Signatura: Josep Rovira Sadurní - Secretari-Interventor
Data: 21/10/2026 8:55:40
Motiu: Aprovació inicial per acord de la Junta de Govern de data 19/10/2026. Exp. 381/2026.

77084116F JOSE SEGALES (R: B62122791)
Firmado digitalmente por 77084116F JOSE SEGALES (R: B62122791)
Fecha: 2026.10.14 14:55:45 +02'00'

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC TARADELL

OCTUBRE 2026

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

SEGALÉS CARRERA S.L.P.
JOSEP SEGALÉS I CARRERA ARQUITECTE-ARQUITECTE TÈCNIC C/ St. Pere 84 tel. 93.889.45.29 e_mail: jsegales@coac.net VIC

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC DE TARADELL

ARQUITECTES: Segalés Carrera SLP

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

Projecte d'urbanització

Document 1.- Memòria i annexos

1.- Objecte del projecte

2.- Situació i emplaçament

3.- Bases topogràfiques

4.- Estat actual

5.- Descripció constructiva del projecte

- Enderrocs

- Moviment de terres

- Clavegueram

- Enllumenat públic

- Pavimentació

- Mobiliari urbà

- Accessibilitat

- Control de qualitat

6.- Pressupost

- Pressupost

- Resum de pressupost

Annex 1.- Estudi de seguretat i salut

Annex 2.- Control de qualitat

Annex 3.- Pla d'etapes

Annex 4.- Gestió de residus

Annex 5.- Normativa d'urbanització

Annex 6.- Assessorament Estabanell

Annex 7.- Assessorament e_distribución

Annex 8.- Assessorament Agbar

Annex 9.- Assessorament Nedgia

Annex 10.- Assessorament Telefónica

Document 2.- Plec de condicions

2.1.- Plec de condicions generals facultatives i econòmiques

2.2.- Plec de condicions tècniques i particulars

Document 3.- Amidaments i pressupost

3.1.- Amidaments

3.2.- Quadre de preus 1

3.3.- Quadre de preus 2

3.4.- Justificació d'elements

3.5.- Pressupost

Document 4.- Documentació gràfica

Plànols d'urbanització:

u-o1 Situació
u-o2 Topogràfic
u-o3 Planta sobre topogràfic
u-o4 Planta enderrocs
u-o5 Planta de rasants
u-o6 Perfil longitudinals
u-o7 Perfils transversals passatge
u-o7-1 Perfils transversals connexió
u-o7 Planta de pavimentació
u-o9 Seccions tipus
u-1o Planta clavegueram
u-1o-1 Perfil longitudinal, xarxa pluvials
u-1o-2 Perfil longitudinal, xarxa residuals
u-11 Planta enllumenat públic
u-12 Planta xarxa aigua potable
u-13 Planta xarxa telecomunicacions
u-14 Planta xarxa BT
u-15 Planta mobiliari urbà

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

DOCUMENT 1.- MEMÒRIA I ANNEXES

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

1.- Objecte del projecte

En aquest projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització es definiran totes les obres relatives a la urbanització completa del passatge, així com les xarxes de serveis urbans que donaran servei en aquest sector. No caldrà donar servei a les parcel·les afectades donat que aquestes estan executades pel carrers de la Font i pel carrer de Vic.

També caldrà executar les obres per a la connexió peatonal del Carrer de la Font amb el Carrer de Vic. A més, des del carrer de Vic, s'haurà d'acabar amb vorera la parcel.la que té façana a aquest carrer.

Analitzant les partides d'obra, el projecte inclou: Enderrocs i moviments de terres, pavimentació de calçades i voreres, instal·lació de les xarxes de serveis i finalment mobiliari urbà i acabats.

2.- Situació i emplaçament

El sector objecte d'aquest projecte d'urbanització es troba situat al sector de nord de la població de Taradell. El límit de llevant són uns murs i marges que donen accés al carrer Vic, al sud limita amb dues finques situades en aquest passatge, a ponent amb el carrer de de la Font i al Nord amb zona verda.

Aquest àmbit, té l'entorn parcialment urbanitzat, i pràcticament consolidat.

L'àmbit delimitat en el Text Refós Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Taradell, aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central, en sessió de 24 de Juliol de 2010, té una superfície de 104 m².

Les coordenades d'un punt d'aquest àmbit són les següents:

E 440.871,75 N 4.636.427,50 (UTM 31N – ETRS89).

Les finques afectades per aquest projecte d'urbanització i la seva referència cadastral corresponen a:

- Carrer de la Font nº 38 (0966503DG4306N0001OS).
- Carrer de Vic nº 61 (0966516DG4306N0001US).
- Zona verda (1066601DG4316N0001AH i 1066602DG4316N0001BH).

3.- Bases topogràfiques

Per a la elaboració d'aquest projecte s'ha realitzat un aixecament topogràfic i parcel·lari, a fi de tenir una base més precisa ja que només es disposava d'un vol realitzat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya. La superfície de l'àmbit obtinguda amb aquest amidament és de 104 m^2 del passatge i de 90 m² la connexió amb el Carrer de Vic.

4.- Estat actual

Actualment la zona d'actuació és un passatge sense pavimentar, tot i que hi accedeixen vehicles, a tocar una zona verda arbrada i a on hi ha una estació transformadora.

Pel què fa als serveis urbans, i al no disposar dels assessoraments de les companyies de serveis, per a **l'aprovació inicial d'aquest projecte**, la llei obliga a obrir un període de consulta. Es sol·licita a l'Ajuntament que demani directament un **informe sectorial preceptiu** a cada companyia subministradora afectada. Aquestes empreses disposen per llei d'un **termini d'un mes** per pronunciar-se, validar el disseny tècnic i comprovar que no hi hagi afectacions negatives a la xarxa existent.

5.- Descripció constructiva del projecte

En resum les obres projectades inclouen els següents apartats; cal tenir en compte, que aquest projecte s'ha realitzat amb els assessoraments tècnics rebuts de les companyies subministradores d'aigua i llum. Les partides o capítols es descriuen a continuació:

- Enderrocs
- Moviment de terres
- Clavegueram
- Enllumenat públic
- Aigua potable
- Telecomunicacions
- Baixa tensió
- Pavimentació
- Mobiliari urbà

En quant a l'estat d'amidaments, al ser aquest teòrics, els preus descomposats són a mode orientatiu, i en tot cas preval el preu de la partida.

ENDERROCS

A més de l'enderroc de paviments, voreres i vorades necessari per a executar adequadament les obres, també caldrà enderrocar una part del mur de la part baixa del passatge, les escales situades dins el pas d'accés a l'habitatge del carrer de la Font i la tala de diferents arbres (Aquesta tala es valorarà si és necessari quan s'executi l'obra).

També caldrà fer les demolicions necessàries per a la connexió dels carrers amb les voreres i vials existents.

MOVIMENT DE TERRES

En aquest capítol hom preveu el rebaix i terraplenat del terreny, per a la formació del nivell de l'esplanada amb una prèvia esbrossada del terreny.

També es preveu la formació de les rases pels desguassos i passos de instal·lacions d'enllumenat públic. Aquestes rases es realitzaran en el moment més òptim, entenent aquest com el de mínima secció i es comptaran sempre sobre perfil teòric.

Aquestes rases s'ompliran amb tot-u artificial compactat a un mínim del 95% del PM.

L'excavació de vials, rases i pous està contemplat en tot tipus de terreny, inclòs roca.

Si el material considerat adequat per al reblert de la caixa de paviment, pot ser utilitzat el de la pròpia excavació, es descomptarà de l'aportació de material.

L'esponjament resultant del moviment i transport de terres, es calcularà segons el que ha previst la D.F. en el projecte.

També caldrà realitzar els treballs de replantejament i marcar les alineacions necessàries per a l'execució de les obres.

Tota l'esplanada tindrà un grau de compactació mínima del 95%.

CLAVEGUERAM

Actualment transcorre per dins l'àmbit un col·lector d'aigües pluvials soterrat de 800 mm de diàmetre. Al sector est, i fora de l'àmbit transcorre la xarxa d'evacuació de pluvials que connecta amb la Riera de Taradell.

Es planteja un sistema de clavegueram separatiu; es realitzaran les escomeses tant per a aigües residuals com per a aigües netes, amb pericons de 40x40 i amb bastiment i tapa practicable, es col·locaran a línia de façana de les parcel·les.

La xarxa de sanejament d'aigües pluvials netes es canalitzaran fins al col·lector que discorre a l'est de l'àmbit, pel carrer de Vic fins a la Riera de Taradell.

La xarxa de recollida d'aigües de pluja es dimensionarà hidrològicament i hidràulica, per a pluges d'un període de retorn mínim de 10 anys. La precipitació diària associada a un període de retorn de 10 anys es considera 95 mm.

El traçat està previst fer-lo pel centre dels vials, alliberant d'aquesta manera espai a les zones de vorera per a d'altres serveis.

Les clavegueres tindran un pendent màxim del 5%.

Al carrer les canonades seran amb tubs de polietilè normalitzades per el diàmetre intern. La claveguera mínima serà de diàmetre intern 200 mm. La rigidesa dels tubs de polietilè serà SN-8. No està previst tubs de diàmetre superior a 250 mm. (aquest inclòs).

Els tubs es col·locaran, un cop aplanada i assenyalada la pendent, sobre un llit de sorra de 15 cm. de gruix en el cas dels tubs de 250 mm de diàmetre i de 10 cm. de gruix en el cas dels tubs de 200 mm. de diàmetre. Es reompliran les rases amb un recobriment del tub de 10 cm, amb sorra.

El pendent mínim de disseny dels perfils longitudinals de les canonades serà del 0,50%; mentre que el màxim serà del 5%.

Els pous de registre seran circulars de 80cm de diàmetre interior (en cas de que la profunditat sigui inferior a 1,50 m) o de 100cm i 120cm de diàmetre interior (en cas de que la profunditat sigui igual o superior a 1,50 m). Les tapes de registre seran de fosa dúctil. Dites tapes

incorporaran el logotip i escut de l'Ajuntament i la inscripció "SANEJAMENT" o "PLUVIALS" segons el cas.

Les reixes seran prefabricades per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 400 mm de longitud, 200 mm d'amplada i 240 mm d'altura, amb reixeta de foneria dúctil classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124. Per a les connexions de les reixes s'utilitzaran canonades de PVC de diàmetre 200 mm.

ENLLUMENAT PÚBLIC

La nova instal·lació elèctrica del sector formarà part del quadre d'enllumenat públic número EE07, carrer de Vic. Serà necessari que la direcció d'obra i els serveis tècnics municipals assegurin que el citat quadre suporta l'augment de potència. El titular es farà càrrec dels costos de legalització de la instal·lació elèctrica en motiu de l'ampliació.

La il·luminació s'ha definit per a assolir un nivell d'il·luminació homogeni de 7,5 lux en aquest sector. L'estudi d'enllumenat públic del poble de Taradell va ser aprovat per Junta de Govern Local en sessió de 28 de març de l'any 2022. Per tant aquest projecte d'urbanització s'adaptarà a la proposta d'enllumenat que fa el citat estudi.

Aquest estudi indica uns nivells superiors a 7,5 lux als carrers propers a l'àmbit d'aquest projecte. Això comportarà el canvi de les llumeneres existents per altres de més adequades per tal d'assolir el nivell d'il·luminació homogeni de 7,5 lux.

Segons el mapa de la protecció envers la Contaminació Lumínica de Catalunya (any 2018), el municipi de Taradell es situa en una zona de grau de protecció del medi nocturn Zona E3: Protecció moderada.

Com a base de mínims per al desenvolupament de la instal·lació d'enllumenat públic es tindrà en compte la següent normativa:

- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Per aquesta zona les necessitats de referència mínimes de servei, en cap cas hauran de superar un 20% d'aquest valor.

	Classe d'enllumenat i Nivell mig mínim en servei	Nivell mig màxim en servei
Circulació de vehicles		
Vies veïnals o terciàries	ME5: 7,5 lx	9 lx

Circulació de vianants		
Vianants importants i parcs	S2: 10 lx	12 lx

Les làmpades a emprar, en funció de l'horari i l'ús de la zona de protecció de la contaminació lumínica en què es troba ubicada, és:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E3	Tipus III	Tipus III

Per aquest tipus de zona de protecció les làmpades tindran menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprés entre 280 i 780 nm.

El percentatge màxim de flux lluminós d'FHSinst d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció de la contaminació lumínica en que es troba ubicat, són les següents:

Zona de protecció	$FHS_{inst.}$ (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E3	10	5

En el que fa a sistemes d'encesa, segons el RD 1890/2008, determina que els sistemes d'encesa han de ser rellotge astronòmic i es permet fotocèl·lula per instal·lacions inferiors a 5 kW. Tot i això, el RD 190/2015 obliga a tots els sistemes amb potència per quadre de maniobra superior a 1 kW. que es programarà segons les coordenades geogràfiques de Taradell, i seguint les directrius municipals.

Hi haurà un sistema de reducció, ja que el Decret obliga a tots els sistemes amb potència per quadre de maniobra superior a 1 kW.

La xarxa d'enllumenat públic complirà els nivells màxims d'il·luminació i de uniformitat mínima establerts a la ITC-EA-02, les lluminàries tindran dos nivells d'il·luminació en funció de l'activitat o ús, reduint el flux fins un 50% del valor nominal i mantenint la uniformitat, garantint el nivell homogeni d'aquesta zona de 7,5 lux, segons l'estudi d'enllumenat públic de Taradell.

Les noves llumeneres a instal·lar en el passatge són:

- Lluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm, 8,1 kg, potència 40 W.

Totes les lluminàries aniran equipades amb el seu propi equip de doble nivell, que es controlarà amb una línia de maniobra de 3x2,5mm2.

Les columnes seran del model VILA de BENITO, alçada 3200mm, base fabricada en fosa. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella 3/4" GAS

S'instal·laran línies de 4x6 mm2, amb cables que suportaran una tensió mínima de 1000 volts, ubicats en tub de polietilè de doble capa de diàmetre 110 mm., corrugat per l'exterior i llis per l'interior; en el cas que el conducte creui els vials caldrà protegir-lo amb formigó.

AIGUA POTABLE

Actualment el municipi de Taradell s'abasta d'aigua superficial del riu Ter tractada en planta potabilitzadora.

L'abastament d'aigua al sector està previst que es realitzi a través de la companyia d'aigua AGBAR-VEOLIA, que actualment subministra a tot el municipi.

Està prevista la col·locació de nous conductes de polietilè d'alta densitat de 50 mm. de diàmetre nominal, per a l'abastament d'aigua de les edificacions.

A la terminació del carrer i en previsió de una futura prolongació de la xarxa d'abastament d'aigua, es deixarà una canonada passada fins al límit de l'àmbit degudament tapada amb tap cec o amb una clau de pas.

Els nous conductes es disposaran sobre llit de sorra i també es taparan amb sorra compactada.

Tot això seguint les prescripcions del servei municipal d'aigua; i tenint en compte els treballs de realització de cales, localització i connexió de serveis existents així com els elements necessaris i petit material per a tota la connexió.

TELECOMUNICACIONS

Està prevista l'execució d'una xarxa de canalitzacions per a senyals de cable, formada per prismes amb 4 i prismes amb 2 tubs de polietilè d'alta densitat de doble paret, corrugat exterior i llis interior, de diàmetre 110 mm.

Es col·locaran arquetes registrables tipus M de 40x40x40 cm i H de 80x80x105 cm; a més de pedestals per a derivacions.

Es preveu escomesa a una de les parcel·les mitjançant 2 tubs de 63 mm de diàmetre cadascuna.

ELECTRIFICACIÓ

El sector disposa d'energia elèctrica a través de 1 estació transformadora d'energia elèctrica existent dins la zona verda, situada a uns 6 metres al nord del futur vial, a l'emplaçament indicat en els plànols, amb accés directe des del vial públic.

Es preveu la instal·lació de noves línies de baixa tensió, per tal de donar subministrament elèctric a les dues parcel·les existents dins de l'àmbit d'aquest projecte; a més a més de les caixes de distribució pertinents. El cablejat es col·locarà sobre llit de sorra i també es cobrirà amb sorra i es col·locarà placa de protecció i cinta senyalitzadora.

En tot moment serà d'aplicació el REBT, així com les disposicions existents en la Delegació d'Indústria. Tot això seguint les prescripcions del servei tècnic pertinent.

PAVIMENTACIÓ

Determinació de les variables de disseny

Per a la determinació de la secció de ferm, s'han de considerar dues variables fonamentals: el trànsit i l'esplanada.

Trànsit pesant
La secció del ferm a dimensionar dependrà del nombre de vehicles pesats que circulin per la carretera.

Segons la nova normativa es defineixen com a categories de trànsit pesant les següents:

Categoria trànsit pesant	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMD_p (Vehicles Pesats /dia)	⩾ 4.000	< 4.000 ⩾2.000	< 2.000 ⩾800	< 800 ⩾200	< 200 ⩾100	< 100 ⩾50	< 50 ⩾25	< 25

D'aquesta forma, tenint en compte l'Estudi de mobilitat de Taradell en el marc del Pla d'Ordenació Urbana Municipal, la categoria de trànsit que defineix la tipologia de ferm és la T42 amb un número de vehicles pesants inferior a 25.

Caracterització de l'esplanada

La Norma 6.1-IC "Secciones de firme", aprovada per O/C 10/2002 defineix tres tipus d'esplanades, denominades E1, E2 i E3. Aquestes categories es determinen segons el mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Assaig de càrrega amb placa", els valors del qual es recullen a la següent taula:

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{V2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Degut a què hi ha tres tipus de sòls, Seleccionat, Tolerable i Inadequat, sobre els que es formaran les esplanades pertinents, s'exposa a continuació una taula extreta de la Norma 6.1-IC "Seccions de ferm" on es caracteritza l'esplanada en funció del tipus de sòl de l'esplanació.

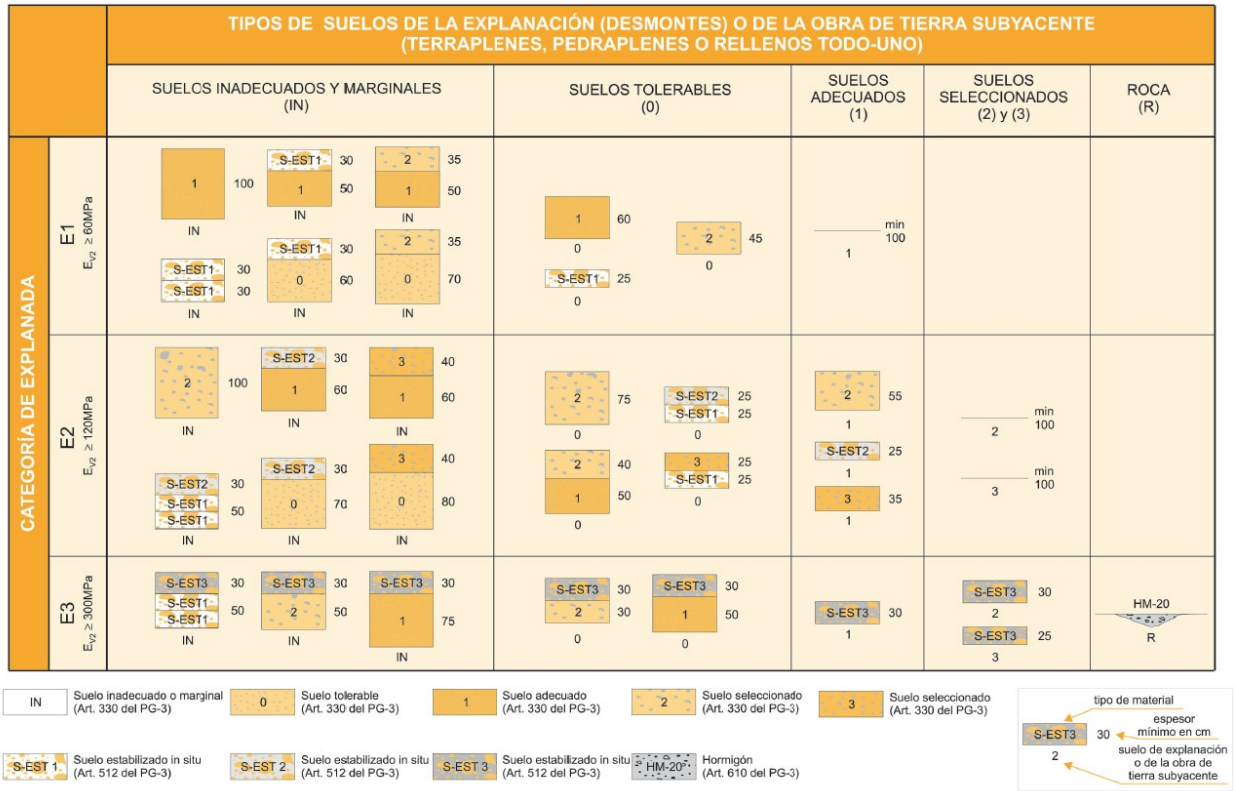


FIGURA 1. **FORMACIÓN DE LA EXPLANADA**

En el que fa referència a l'esplanada, no es disposa de dades sobre la mateixa. No obstant, ja que no es detecten patologies provocades per deficiències a la base s'adapta la hipòtesis de que es disposa d'una esplanada tipus E1.

En fase d'obra serà necessari caracteritzar l'esplanada existent i determinar les seves característiques estructurals per tal de poder validar la hipòtesis definida en fase de projecte. La proposta d'assaigs a realitzar es diferencien en 3 fases per caracteritzar l'esplanada i la base actual i poder definir a posteriori una solució d'estabilització:

1. Assaigs que tenen per objecte caracteritzar el sòl de l'esplanada per a poder comprovar si el dimensionament de la base del ferm a executar és adient o insuficient.

2. Assaigs sobre els materials de la capa de base per a analitzar la seva idoneïtat, o no, per tal de poder proposar una solució de projecte basada en l'estabilització de la capa de base.

3. També s'ha d'aprofitar la mostra obtinguda per a determinar la quantitat de ciment òptima (en % en pes sobre el material a estabilitzar).

En cas d'observar-se diferències rellevants en obra respecte aquesta hipòtesis de partida, el Director Facultatiu podrà optar per introduir els canvis necessaris per adaptar l'obra a les condicions que s'obtinguin, respectant així la qualitat definida en el present projecte.

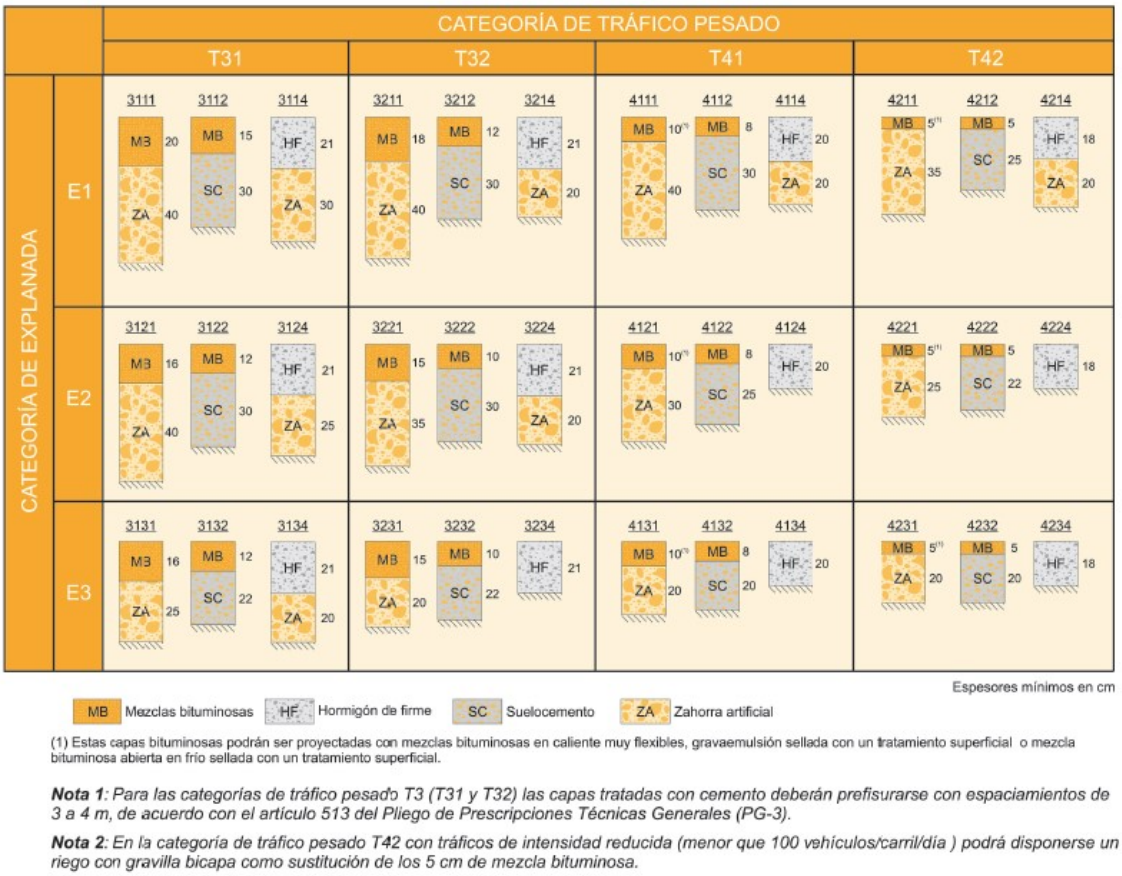
Determinació de les seccions de ferm

Per a la determinació de les seccions de ferm, es defineixen les següents seccions de ferm al següent quadre adjunt, on cada secció es designa per un número de tres o quatre xifres:

La primera (si són tres xifres) o les dues primeres (si són de quatre xifres) indica la categoria de trànsit pesant, des de T00 a T42. La penúltima indica la categoria d'esplanada, des de E1 a E3 i, l'última indica el tipus de ferm:

1. Mescles Bituminoses sobre capa granular.
2. Mescles Bituminoses sobre sòl/ciment.
3. Mescles Bituminoses sobre grava/ciment construïda sobre sòl/ciment.
4. Paviment de Formigó.

Per tant, el paquet de ferm escollit per al passatge en que s'executarà la nova caixa de ferm, segons les variables de trànsit (T42) i qualitat de l'esplanada (E-1) correspondrà a la secció 4214:



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

- 18 cm de formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m³ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm.
- 20 cm de mescla de riu artificial ZA25, coeficient de Los Angeles <35, adequada per a tràfic T42, segons PG-3.
- Terreny natural compactat al 98% P.M.

Es delimitaran les zones pavimentades amb llamborda color cendra de Breinco 20x10x6cm, tot col·locat sobre base de formigó HM-20/P/20/X0.

Ferm de voreres:

A mode general, es seguirà la tipologia de voreres actuals dels àmbits adjacents on predomina el paviment de panot.

La vorera del carrer de Vic es projecta amb un paviment de rajol hidràulic 20x20x4 cm, amb una capa de 2-3 cm de morter M-7,5 (pastat a les zones de guals), sobre d'una base de 15 cm de formigó no estructural HNE-15 i una base de 15 cm de tot-u artificial.

En quant a les vorada recta - MC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.

El gual de vehicles del Carrer de Vic amb peces prefabricades de formigó de 40x59x10cm.

Formació de graonat

Formació del graonat a substituir a l'entrada lateral de la finca del carrer de la Font 38 amb peces modulars amb acabat vist, formada amb GRC, morter reforçat amb fibres de vidre.

MOBILIARI URBÀ

Dins l'àmbit de la zona a urbanitzar no hi ha previsió de zones enjardinades i es col·locarà el següent mobiliari urbà:

- 1 Paperera circula inox, fabricada amb cubell abatible d'acer inoxidable AISI 304 polit brillant. Cubell recolzat en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'anclatge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per fixació a terra.



- 12ml de barana de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçària.



ACCESSIBILITAT

El projecte compleix amb el Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

El reglament sorgeix del desplegament de la Llei 13/2014 d'accessibilitat i adapta el marc normatiu català a les directrius de la Convenció Internacional sobre els Drets de les Persones amb Discapacitat de Nacions Unides. El nou Codi substitueix el decret 135/1995 i incorpora i harmonitza les directrius incloses en la normativa bàsica estatal i europea. A més, també desenvolupa en aspectes poc regulats fins ara, com són l'accessibilitat comunicativa i cognitiva o l'adequació progressiva de l'entorn existent, entre d'altres.

L'objectiu d'aquest reglament és promoure una societat accessible, fonamental perquè qualsevol persona pugui dur a terme les activitats de la vida diària de la manera més autònoma possible.

A nivell normatiu el nou Codi recull i incorpora els requisits que s'estableixen en el Reial decret 173/2010, de 19 de Juliol, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació (CTE DB SUA); en el Reial decret 1544/2007, de 23 de novembre, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat, i en l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de Desembre, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Les disposicions que conté el Codi d'accessibilitat complementen, harmonitzen i unifiquen aquests requisits amb la regulació pròpia de Catalunya que s'estableix en exercici de les competències territorials, i determinen un marc normatiu unificat que concreta en cada situació les condicions exigibles per justificar el compliment, de manera global, de la legislació concurrent en matèria d'accessibilitat en l'àmbit autonòmic, estatal i internacional.

Finalment, el Codi d'accessibilitat desenvolupa un ampli ventall d'ajustos raonables per a situacions que actualment estan sense regular o que ho estan insuficientment i queden a discreció d'interpretacions individuals o arbitràries, i pretén, en definitiva, conferir seguretat jurídica en l'aplicació de la norma, per a tots els sectors de la societat, de conformitat amb la Llei 13/2014, del 30 de Desembre.

D'acord amb el Codi d'accessibilitat de Catalunya, i més concretament amb l'article 12, atesa la impossibilitat de creixement dels nuclis existents amb altres alternatives, les vies o trams de nova creació poden tenir pendents longitudinals superiors que els que defineix l'annex 2a, sempre que no superin el 10%.

El nou tram del carrer de Vic complirà amb les condicions establertes a l'Annex 2a, Normes d'accessibilitat al territori, del decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya:

- La vorera es situarà adjacent a la línia de façana.
- Tindrà una amplada lliure d'obstacles de 1,80m.
- El pendent longitudinal màxim serà del 6%.
- Tindrà una alçada lliure d'obstacles en tot el seu recorregut de 2,20m.
- No inclou cap tram d'escala ni graó aïllat.
- El pendent transversal no superarà el 2%.
- El paviment complirà les condicions que defineixen els apartats 3.1 i 3.2 d'aquest annex.

CONTROL DE QUALITAT

L'execució d'aquestes obres comportarà, tal i com es fixa en el Plec de Condicions, la redacció d'un Pla de control de qualitat per part d'un laboratori homologat. Aquest Pla controlarà mínimament tots els materials a emprar, així com la seva posta en obra.

En aquest sentit es controlarà essencialment: els àrids i materials de replè, els formigons, els tubs, i les compactacions i mescles en la posta en obra.

6.- Pressupost

Enderrocs i demolicions	1.417,67 €
Moviment de terres	9.941,62 €
Clavegueram	3.528,81 €
Xarxa enllumenat públic	7.023,06 €
Xarxa aigua potable	1.993,15 €
Telecomunicacions	1.034,12 €
Baixa tensió	4.500,00 €
Pavimentació	6.437,47 €
Mobiliari urbà	878,63 €
Seguretat i salut i control de qualitat	1.286,41 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**38.040,94 €**

Aquest pressupost estimat ha estat calculat segons els valors obtinguts amb el sistema de mòduls i coeficient aplicats pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

El pressupost inclou el valor final de les obres d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic, a càrrec dels propietaris, als efectes d'acotar els criteris de viabilitat, s'obté cop en aquest projecte executiu, amb l'estat d'amidaments desglossats en cada partida i els corresponents apartats que pertoquen a cada pressupost parcial que calguin, aplicant els preus unitaris, obtinguts amb la base de dades de preus ITEC, que inclouen els moviments de terres, la pavimentació de vials, el sistema de clavegueram i d'enllumenat públic, valor que a l'hora inclou la part proporcional del cost dels projectes.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**38.040,94.-€**
6,00 % Benefici industrial		2.282,46.-€
13,00 % Despeses generals		4.945,32.-€
	Sub-total	**45.268,72.-€**
21% IVA		9.506,43.-€
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		**54.775,15.-€**

L'estimació del pressupost d'execució per contracte amb IVA puja a la quantitat de: **cinquanta-quatre mil set-cents setanta-cinc Euros amb quinze cèntims.**

Vic, Octubre de 2026

L'Arquitecte

Josep Segalés Carrera
SEGALÉS CARRERA S.L.P.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 1.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

ÍNDEX

1. OBJECTIU DE L'ESTUDI

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DEL'OBRA

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

5. SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS

6. MEDIS AUXILIARS

7. RISCOS DE DANYS EXTRAPROFESSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ

8. INSTAL.LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

9. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

10. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

11. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

12. GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT

13. NORMATIVA

1. OBJECTIU DE L'ESTUDI

Aquest estudi té per objectiu complir amb les determinacions que fixa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció o d'enginyeria civil.

Es redacta un estudi bàsic de seguretat i salut perquè no es compleix cap dels supòsits que fan necessària la redacció de l'estudi complert.

- El pressupost d'execució per contracte és inferior als 450.759,08 € (75 MPTA.)

- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables i doni feina en algun moment a més de 10 treballadors simultàniament. total de les obres tingui una durada de 3 setmanes.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

El projecte inclou les obres necessàries per el projecte d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer Vic, al municipi de Taradell, comarca d'Osona.

S'han dissenyat una sèrie de solucions per la seva millora, que es resumeixen en:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Col·locació de nou paviment
- Col·locació de nova lluminària
- Instal·lacions de sanejament

3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En coherència amb el resum per capítols del pressupost de l'obra i el pla d'execució de l'obra es defineixen els següents procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar en l'execució de l'obra.

Treballs previs

-Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

-Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

-Cops i ensopegades

-Caiguda de materials, rebots

-Sobre esforços per postures incorrectes

-Bolcada de piles de materials

-Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

-Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

-Projecció de partícules durant els treballs

-Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

-Contactes amb materials agressius

-Talls i punxades

-Cops i ensopegades

-Caiguda de materials, rebots

-Ambient excessivament sorollós

-Fallida de l'estructura

-Sobre esforços per postures incorrectes

-Acumulació i baixada de runes

Moviment de terres, excavacions

-Maquinària d'excavació

-Maquinària de moviment de terres

-Camió grua

-Retroexcavadora

-Eines manuals

Obres d'urbanització

* Camions

* Camions formigonera

* Encofrats

* Formigoneres

* Camió-grua

* Eines manuals

Acabats i neteja

* Eines manuals

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

A les excavacions i moviment de terres:

Riscos:

- Atropellaments i col·lisions, en especial marxa en darrera i en girs inesperats de les màquines.

- Caigudes del material d'excavació des de la cullera.

- Caigudes del mecànic en pujar i baixar de la màquina.

- Circular amb el bolquet aixecat.

- Fallida de frens i direccions en camions.

- Caiguda de pedres i agregats durant la marxa del camió basculant.

- Caigudes de la cullera en reparacions.

- Caiguda dins la zona d'excavació.

- Atropellament i col·lisions en l'entrada i sortida de camions.

- Bolcada de les màquines.

Mesures col·lectives de protecció:

- No es permetrà l'accés del personal a la zona d'influència de la maquinària mòbil.

- Talussos adequats per a la prevenció de riscs per petites esllavissades i desplomes.

- Abans d'iniciar l'excavació, es consultarà amb els organismes competents si existeixen línies

elèctriques, clavegueram, telèfon, pous negres, fosses sèptiques, etc.

- Formació i conservació d'un retall en vora de rampa, per a topada de vehicles.

- No apilar materials en zones de trànsit, mantenint les vies lliures.

- Màquines proveïdes de dispositiu sonor i llum blanca de marxa en darrere.

- Zona de trànsit de camions, perfectament senyalitzada de forma que tota persona tingui idea del moviment dels mateixos.

- Cabina amb protecció anti-bolcada.

- El control de trànsit es realitzarà amb l'auxili d'un operari prèviament format.

- Camions amb cabina protegida.

Mesures individuals de protecció:

- Casc homologat. - Ulleres anti-pols en cas necessari.

- Orelleres anti-soroll.

- Cinturó anti-vibratori pel maquinista.

- Botes de goma per a tot el personal en cas necessari.

- Vestits d'aigua per a tot el personal en cas necessari.

Per feines de paleteria en general:

Riscos:

- Caigudes de personal al mateix o a diferent nivell

- Caigudes de materials al mateix o a diferent nivell

- Projecció de partícules

- Fiblades amb objectes punxants

- Cops contra objectes

- Ferides per punxament als peu o a les mans

- Ferides per tall als peus o a les mans

- Esquitxos de formigó als ulls

- Dermatosis provocades pel ciment

- Erosions i contusions per manipulació

- Atropellaments per maquinària o vehicles

- Atrapaments per la maquinària

Mesures de protecció col·lectives:

- Neteja de la zona de treball.

- Protecció contra contactes elèctrics indirectes de la maquinària.

- Protecció amb carcasses o pantalles dels elements mòbils de les màquines.

Mesures de protecció individuals:

- Casc de seguretat.

- Ulleres front a la projecció de partícules.

- Cinturó de seguretat.

- Guants de cuiro.

- Botes de canya alta de goma.

- Calçat amb plantilla d'acer.

5. SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS

Senyalització dels riscos

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix la utilització d'una senyalització adequada. A continuació s'adjunta una relació de les senyals més comuns segons la seva finalitat.

Senyalització dels riscos del treball

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. El plec de

condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

- Advertència risc elèctric
- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants.
- Senyal d'ús obligatori del casc.
- Senyal de perill de caigudes.

Senyalització vial

Les obres afectaran al costat de la resclosa, que estarà obert al trànsit durant l'execució de les obres, de manera que es prendran les mesures de senyalització oportunes per tal d'advertir del perill als vehicles que hi circulin. La senyalització provisional necessària s'haurà d'efectuar d'acord amb la Norma 8.3-IC " Señalización de obras".

El tipus de senyalització que s'haurà d'utilitzar inclou :

- Senyal triangular de perill d'obres
- Senyal circular de limitació de velocitat
- Cons
- Tanques mòbils.
- Línia de balises lluminoses

6. MEDIS AUXILIARS

- Tanca new-jersey rígida
- Alarmes acústiques i lluminoses a les màquines i vehicles en moviment

7. RISCOS DE DANYS EXTRAPROFESSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ

Existeix el risc sobre els usuaris dels camins, vehicles i vianants.

Riscos:

- Els derivats del trànsit intern de l'obra: moviment de vehicles i màquines (risc de col·lisions o atropellament de persones alienes a l'obra.

- Caigudes a diferent nivell

- Talls o punxades

Mesures de prevenció:

- Cartells de prohibit el pas a les persones alienes a les obres

- Personal dedicat exclusivament a la regulació del trànsit.

- Senyalització obligatòria d'acord amb la Norma de Carreteras 8.3-IC

8. INSTAL.LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

Serveis comuns

Es disposarà d'un mòdul de vestuaris i serveis higiènics. El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau i seients. Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls. Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Serveis sanitaris i primers auxilis

- Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de proveïment de la població.

- Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Contingut:

. Aigua oxigenada

. Alcohol de 96 º

. Tintura de iode

. Mercurocromi

. Amoníac

. Gasa estèril

. Cotó hidròfil

. Benes

. Esparadrap

. Antiespasmòdics

. Analgèsics

. Tònics cardíacs d'urgències

. Torniquet

. Bosses per aigua o gel

. Guants esterilitzats

. Xeringues d'un sol ús

. Termòmetre clínic

- Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centre Mèdics a on hauran de traslladar-se els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

9. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

- Tot el personal ha de rebre en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poden crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de prendre i fer servir.

- Triant el personal més qualificat, es farà un curs de socorrisme i primers auxilis, de forma que l'obra disposi de personal qualificat en cas de màxima urgència.

- Es convocaran reunions periòdiques, per part de l'empresa, per impartir matèria de seguretat i salut en el treball.

10. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

Abans d'iniciar els treballs s'estudiaran els següents punts:

- Pla d'abassegament: es determinaran les àrees d'abassegament del material de manera que no interfereixin en fases posteriors de l'obra i que després es puguin buidar i netejar amb facilitat.

- Pla d'ordre i neteja: ordre en els treballs; hi haurà medis auxiliars per poder contenir els residus (sacs i contenidors); quan s'acabin els treballs s'hauran de recollir tots els residus i les restes de materials; no s'escamparà brutícia pels voltants de l'obra.

- Pla de revisió i manteniment periòdic de la maquinària, responsabilitat inherent al contractista.

- Pla d'emergència i primers auxilis: en un lloc visible es deixarà una relació amb les adreces i telèfons dels principals serveis i organismes públics i privats pels

casos d'emergència (dispensari municipal, farmàcies, ambulàncies i hospital més proper).

- Es tindrà cura de les petites lesions que pugui patir el personal de l'obra amb la farmaciola que hi haurà d'haver a peu d'obra, subministrada per la mútua patronal d'accidents de treball a la qual estigui adscrit el contractista.

- La farmaciola s'haurà d'equipar periòdicament i contindrà, com a mínim, el següent material:

alcohol, aigua oxigenada, iode, benes de diferents mides, esparadrap, tiretes, pomada antisèptica, liniment, benes elàstiques, analgèsics, bicarbonat, pomada antihistamínica, pomada per cremades, pinces, tisores i cotó.

11. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El Pla de Seguretat el redactarà el contractista adjudicatari de l'obra, que, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra analitzarà, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions fetes a l'Estudi de Seguretat I Salut en el Treball.

Una vegada realitzat el pla el constructor el presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut en el Treball en fase d'execució d'obra, el qual l'aprovarà si s'escau. En aquest cas, el constructor el presentarà al Departament de Treball.

El contractista, un cop aprovat el Pla, en facilitarà una còpia, a efectes de coneixement i seguiment, al Comitè de Seguretat i Salut en el Treball o en el seu defecte al representant dels treballadors en el centre de treball i empresa.

12. GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT

L'organització funcional de la seguretat i salut a l'obra serà responsabilitat del contractista, el qual nomenarà un responsable a peu d'obra, que actuarà sota el seguiment i control del coordinador de seguretat i salut nomenat pel promotor de les obres.

13. NORMATIVA

Veure annex

Setembre 2025

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
DESARROLLO DE LA LEY 32/2006, REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	RD 1109/2007 (BOE 25/08/2007)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
RESOLUCIÓN DE 6 DE SEPTIEMBRE DE 2023, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO, POR LA QUE SE REGISTRA Y PUBLICA EL VII CONVENIO COLECTIVO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.	R. 6 de septiembre de 2023 (BOE 23/09/2023)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS, MUTÁGENOS O REPROTÓXICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998	(DOGC: 27/01/1998)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Nota:

El llistat de normativa fa referència a la norma en concret i a les seves posteriors modificacions i/o correccions d'errates.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLEC DE CONDICIONS

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre i posteriors modificacions, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97) Derogat i modificat per l'article 19.1 del RD 337/2010, de 19 de març
La comunicació d'obertura del centre de treball a la autoritat laboral competent haurà de ser prèvia a l'inici dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb allò disposat en aquest Reial Decret.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut al que fa referència l'article 7 del present Reial Decret.»

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES. Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE.

- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

- REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003).

- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions.

- MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997. RD 337/2010 (BOE 23/3/2010).

- REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO. Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA. RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971). RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997).

- LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006).

- MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO. RD 396/2006 (BOE 11/04/2006).

- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO. RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES. RD 487/1997 (BOE 23/04/1997).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN. RD 488/1997 (BOE: 23/04/97).

- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO. RD 664/1997 (BOE: 24/05/97).

- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO. RD 665/1997 (BOE: 24/05/97).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. RD 773/1997 (BOE: 12/06/97).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO. RD 1215/1997 (BOE: 07/08/97).

- PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO. RD 614/2001 (BOE: 21/06/01).

- PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO. RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors.

- DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES. R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988).

- ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA. O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70.

- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO. O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87).

- INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03), vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997.

- S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98).

- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.
- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis
- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.
- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.
- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)
- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.
- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.
- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb	U.N.E.-E.N. 405:1993

vàlvules per protegir dels gasos o
dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part 1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST J-08027-SIS
CAPITOL 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	H1458800	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons UNE-EN 455-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	H1461122	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl.liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
11	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST J-08027-SIS
CAPITOL 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	U	Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	H152E801	M	Tanca metal.lica de proteccio movible amb, ganxos per unir-se entre elles	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	H152TANC	M	Cinta balisadora de pvc amb franjes blanques i vermelles collada mb barilles de rodo del 16 enfuldades en funda de pvc	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
4	H152CINT	M	Tanca mobil de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
5	H152POR2	M	Senyalitzacio general de l'obra amb senyals d'avisos de seguretat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	H152MONT	U	Portic de limitació d'altura a 4 m, compost per perfils metal.lics, cable horitzontal, montatge i desmontatge.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST J-08027-SIS
CAPITOL 03 MEDICINA PREVENTIVA, PRIMERS AUXILIS, FORMACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	H151REPO	U	Reposicio material sanitari mentre duri l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST J-08027-SIS
CAPITOL 04 MA D'OBRA DE SEGURETAT, REUNIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152MADO	PA	Ma d'obra de seguretat per a la col.locacio, retirada i manteniment de mesures de seguretat i senyalitzacio, vigilancia de seguretat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST J-08027-SIS
CAPITOL 05 PROTECCIO DE LA INSTAL.LACIO ELECTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152INST	PA	Instal.lacio de presa de terra, completa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	H152REDE	PA	Xarxa electrica provisional de l'obra, totalment montada inclosos elements de mesura i proteccio.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	H152TRAN	U	Transformador de seguretat de 24 v col.locat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J-08027-SIS
CAPITOL 06 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

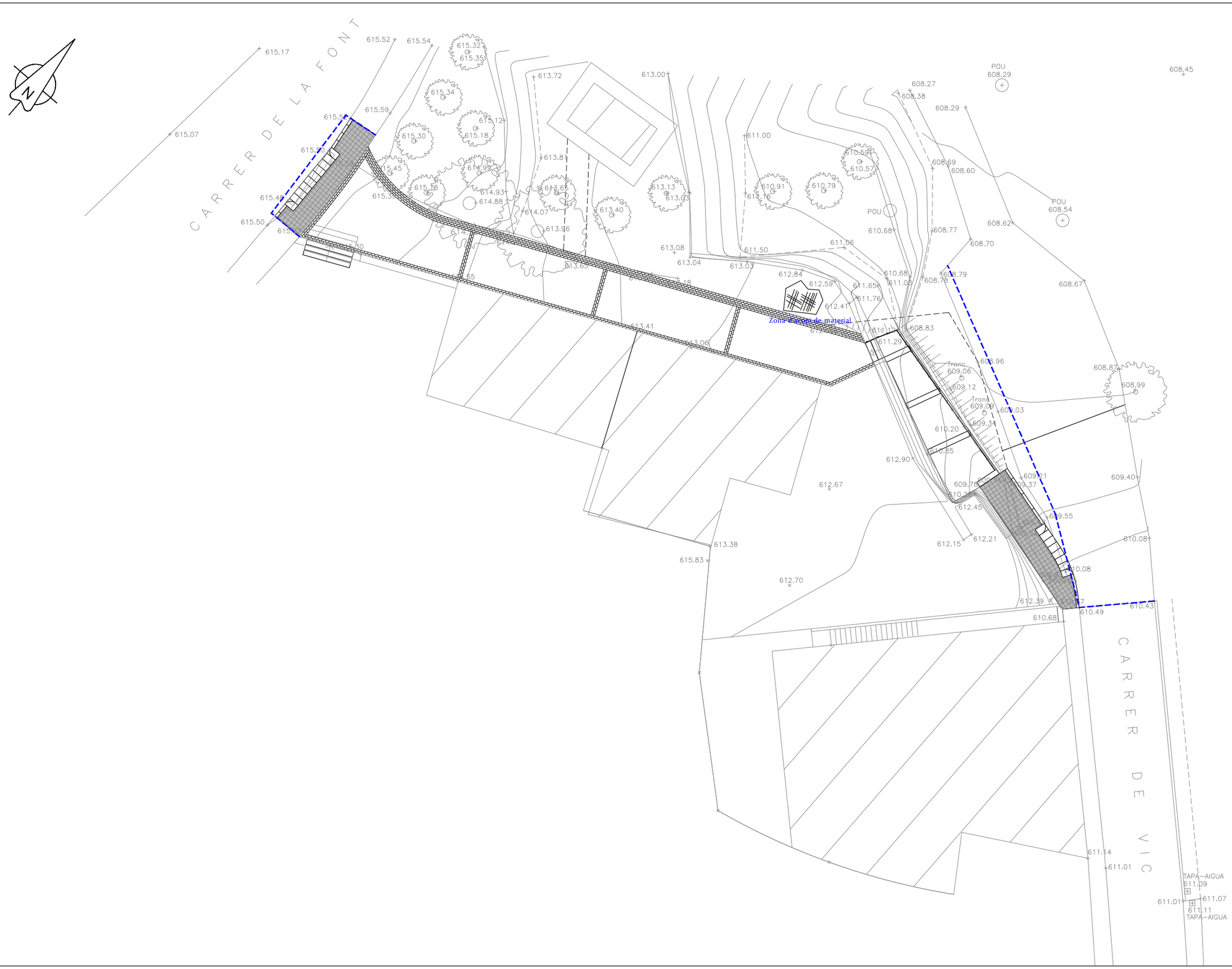
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU15312	u	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3.7x2.3x2.3 m de plafó d´acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d´acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

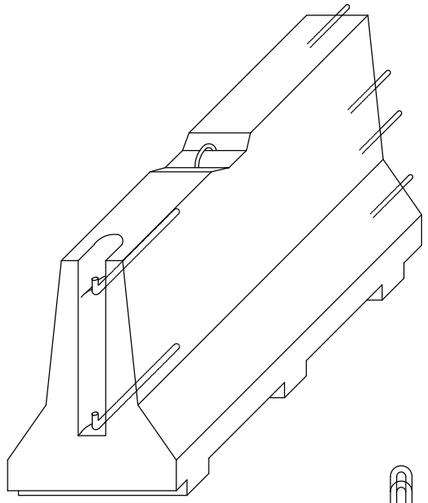
2	HQU1A502	u	Mòdul prefabricat de vestidors de 8.2x2.5x2.3 m de plafó d´acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d´acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

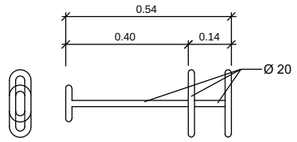
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



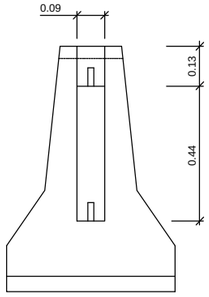
PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 **1:100 A-1** **1:200 A-3**	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **01-situació.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **SEGURETAT I SALUT - EMPLAÇAMENT**	PLÀNOL Nº: **ss-01**



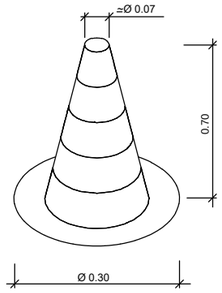
AXONOMÉTRICA



CLAVILLA D'UNIÓ



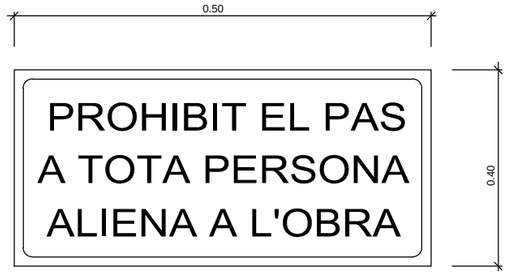
ALÇAT TRANSVERSAL



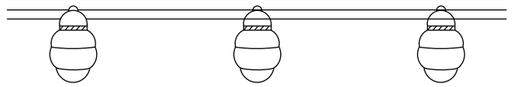
Con de balisament



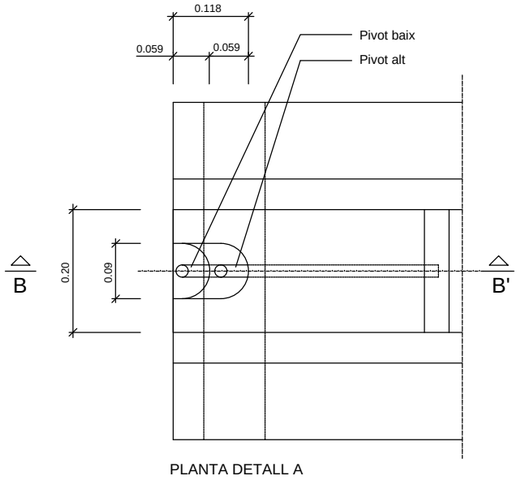
Senyal de perill de mort



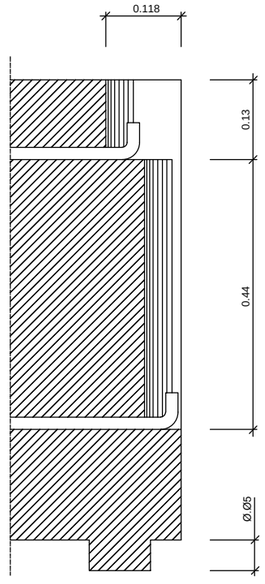
Cartell indicatiu de risc



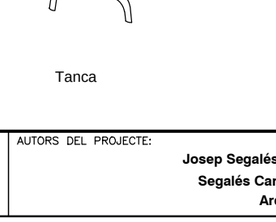
Balisa amb llums intermitents



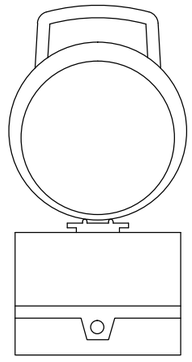
PLANTA DETALL A



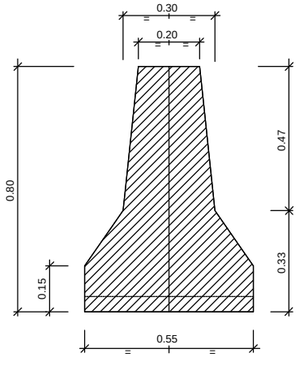
SECCIÓ B-B'



Plafó desviament trànsit

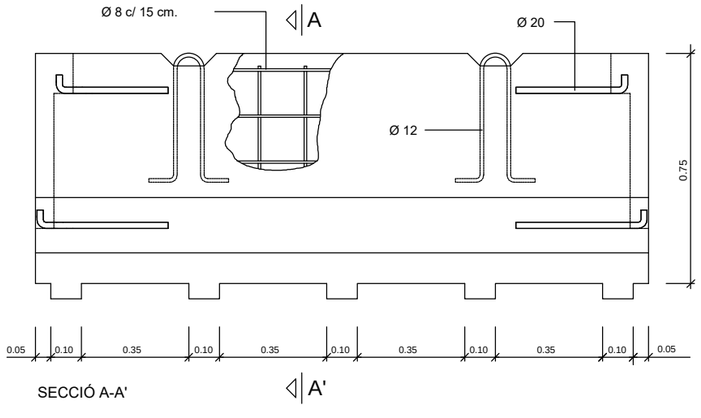


Balisa intermitent
cèdula fotoelèctrica

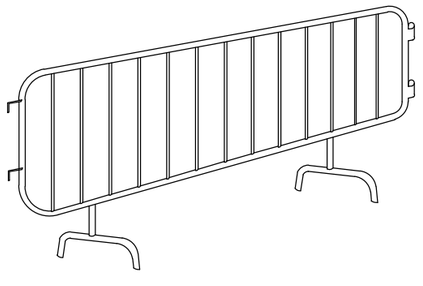


SECCIÓ A-A'

Barrera rígida (Portàtil)

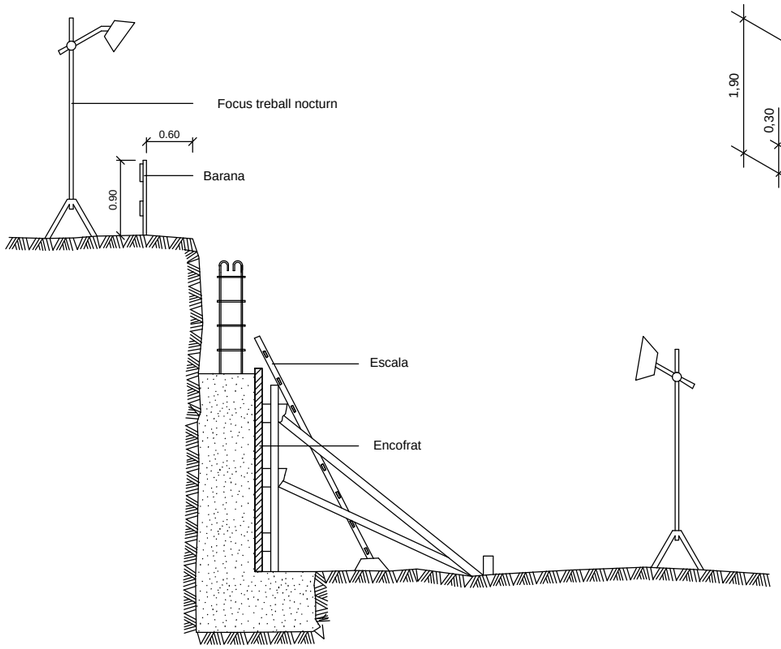


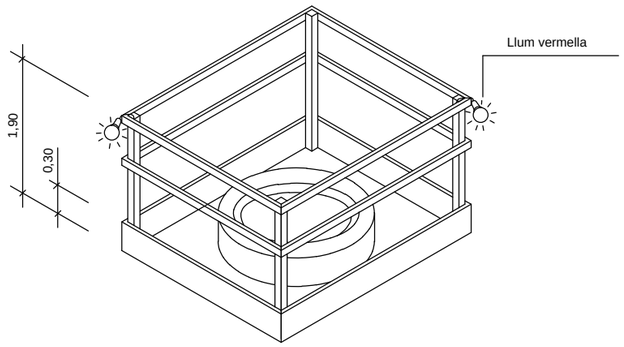
SECCIÓ A-A'



Tanca

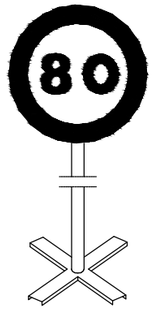
PROMOTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ	**Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	**Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	0 1:250 A-1 1:500 A-3	**JULIOL 2026** FITXER: SiS-DETALLS.dwg	**SEGURETAT I SALUT - DETALLS**	**ss-02**



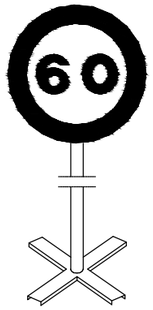


Proteccions en forats i obertures
Isomètrica

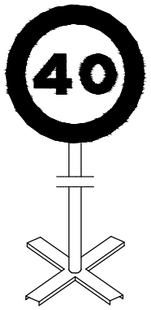
TR-301 2u.



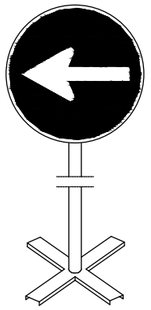
TR-301 2u.



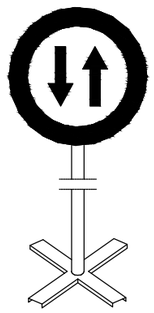
TR-301 2u.



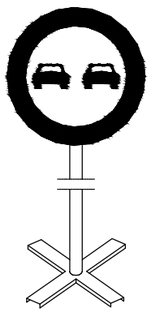
TR-400 2u.



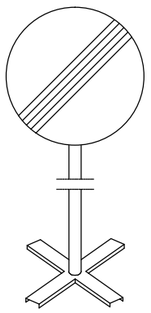
TR-5 1u.



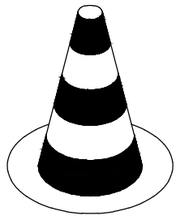
TR-305 2u.



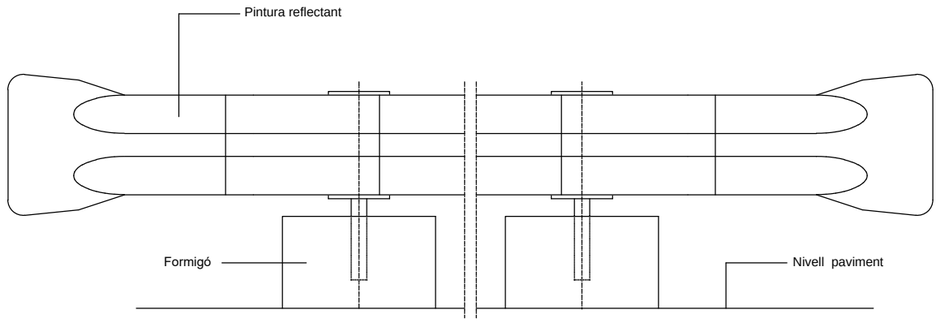
TR-500 2u.



TB-6 30u.



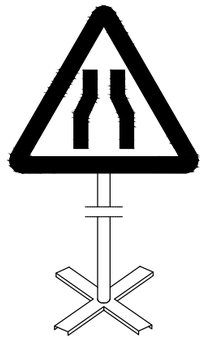
Protecció per a murs de contenció



Alçat

Bionda tancament d' obra

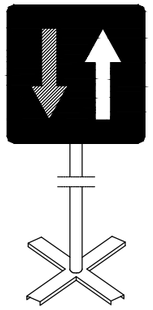
TP-17 2u.



TP-18 2u.

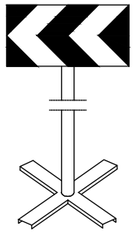


TR-6 1u.



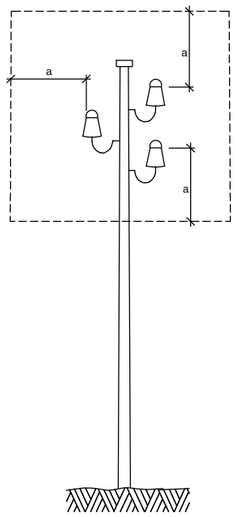
Equip estàndard -Senyalització provisional d' obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

TB-2 3u.

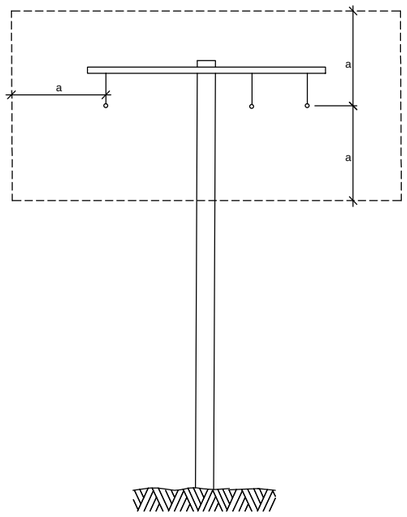


Equip senyalització provisional d' obres

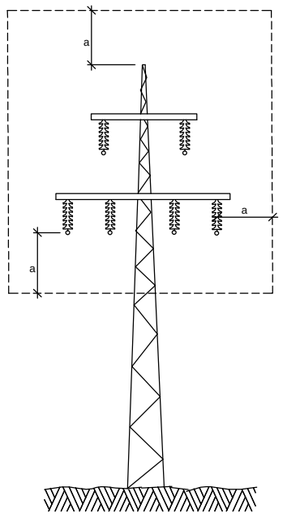
PROMOTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ	**Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	**Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	0 1:250 A-1 1:500 A-3	**JULIOL 2026** FITXER: SiS-DETALLS.dwg	**SEGURETAT I SALUT - DETALLS**	**ss-03**



a = 2,00 m.
Línies B.T.

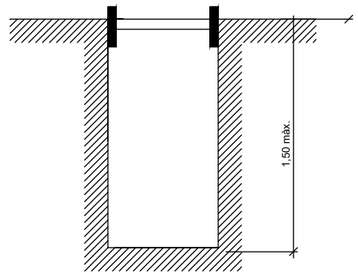


a = 300 m.
Línies A.T.
fins a 57.ØØØ V.

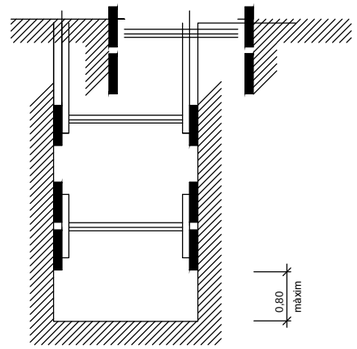


a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57.ØØØ V.

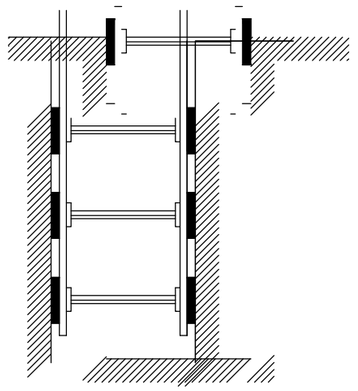
Distàncies relatives de protecció per la maquinària
d' obra propera a les linies elèctriques aèries



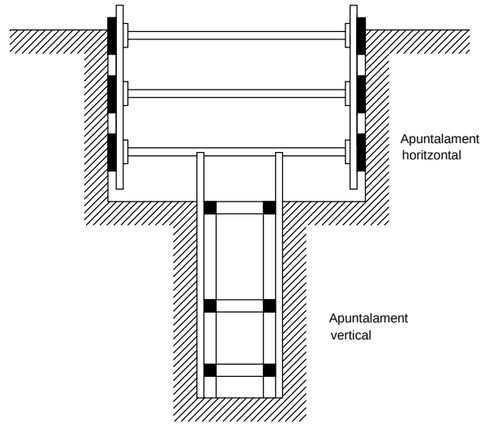
Rasa sense apuntalament



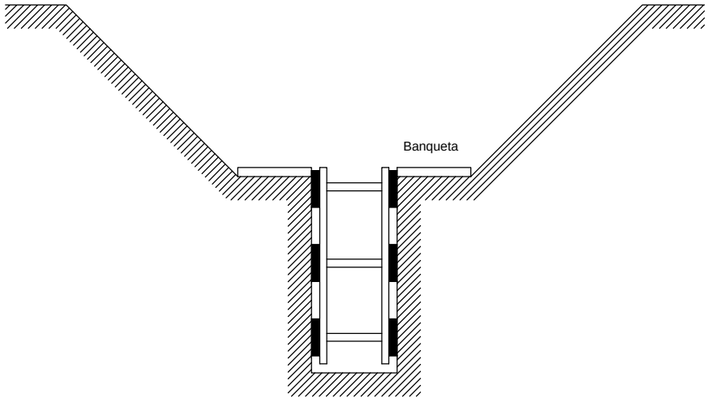
Rases amb apuntalament sense
sobrecàrrega



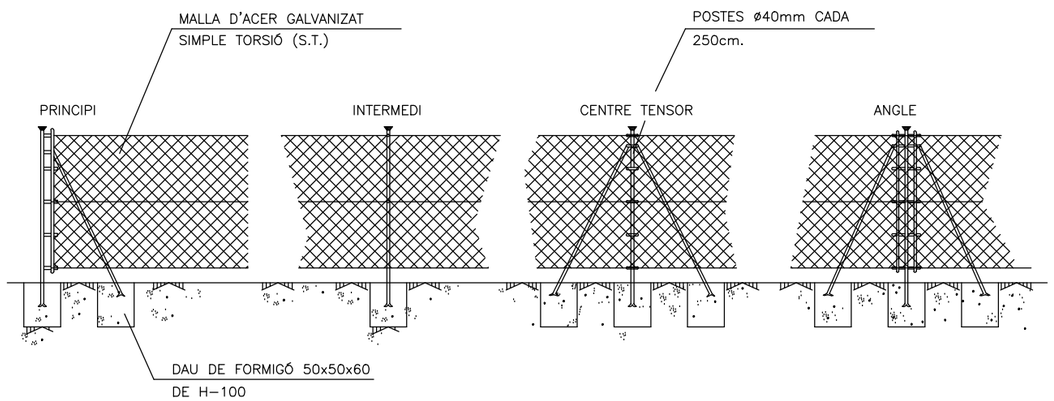
Rases amb apuntalament per
sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



Rasa amb sobrecàrrega lleugera



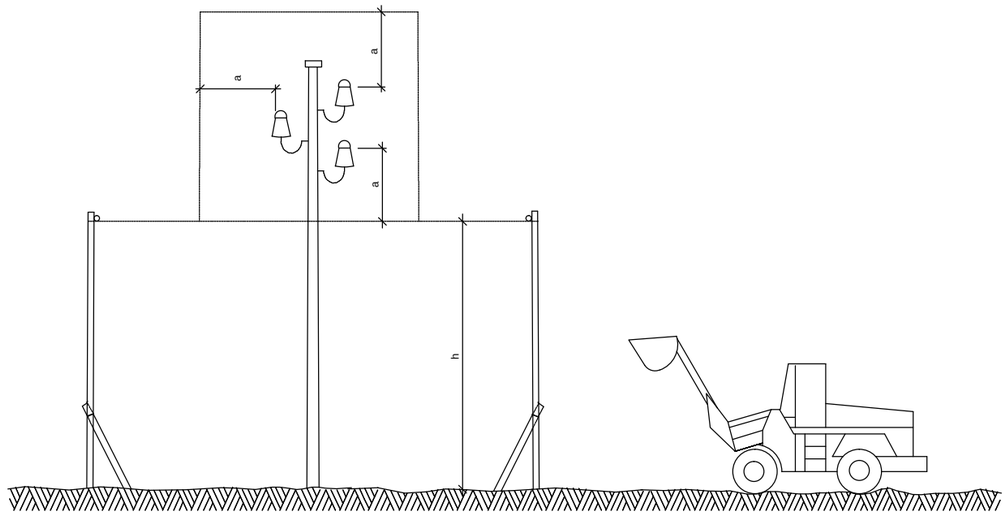
Tanca metàl.lica simple torsió

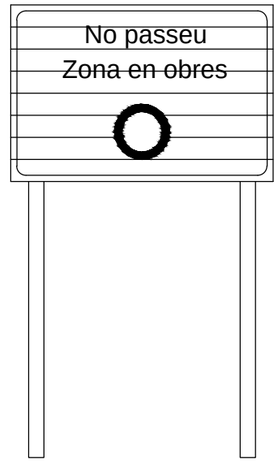
Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a minimí l' esmentada amplada cal que sigui de:

Ø,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
Ø,65 m.	fins	a	1,500 m. de profunditat
Ø,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
Ø,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
Ø,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de 4,00 m. de profunditat		

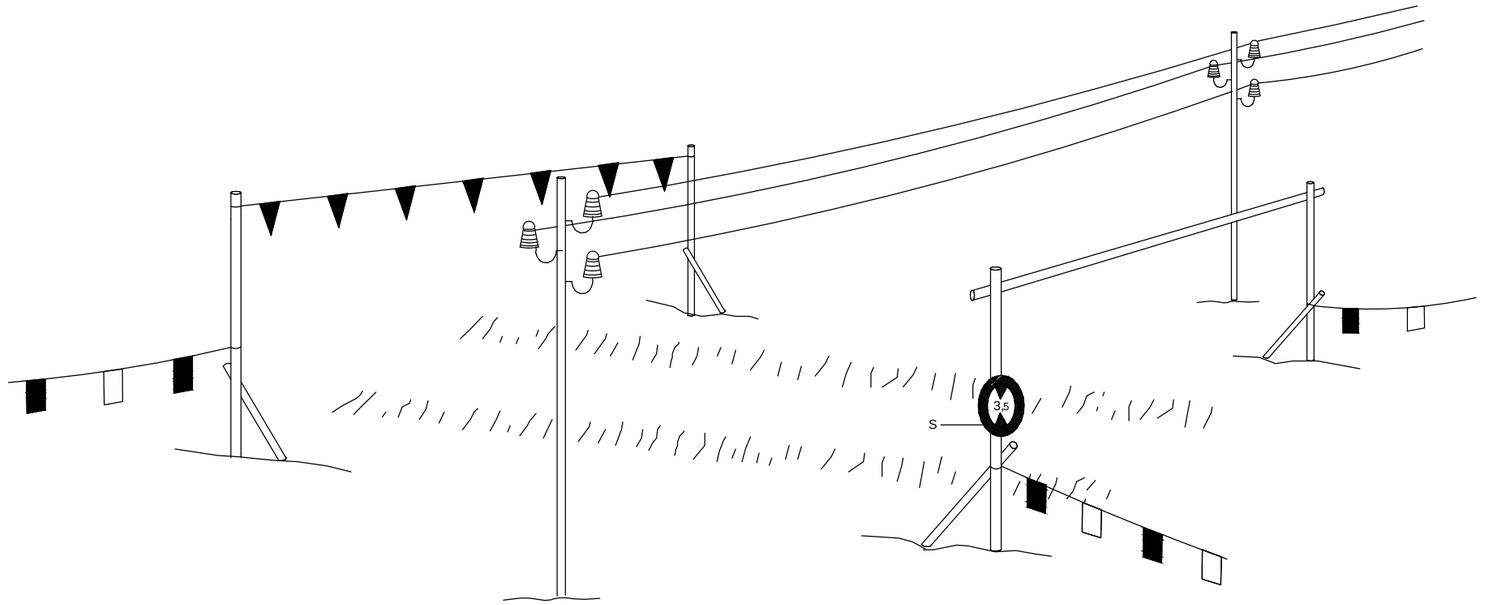
Esquema apuntalament rases

PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:250 A-1 1:500 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **SiS-DETALLS.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **SEGURETAT I SALUT - DETALLS**	PLÀNOL Nº: **ss-04**



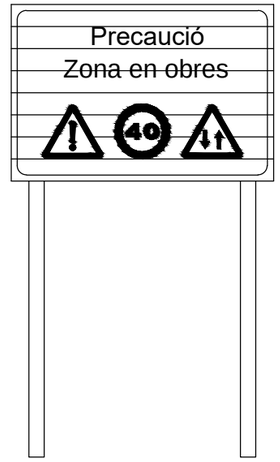


C-3, Senyalització d' obres



h = Pas lliure
S = Senyal de nàxima alçada

Pòrtic de balisament protecció
de línies elèctriques aèries



C-1, Senyalització d' obres

PROMOTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ	**Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	**Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	0 **1:250** **A-1** **1:500** **A-3**	**JULIOL 2026** FITXER: **SIS-DETALLS.dwg**	**SEGURETAT I SALUT - DETALLS**	**ss-05**

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 2.- CONTROL DE QUALITAT

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

Es relaciona a continuació un programa de control de qualitat orientatiu que la Direcció de l'Obra podrà variar en funció del compliment de les especificacions tècniques que es vagin produint en el transcurs de les obres.

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

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

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

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 10 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en

cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

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

1.- REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Control del replanteig	• Disponibilitat dels terrenys • Enllaç amb la vialitat existent • Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·les • Possible existència de serveis afectats • Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis • Compatibilitat amb els Sistemes Generals • Elements existents a enderrocar o conservar			
Confirmació	• Signatura Acta de Replanteig (Ordre d'inici de les obres				

2.- MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Definició cotes d'esbrossada • Definició equips de moviment de terres • Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls • Definició préstecs i abocadors	• Comprovació perfils transversals del terreny • Qualitat dels sòls - Contingut grava i arena - Contingut pedra - Contingut matèria orgànica - Esquerdes terreny natural - Argiles plàstiques perilloses - Materials plàstics perillosos	• Qualitat dels sòls existents	• 2000 m^2 d'esplanada en desmunt o terraplè o cota roja inferior 0,50 m	• 1 Granulomètric 1 Límits atterberg 1 Proctor modificat 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ"
Execució		• Extensió i compactació tongades: - Gruix - Refinat - Localització flonjalls • Condicions de drenatge: - Pendents de l'esplanada - Drenatge natural	• Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens • Compactació	• 1500 m^3 terraplè o canvi material • 2000 m^3 terraplè o canvi material • 5000 m^3 terraplè o canvi material • 2000 m^2 tongada o fracció diària	• 1 Proctor modificat • 1 Granulomètric 1 Límits atterberg • 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica • 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
Confirmació	• Fase prèvia capa subbase				

3.- CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELLS CREUAMENTS DE VIAL

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Replanteig en planta i alçat dels conductes • Replanteig de la correcta distribució dels encreuamnets de vial, tronetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars • Acceptació dels equips de maquinària	• Procedència dels materials	• Acceptació de la procedència dels materials	• Les mateixes inspeccions que en la fase d'Execució	• Com a mínim 1 assaig dels realitzats en la fase d'Execució
Execució		• Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases • Anivellament de fons de rasa • Col.locació llits de formigó • Resistència de les canonades • Col.locació de les canonades • Execució de formigó de protecció i anellat • Comprovació de cota de les canonades respecte els rasants dels vials i dels altres serveis	• Formigó de llits i de protecció • Resistència de les canonades • Qualitat de sòls per a rebliment de rases • Resistència d'elements prefabricats • Compactació de rases	• 200 m rasa oberta • 50 m^3 de formigó col.locat o fracció diària • 300 m canonada col.locada i canvi de secció • 400 m^3 rasa compactada o canvi material • 1500 m^3 rasa compactada o canvi material • Cada 25 elements o 1000 m de col.lector • 200 m^3 rasa compactada o canvi material	• 5 Mesures amplària fondària pendent • 4 Resistència a compressió 1 Consistència • 2 Flexió transversal (resistència a l'aixatament) • 1 Proctor modificat • 1 Granulomètric 1 Límits atterberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica • 1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni • 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
		• Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars • Compactació de rases • Exccució dels encreuamnets de vial			
Confirmació	• Fase prèvia capa subbase				
		• Proves estanqueïtat canonades	• Proves estanqueïtat canonades		

4.- LA SUBBASE GRANULAR

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Acceptació de l'esplanada	• Refinat i compactació de l'esplanada • Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada • Comprovació dels encreuamnets de vials	• Acceptació de l'esplanada	• 2000 m^2 vial refinat	• 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
	• Acceptació de la procedència del material de subbase	• De la procedència (prèstec, gravera, pedrera)	• Acceptació de la procedència dels materials de subbase	• 3 Mostres aleatòries	• 3 Granulomètric 3 Límits atterberg 3 Proctor modificat 1 Índex CBR 3 Equivalent de sorra 1 Qualitat "Los Ángeles"
Execució		• Extensió de la capa subbase • Humectació i compactació de la capa subbase	• Comprovació de la qualitat del material	• 300 m^3 d'aportació de material o fracció diària • 1000 m^3 d'aportació de material o fracció diària	• 1 Equivalent de sorra • 1 Granulomètric 1 Límits atterberg 1 Proctor modificat 1 Índex CBR 1 Qualitat "Los Ángeles"
			• Compactació	• 300 m^3 de subbase compactada o fracció diària	• 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
Confirmació	• Fase prèvia capa base				

5.- VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Replanteig • Acceptació de la procedència d'elements de vorada	• Geometria i acabats	• Acceptació de la procedència d'elements de vorada	• 3 Mostres aleatòries de vorada • 3 Mostres aleatòries de rigoles	• 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø10 cm • 1 Desgast per fregament
Execució	• Control topogràfic d'execució	• Rebuig d'elements de vorada • Control visual d'alineació i d'anivellació • Execució del formigó de base i protecció • Execució de juntes	• Execució de vorades • Formigó de base i protecció	• 500 m de vorada col.locada • 1000 m de rigola col.locada • 300 m de vorada col.locada o fracció diària	• 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø10 cm • 1 Desgast per fregament • 4 Resistència a compressió 1 Consistència
Confirmació	• Fase prèvia capa base	• Les mateixes inspeccions que en les fases Prèvies i d'Execució			

6.- IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ		• Situació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de voravia • Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis • Connexions exteriors dels diferents serveis • Replanteig d'elements urbans • Procedència dels materials	• Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei		• Homologació, timbratges. Segells conformitat, certificats de prova en fàbrica
Execució	• Control topogràfic d'execució	• Comprovació geomètrica de rases • Disposició en planta i alçat de cada servei • Col.locació canonades d'aigua, elèctriques i gas • Col.locació de formigó, tubs i separadors xarxa telefònica • Execució de tronetes i elements singulars • Abastament d'aigua en fase prèvia • Execució, rebliment i compactació de rases • Col.locació conductes d'enllumenat • Col.locació punts de llum • Terraplè coronació voravies • Instal.lació línies elèctriques	• Control geomètric • Normalitzats de recepció en obra • Formigó per a la canalització telefònica • Formigó armat per a tronetes i elements singulars • Proves d'abastament d'aigua • = Qualitat del rebliment de rases de calvegueram = Compactació de rases clavegueram • = Moviment de terres i formació de l'esplanada	• 20 m de vial • 50 m^3 formigó col.locat • Cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats) • Trams significatius de canonada	• Amplada i profunditat de rasa • 4 Resistència a compressió 1 Consistència • 3 Resistència a compressió 1 Consistència • 1 Pressió interior 1 Estanqueïtat
Confirmació	• Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües • Acceptació de la xarxa de gas • Acceptació de la xarxa telefònica • Acceptació de les xarxes d'instal.lacions elèctriques • Certificats d'instal.lacions elèctriques (Bulletes de l'instal.lador, autoritzacions, connexió)		• Proves definitives de l'abastament d'aigües • Normalitzats de recepció de la xarxa de gas • Proves de mandrilat de les conduccions telefòniques • Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió • Específics de recepció de les instal.lacions elèctriques del Centres de Transformació • Específics de recepció de les instal.lacions d'enllumenat públic	• Trams significatius de canonada • Trams significatius de canonada	• 1 Pressió interior 1 Estanqueïtat • 1 Pressió interior

7.- PAVIMENTS – 7.1.- Base del calçada

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Acceptació de la subbase granular • Acceptació de la procedència del material de base granular	• Refinat de la capa de subbase • De la procedència (pedrera o instal.lació d'esmicolament)	• Acceptació de la capa de subbase • Acceptació de la procedència	• 2000 m² vial refinat en capa de subbase • 3 Mostres aleatòries	• 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" • 3 Granulomètric 3 Límits atterberg 3 Proctor modificat 1 Índex CBR 3 Equivalent de sorra 1 Qualitat "Los Ángeles" 1 Cares de fractura
	• Acceptació de la procedència del material de base granular	• De la procedència (instal·lació o producció d'àrids de la planta o central de fabricació)	• Acceptació de la procedència	• 3 Mostres aleatòries	• 3 Granulomètric 3 Límits atterberg 3 Equivalent de sorra 1 Qualitat "Los Ángeles" 1 Cares de fractura 1 Contingut de sulfats 3 Contingut terrossos d'argila
	• Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment		• Acceptació del projecte de mescla	• Mescla de grava-ciment	• 3 Proctor modificat
Execució		• Extensió de la capa de base	• Comprovació de la qualitat del material	• 300 m³ d'aportació de material • 1000 m³ d'aportació de material	• 1 equivalent de sorra dels àrids • 1 Granulomètric 1 Límits atterberg dels àrids 1 Proctor modificat
		• Humectació i compactació de la capa de base	• Compactació de la capa de base	• 1500 m³ d'aportació de material • 300 m³ d'aportació de material o fracció diària	• 1 Qualitat "Los Ángeles" • 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" (en cas de grava-ciment 10 de cada)
		• Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)	• Resistència a compressió de bases de grava-ciment	• 300 m³ capa de grava-ciment col.locada	• 5 Resistència a compressió en provetes fabricades en motlle
Confirmació	• Acceptació definitiva de vorades i rigoles avans del paviment definitiu • Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars	• Refinat definitiu capa de base • Comprovació pendents transversals	• Acceptació de la capa de base (no necessària si el paviment definitiu es col.loca immediatament després de la base i s'hi prohibieix el tràfic)	• 2000 m² de capa de base refinada	• 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ" (per al cas de tot-ú artificials)

7.- PAVIMENTS – 7.2.- Formigó de base de voravies

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Acceptació de la coronació del terraplè de voravia • Acceptació de la disposició final de les tronetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors) • Definició situació dels escossells • Definició de les condicions d'execució - Dosificació formigó - Consistència - Juntes -	• = Acceptació de l'esplanada	• = Acceptació de l'esplanada		
Execució		• Anivellació i acabat del formigó	• Control geomètric	• 20 m de base de voravia acabada	• Gruix de la capa Pendent transversal Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cèrcols de tronetes Amplada voravia
			• D'execució del formigó de voravia	• 50 m³ o fracció diària de formigó col.locat	• 4 Resistència a compressió 1 Consistència
Confirmació			• = Control geomètric de la fase d'Execució		

7.- PAVIMENTS – 7.3.- Paviments mescles asfàltiques / 7.4.- Paviments de formigó

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assaig	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	• Acceptació de la capa de base • Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques • Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball • Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació dels àrids)	• = Fase de Confirmació de la Base de Calçada • Instal.lacions de procedència	• = Fase de Confirmació de la Base de Calçada • Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques • Tram de prova de paviments de formigó	• = Fase de Confirmació de la Base de Calçada • 3 Mostres aleatòries d'àrids • Tram de prova	• 3 Granulomètric 1 Qualitat "Los Ángeles" 1 Coeficient de puliment accelerat (capa de trànsit) 1 Forma d'àrids (agulles i "lajas") 1 Adhesivitat 1 Friabilitat 1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec 1 Marshall 1 Immersió-compressió • Dosificació Resistència a flexo-tracció Resistència a compressió Execució de juntes Condicions de l'assecament
Execució	• Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques • Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques	• Execució dels paviments de mescles asfàltiques. - Guarit reg d'imprimació - Comprovació temperatura mescla - Gruix - Control de cotes - Acabat superficial - Execució de juntes - Comprovació punts baixos (situació embornals) - Regs d'adherència	• Execució dels paviments de mescles asfàltiques • Execució dels paviments de formigó	• 1000 Tn de mescla col.locada • 500 Tn de mescla col.locada o fracció diària • 50 m^3 de formigó col.locat	• 1 Granulomètric (àrids i filler) 1 Granulomètric (barreja àrids) 1 Límits atterberg (mescla àrids) 1 Equivalent de sorra (mescla fabricada després extret el lligant) • 1 Marshall 3 Provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació) 2 Contingut de lligant • Resistència a flexo-tracció 1 Consistència
Confirmació	• Paviments d'aglomerat asfàltic • Paviments de formigó		• Confirmació paviments d'aglomerat asfàltic • Confirmació paviments de formigó	• 100 m vial acabat	• 5 Testimonis gruix amb determinació de la densitat • 5 Testimonis gruix 5 Testimonis resistència flexo-tracció

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 3.- PLA D'ETAPES

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

Annex 3.- PLA D'ETAPES

Pla d'Etapes i previsió temporal execució obres urbanització

a1).- Referències generals

L'objectiu del Pla d'etapes és establir les prioritats per l'execució de les obres d'urbanització i d'edificació, donant resposta a les prioritats del municipi.

a2).- Les etapes, abast i durada

En aquest document es disposen les etapes proposades per a realitzar el conjunt de la urbanització del sector; coherentment amb el desenvolupament de l'edificació, de les dotacions i de les xarxes de serveis.

Ateses les característiques i el caràcter de l'actuació, es preveu una única etapa, amb una durada aproximada de **quatre setmanes**. De totes maneres, si es donessin circumstàncies posteriors que justifiquessin el desenvolupament en més d'una etapa, quedaria garantida la connexió de tots els serveis i les cessions de terrenys d'ús públic a cadascuna d'elles.

En aquest sentit el document s'adequa amb allò disposat al Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme i al seu Reglament en quan es preveu per a cada etapa la seva durada, les obres d'urbanització corresponents, així com els serveis necessaris per tal que puguin ésser utilitzats els terrenys que vagin quedant urbanitzats.

El present pla, d'acord amb les determinacions de l'article 83 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme, preveu una única fase en l'execució de les obres d'urbanització i que respon a les prioritats del municipi.

La durada prevista per a l'execució de les obres d'urbanització del pla tindrà un termini no superior als 6 anys de la data d'aprovació definitiva del projecte d'urbanització.

> *Article 83*
> *Determinacions relatives a l'execució del pla*
> *83.1 Els plans parcials urbanístics i els plans parcials urbanístics de delimitació:*
> *a) Han d'establir, mitjançant el pla d'etapes, les previsions temporals de l'execució de les obres d'urbanització i de l'edificació. Aquestes previsions poden incloure condicions temporals per a l'inici de l'execució dels polígons d'actuació inclosos en cada etapa, en aplicació de la programació que estableix el planejament urbanístic general d'acord amb els articles 65.1.c) i 77.1.j) d'aquest Reglament.*

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 4.- GESTIÓ DE RESIDUS

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ.....1
2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....3
3 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.....4
4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....5
5 ESCENARIS DE GESTIÓ.....8
6 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS:.....10
7 GESTIÓ DE RESIDUS.....11
8 PRESSUPOST PER LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....11

APÈNDIX 1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

1 INTRODUCCIÓ

És objecte d'aquest document la redacció de l'estudi de gestió dels residus de construcció i enderrocs, d'acord amb les exigències de la normativa vigent més recent per tal d'establir la quantitat i tipus dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i el seu posterior tractament.

El present annex estableix un pla de gestió de residus amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

En aquest annex, en primer lloc s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment en les obres de construcció. A continuació s'estimen i tipifiquen els residus que s'han considerat en el projecte, i posteriorment es descriuen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió dels residus. Per últim, es pressuposta el cost d'aquesta gestió.

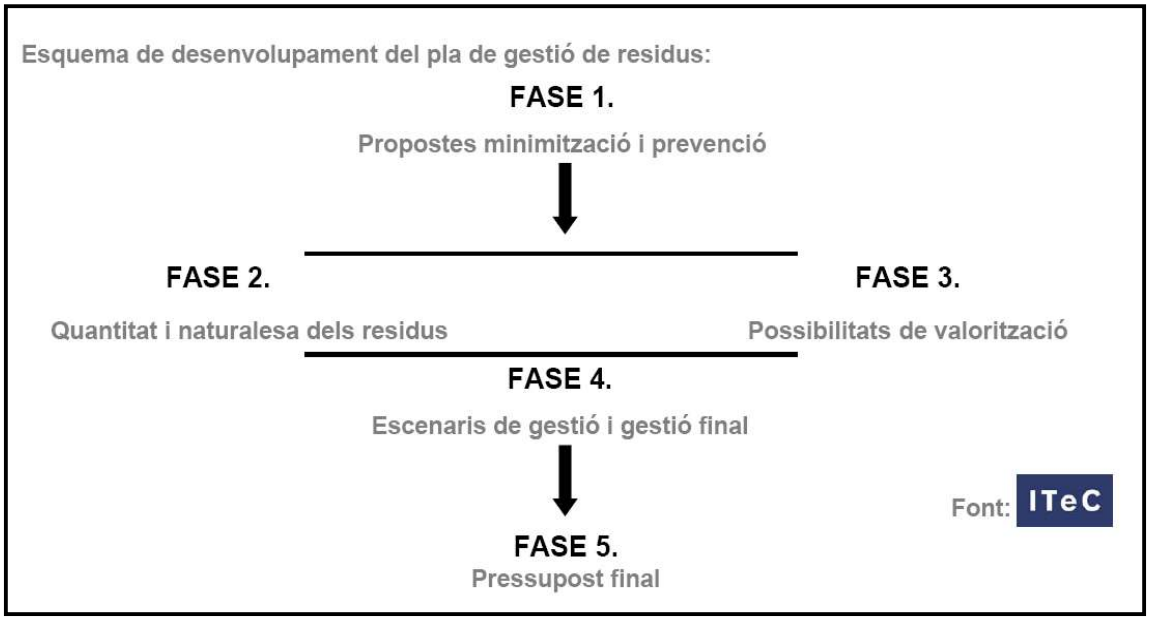


Figura 1. Esquema a seguir del pla de gestió de residus.

2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

S'identifiquen en la següent fitxa les mesures de minimització dels residus que s'han considerat en el projecte, per tal de prevenir la generació de residus de construcció durant la fase d'obra i per reduir-ne la seva producció.

Es busca la planificació de "residu nul", és a dir que la pròpia obra sigui lloc de digestió de tots els residus que origina.

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

3 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

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

A les taules següents es presenten els residus que es preveu que es generaran durant les obres per excavació i per obra nova, detallant:

- Quantificació per tipologies.
- Valors en tones i en metres cúbics.
- Codificació segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

Materials	**Tipologia** (Inert, No Especial, Especial)	**Volum residu** (m^3 residu)	**Pes residu** (Tm residu)
170301 Formigó, maons, teules i materials ceràmics	Inert	3,799	5,70

Com s'aprecia a la taula, el residu més significatiu són els residus procedents dels enderrocs, donat que les terres procedents de l'excavació s'aprofitaran totes a l'obra. El volum sobrer s'ha pres de l'amidament del pressupost.

A continuació es descriuen les fases fonamentals on hi té lloc la generació de residus:

- Fase de moviment de terres. en aquesta fase és on es generen la major part dels residus de l'obra que són:

- Les restes vegetals.
- Les terres sobrants de l'explanació del terreny.

- Fase d'execució d'instal·lacions i muntatge d'equips. En aquesta fase es generarà un petit residu procedent dels embalatges dels equips i restes de cables i conductes.

4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Caldrà realitzar, però, totes les operacions de reutilització, reciclatge, valorització i disposició de rebuig segons les determinacions del Plec de Prescripcions Tècniques del present projecte i del *Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc* i demés normativa vigent.

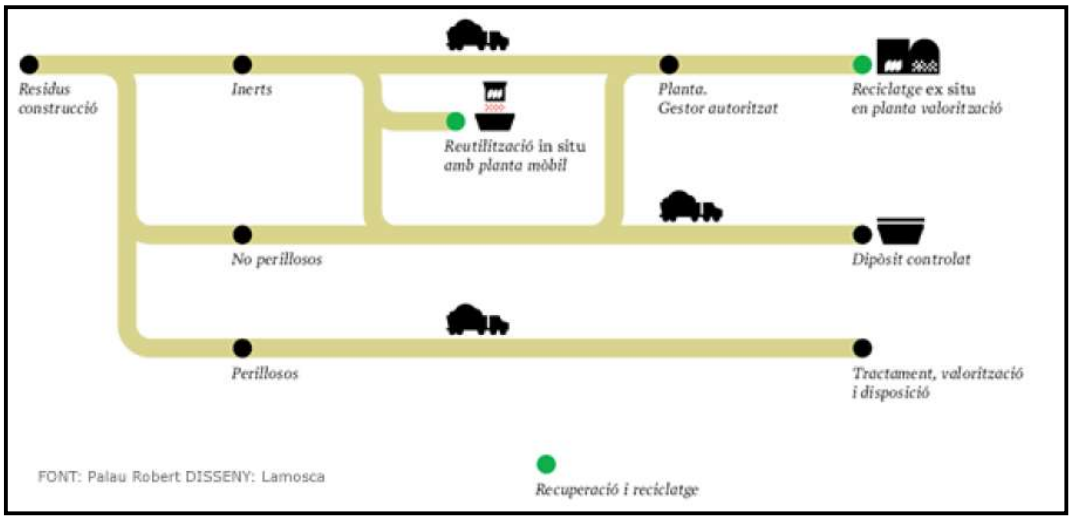


Figura 2. Model Català de Residus de la Construcció

El Model Català de Residus de la Construcció es fonamenta en les accions de prevenció i en la reutilització i valorització material màxima dels residus. Estableix el principi de responsabilitat del productor i es fixa com a objectiu reciclar el 50% d'aquests residus l'any 2012.

Una obra té dos tipus de gestió, dins de l'obra i fora de l'obra. En aquest apartat es defineixen les operacions més adequades, ja siguin dins o fora de l'obra, atenent a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

S'ha considerat l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió de residus de construcció i, s'ha tendit, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge i a la valorització.

La gestió mínima de separació selectiva que es realitzarà durant les obres consistirà en la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

A més, caldrà també separar a part els materials que es poden reutilitzar o reciclar dins la pròpia obra, o si es cal gestionar-los externament.

La classificació en origen es realitzarà acuradament, obtenint residus el més homogenis possibles per facilitar-ne la gestió.

CER	DESCRIPCIÓ	VIES DE GESTIÓ ORIENTATIVES	
		VALORITZACIÓ	TRACTAMENT
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	V71	T12
170101	Formigó	V71	T15 T11
170102	Maons	V71 V84	T15 T11
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	V71	T12
170407	Metalls mesclats	V41	-
170201	Fusta	V15 V61	-
170203	Plàstic	V12	T12
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	V71	T12
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	V71	T33 T24 T25 T36
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	V71	T15

CER	DESCRIPCIÓ	VIES DE GESTIÓ ORIENTATIVES	
		VALORITZACIÓ	TRACTAMENT
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	V71 V84	T15 T11 T12
200202	Terra i pedres	V71 V84	T11
020103	Residus de teixits de vegetals	V61 V81 V83	T21 T12
150101	Envasos de paper i cartró	V11 V51 V85 V61	T12
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	V51	T21 T36 T13

La codificació segons ARC de les vies de gestió alternatives són:

- **V71** Utilització en la construcció
- **T15** Deposició en dipòsit de terres i runes
- **T11** Deposició de residus inerts
- **T12** Deposició de residus no especials
- **V41** Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
- **V15** Reciclatge i reutilització de fustes
- **V61** Utilització com a combustible
- **V14** Reciclatge del vidre
- **V12** Reciclatge de plàstics

El decret preveu que en cas que els residus no s'utilitzin o que es reciclin a la mateixa obra, cal gestionar-los en instal·lacions de reciclatge o de disposició del rebuig. Les alternatives de gestió dels residus són diverses: reutilització, reciclatge, deposició en dipòsit controlat, etc.

Les possibilitats de reutilització d'elements de construcció són diverses i poc previsibles. Depenen de la possibilitat de reutilitzar-los a la pròpia obra, en una altra obra que es trobi situada a prop o de l'existència d'algú interessat a quedar-se'ls.

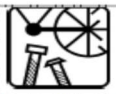
La deposició controlada de residus de la construcció que finalment no es poden aprofitar s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats).

5 ESCENARIS DE GESTIÓ

En aquest apartat s'inclou una fitxa d'identificació i definició dels escenaris interns de gestió a l'obra. Aquests escenari intern preveu les opcions de reutilització, valorització i eliminació dels residus a l'emplaçament de l'obra i es resumeixen en la següent taula:

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
1	**Separació segons tipologia de residus**	**Separació selectiva prevista de les fraccions (RD 105/2008):** ✓ Formigó ✓ Maons, teules, ceràmics ✓ Metall ✓ Fusta ✓ Plàstic ✓ Paper i cartró
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió	
Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per plàstic ☒ contenidor per fusta ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per guix ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

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

6 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS:

La classificació en origen dels residus de la construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

A continuació es mostren les figures amb les que s'hauran de senyalitzar els contenidors en funció del tipus de residu que continguin i d'acord amb la separació prevista.

Fotografies exemple de la senyalització de diferents escenaris de gestió interns:

Zones per gestionar residus







7 GESTIÓ DE RESIDUS

La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats).

En aquest cas:

- El gestor proposat es troba situat a: Seva, a 18 km de l'obra.

RESIDUS:

DIPÒSIT CONTROLAT DE SEVA	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	en Servei
Codi Gestor	E-1774.18
Tipus de residu gestionat	Enderrocs i runes
Adreça física	POL. IND. 16 PEDRERA FITÓ, PARC.4 I 10 08553 **SEVA**
Telèfon	937436178
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular	RESTAURACIONS AMBIENTALS CATALANES, SL
Adreça física	C/ DE DALT, 5 08553 **SEVA**
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	**X:**436941 // **Y:**4626570

8 PRESSUPOST PER LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

El pressupost d'Execució Material per la gestió de residus és de 150 euros.

APÈNDIX 1.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

ÍNDEX

1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS 14

1.1 DEFINICIONS 14

1.2 NORMATIVA 15

1.3 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR I POSSEÏDOR DELS RESIDUS 15

1.4 GESTIÓ DE RESIDUS 16

1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

A continuació s'adjunten les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte adequades a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

1.1 Definicions

Residu de construcció i demolició:
Qualsevol substància u objecte que es generi a l'obra construint o demolint.

Residu inert:
És el residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra forma que pugui donar lloc a la contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i la ecotoxicitat del lixiviat deuran ser insignificants, i en particular, no deuran suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no especial:
És el residu que pot experimentar transformacions físiques, químiques o biològiques però sense perjudicar la salut humana o contaminar el medi ambient.

Residu especial:
És el residu que deurà tindre un tractament especial perquè pot ser contaminant o perillós per a la salut humana.

Productor dels residus:
El productor és tota persona física o jurídica que produeix residus amb la seva activitat constructora, encara que no es faci un enderrocament previ.

Posseïdor dels residus:
És el titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament, construcció, reforma, excavació o d'altres operacions generadores dels residus, o la persona física o jurídica que els té en possessió i que no té la condició de gestor de residus. El posseïdor és qui fa materialment els treballs de desmuntatge, desmantellament i enderrocament d'una construcció o els treballs d'excavació, per més que no rep aquesta consideració si, a més, és el gestor de residus.

Gestor del residu:
És el titular de les instal·lacions en què s'efectuen les operacions de valorització dels residus i el titular de les instal·lacions en què s'efectua la disposició dels rebuigs.

1.2 NORMATIVA

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus.

1.3 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR I POSSEÏDOR DELS RESIDUS

Per al productor i posseïdor dels residus es determinen les obligacions següents:

a) Garantir que les operacions de reutilització, reciclatge, valorització i disposició dels rebuigs es duen a terme segons les determinacions del *Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc* i demés normativa vigent.
b) Garantir que en les operacions de gestió en origen dels residus es compleixen les prescripcions de l'esmentada normativa i del present plec.
c) Abonar els costos que s'originin per a la gestió dels residus.

El cost total de la gestió és la suma dels costos de destriament i recollida selectiva en el lloc, més els costos propis del transportista i del gestor, a causa de la valorització i disposició dels rebuigs.

1.4 GESTIÓ DE RESIDUS

Abans de començar l'obra, el contractista haurà de presentar al client un Pla de Gestió de Residus que reflecteixi les seves obligacions en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir, sempre seguint les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació. El pla una vegada aprovat per el Director d'obra i acceptat pel client, serà un dels documents contractuals de l'obra.

Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

Durant les obres es realitzarà una separació selectiva segregant primer dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre separats de la resta). A més, caldrà també separar els materials que es poden reutilitzar o reciclar dins la pròpia obra, o els que cal gestionar-los externament.

La classificació en origen es realitzarà acuradament, obtenint residus el més homogenis possibles per facilitar-ne la gestió.

Els residus hauran de mantenir-se en condicions adequades d'higiene i seguretat, i s'haurà d'evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

S'incorporaran les operacions de destriament i recollida selectiva en el mateix lloc on es produeixin els residus.

Els residus es separaran en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó: 80 t.
Maons, teules, ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t.

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació prevista.

Quan els residus de construcció i demolició no puguin ser gestionats pel contractista, haurà d'entregar-los a un gestor de residus o participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió.

L'entrega dels residus de construcció i demolició haurà de constar en un document amb la identificació del propietari i el seu productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicencia de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, el tipus de residus entregats, codificats pel catàleg de europeu de residus i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor a qui li siguin entregats els residus de construcció i demolició realitzi únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document d'entrega haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació posterior dels residus.

Els residus que no es poden valoritzar caldrà disposar-los de manera que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa, i que no es converteixin en factors agressius del paisatge.

Si no són perillosos i no es poden valoritzar, o si no es poden valoritzar i estan formats per materials inerts, s'han de llençar en un abocador controlat.

Si són perillosos s'han de dipositar adequadament en un abocador específic per a productes d'aquest tipus i, si cal, sotmetre'ls prèviament a un tractament a fi que resultin menys perillosos.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 5.- NORMATIVA D'URBANITZACIÓ

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

Normativa tècnica general d'Urbanització

Setembre 2026

Pel que fa a la normativa tècnica, els projectes de disseny d'espais urbans no disposen d'un cos tan estructurat com el de l'edificació. Aquest document inclou tant textos reglamentaris com altres que no són normatius.

El marc normatiu actual de l'urbanisme es basa, a Catalunya, en la Llei d'Urbanisme i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit europeu, estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 i el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda, la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de les obres d'urbanització, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com el control de qualitat i la gestió de residus. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals (només especificades per a projectes a Barcelona). També s'han afegit en color gris les especificacions tècniques d'empreses subministradores.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granat: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal
Color gris: Especificacions d'empreses subministradores

Aspectes generals

Text refós de la Llei d'urbanisme

Decret Legislatiu 1/2010 (DOGC 05/08/2010) i les seves posteriors modificacions

Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme

Llei 3/2012 (DOGC 29/02/2012) i les seves posteriors modificacions

Reglament d'urbanisme

Decret 305/2006 (DOGC 24/07/2006) i les seves posteriors modificacions

Mobilitat

Llei 9/2003 (DOGC 27/06/2003) i la seva posterior modificació

Regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada

Decret 344/2006 (DOGC 30/10/2006)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només d'aplicació als espais exteriors adscrits als edificis)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE 18/12/2024)

Ordenances municipals

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 11/05/2007) i la seva posterior modificació

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden TMA/851/2021 (BOE 06/08/2021) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

Decret 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat en cas d'incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI.

RD 164/2025, (BOE 10/04/2025) i les seves posteriors modificacions

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 (DOGC 10/03/10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, SPs

Ordre INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

Mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, sense continuïtat immediata amb la trama urbana

Llei 5/2003 (DOGC 08/05/2003) i les seves posteriors modificacions

Decret 123/2005 (DOGC 16/06/2005) (desplegament de la Llei 5/2003)

Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de Barcelona, OMCPI 2008 (només per a projectes a Barcelona)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2026. Tots els drets reservats. Document d' ús exclusiu de les persones usuàries autoritzades pel COAC. Queda prohibida la seva reproducció i difusió sense l' autorització expressa del COAC. L' accés a aquest document no comporta cap cessió de drets de propietat intel·lectual.

Contaminació acústica

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18/11/2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 11/07/2002) i les seves posteriors modificacions

Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

Decret 176/2009 (DOGC 16/11/2009) i les seves posteriors modificacions

Vialitat

Carreteras

Ley 37/2015, de 29 de septiembre (BOE 30/09/2015) i les seves posteriors modificacions

Norma 6.1-IC: "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/3460/2003 (BOE 12/12/2003)

Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/3459/2003 (BOE 12/12/2003) i la seva posterior correcció d'errades

Norma 3.1-IC: "Trazado" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/273/2016 (BOE 04/03/2016)

Norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/298/2016 (BOE 10/03/2016) i les seves posteriors modificacions

Norma 8.2-IC: "Marcas viales" de la Instrucción de Carreteras

Orden de 16 de julio de 1987 (BOE 04/08/1987) i la seva posterior correcció d'errades

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a amateriales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015) i les seves posteriors modificacions

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona (només per a projectes a Barcelona)

(BOP 122, 22/05/1991) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions urbanes

Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

Decret 120/1992 (DOGC 12/06/1992) i la seva posterior modificació pel Decret 196/1992 (DOGC 25/09/1992)

Procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada

ORDRE TIC/341/2003 (DOGC 31/07/2003)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona (només per a projectes a Barcelona)

(BOP 22/05/1991) i les seves posteriors modificacions

Recollida de residus urbans

Llei de residus i de terres contaminats per a una economia circular

Llei 7/2022 (BOE 24/12/2022)

Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals a Catalunya (PINFRECAT20)

RD 209/2018 (BOE 16/04/2028)

Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2026. Tots els drets reservats. Document d' ús exclusiu de les persones usuàries autoritzades pel COAC. Queda prohibida la seva reproducció i difusió sense l' autorització expressa del COAC.
L' accés a aquest document no comporta cap cessió de drets de propietat intel·lectual.

RD 210/2018 (BOE 16/04/2028)

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només per a espais exteriors adscrits a edificis)

Xarxes de proveïment d'aigua potable

Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas

RD 849/1986 (BOE 30/04/1986) i les seves posteriors modificacions

RD 606/2003 (BOE 06/06/2003) de modificació del RD 849/1986

Texto refundido de la Ley de aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001 (BOE 24/07/01) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

RD 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden 28/07/1974 (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Decret Legislatiu 3/2003 (DOGC 21/11/2003) i les seves posteriors modificacions

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua (només per a projectes a Barcelona)

(BOPB 20/11/2012) i les seves posteriors modificacions

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona. Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 1. Captació, distribució i consum d'aigua per al consum humà (només per a projectes a Barcelona)

(BOP 02/05/2011)

Xarxes de sanejament

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Real Decreto-Ley 11/1995 (BOE 30/12/1995)

RD 509/1996 (BOE 29/03/96) de desenvolupament del RD-Ley 11/1995

"Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

Orden 15/09/1986 (BOE 23/09/1986) i les seves posteriors correccions d'errades

Reglament dels serveis públics de sanejament

Decret 130/2003 (DOGC 29/05/2003) i les seves posteriors modificacions

Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals (Àrea metropolitana de Barcelona) (només per a projectes a Barcelona)

(BOP 03/02/2015) i les seves posteriors modificacions

Ordenança del Medi Ambient de Barcelona. Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials (només per a projectes a Barcelona)

(BOP 02/05/2011) i les seves posteriors modificacions

Xarxes de distribució de gas canalitzat

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias.

ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2026. Tots els drets reservats. Document d' ús exclusiu de les persones usuàries autoritzades pel COAC. Queda prohibida la seva reproducció i difusió sense l' autorització expressa del COAC. L' accés a aquest document no comporta cap cessió de drets de propietat intel·lectual.

Real Decreto 919/2006 (BOE 04/09/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos

Ordre 18/11/1974 (BOE 06/12/1974) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE 21/11/73) i les seves posteriors modificacions
Derogat en tot allò que contradigui o s'oposi al que es disposa el RD 919/2006

Especificacions de les companyies subministradores

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

Ley de Sector Eléctrico

Ley 24/2013 (BOE 27/12/2013) i les seves posteriors modificacions

Actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica

Real Decreto 1955/2000 (BOE 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions

Alta tensió

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

Real Decreto 223/2008 (BOE 19/03/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa

LRZ001 Línies aèries d'alta tensió > 36 kV
KRZ001 Línies soterrades d'alta tensió > 36 kV
NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats
NRZ102 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en alta i mitja tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 4827, 22/02/2007) i les seves posteriors modificacions

Baixa tensió

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Real Decreto 842/2002 (BOE 224, 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos»

Real Decreto 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i les seves posteriors modificacions

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa

NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats
NRZ103 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en baixa tensió
NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2026. Tots els drets reservats. Document d' ús exclusiu de les persones usuàries autoritzades pel COAC. Queda prohibida la seva reproducció i difusió sense l' autorització expressa del COAC. L' accés a aquest document no comporta cap cessió de drets de propietat intel·lectual.

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)

Generació fotovoltaica

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión.
ITC BT-40 Instalaciones generadores de baja tensión
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa
NRZ105 Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució. Generadors de baixa tensió
Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Centres de transformació

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions

Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolución 19/06/1984 (BOE 26/06/1984)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa
NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en alta i mitja tensió
NRZ105 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió
Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)

Enllumenat públic

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
Real Decreto 1890/2008 (BOE 19/11/2008) i posterior modificació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
Real Decreto 842/2002 (BOE 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions

Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 3407, 12/06/2001) i les seves posteriors modificacions
Decret 190/2015, (DOGC 6944, 27/08/2015) i les seves posteriors modificacions

Xarxes de telecomunicacions

Ley General de Telecomunicaciones
Ley 11/2022 (BOE 29/06/2022) i la seva posterior correcció d'errades. Deroga parcialment la Ley 9/2014 (BOE 10/05/2015)

Esquema nacional de Seguridad de redes y servicios 5G
RD 443/2024 (BOE 01/05/2024)

Especificacions tècniques de les Companyies subministradores

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2026. Tots els drets reservats. Document d' ús exclusiu de les persones usuàries autoritzades pel COAC. Queda prohibida la seva reproducció i difusió sense l' autorització expressa del COAC.
L' accés a aquest document no comporta cap cessió de drets de propietat intel·lectual.

Control de qualitat

Disposiciones para la comercialización de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE 18/12/2024)

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE 25/6/2016) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE 23/11/2013)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC 3/5/85)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008 (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018 (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022 (BOE 09/04/2022) i les seves posteriors modificacions

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017 (BOE 21/10/2017)

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE 18/01/2005) i les seves posteriors modificacions

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009 (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Llei de l'erradicació de l'amiant

Llei 8/2026, de 2 de juliol (DOGC 03/07/2026) i la seva correcció d'errors

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 89/2010 (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023 (DOGC 26/01/2023)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2026. Tots els drets reservats. Document d' ús exclusiu de les persones usuàries autoritzades pel COAC. Queda prohibida la seva reproducció i difusió sense l' autorització expressa del COAC.
L' accés a aquest document no comporta cap cessió de drets de propietat intel·lectual.

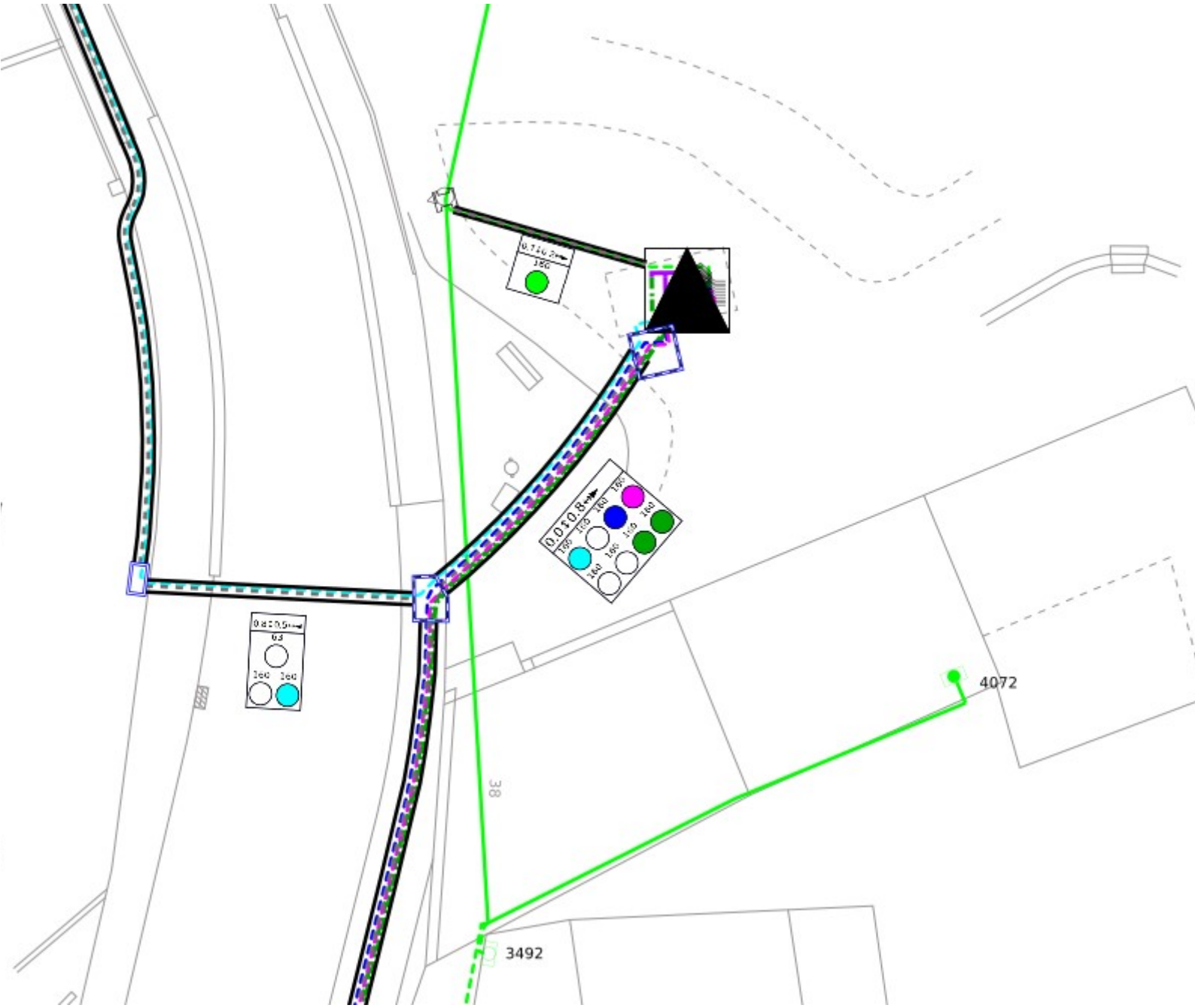
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 6.- ASSESSORAMENT ESTABANELL

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP


4072
3492
38

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 7.- ASSESSORAMENT E_DISTRIBUCIÓN

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

e-distribución

Ref: 864572

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 06/10/2026 , Ref: 864572 , les comunicamos que no tenemos constancia de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 864572 en la petición 20769662 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 06/10/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 864572 en la petición 20769662 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 06/10/2026, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 8.- ASSESSORAMENT AGBAR

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de AGBAR al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por AGBAR no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a AGBAR o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por AGBAR.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con AGBAR para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por AGBAR. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por AGBAR, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de AGBAR.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por AGBAR, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

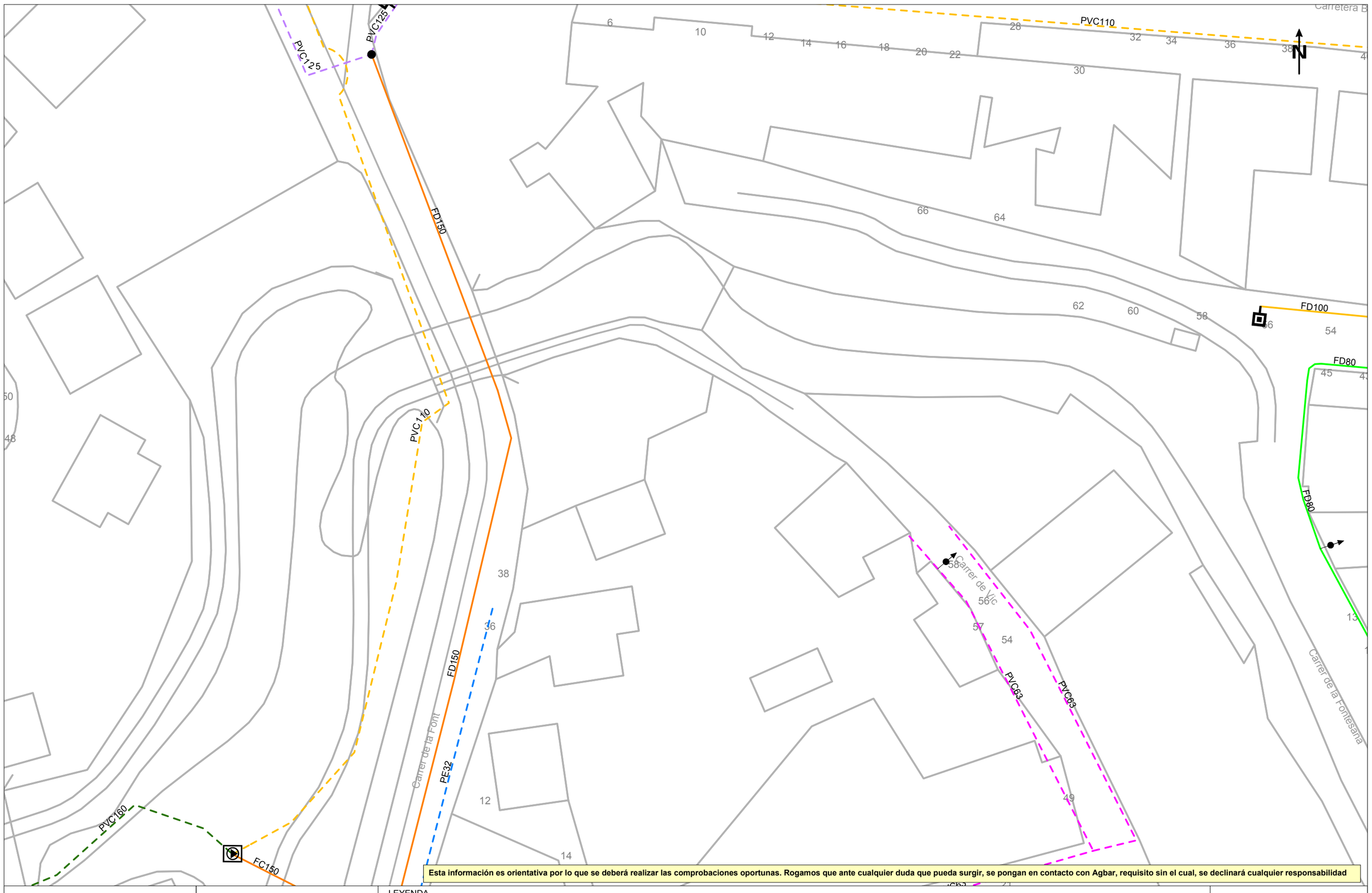
Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

864572-6371693 - URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Taradell

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 7 de octubre de 2026

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 9.- ASSESSORAMENT NEDGIA

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
ssppgastramitacionesyobras@naturgy.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

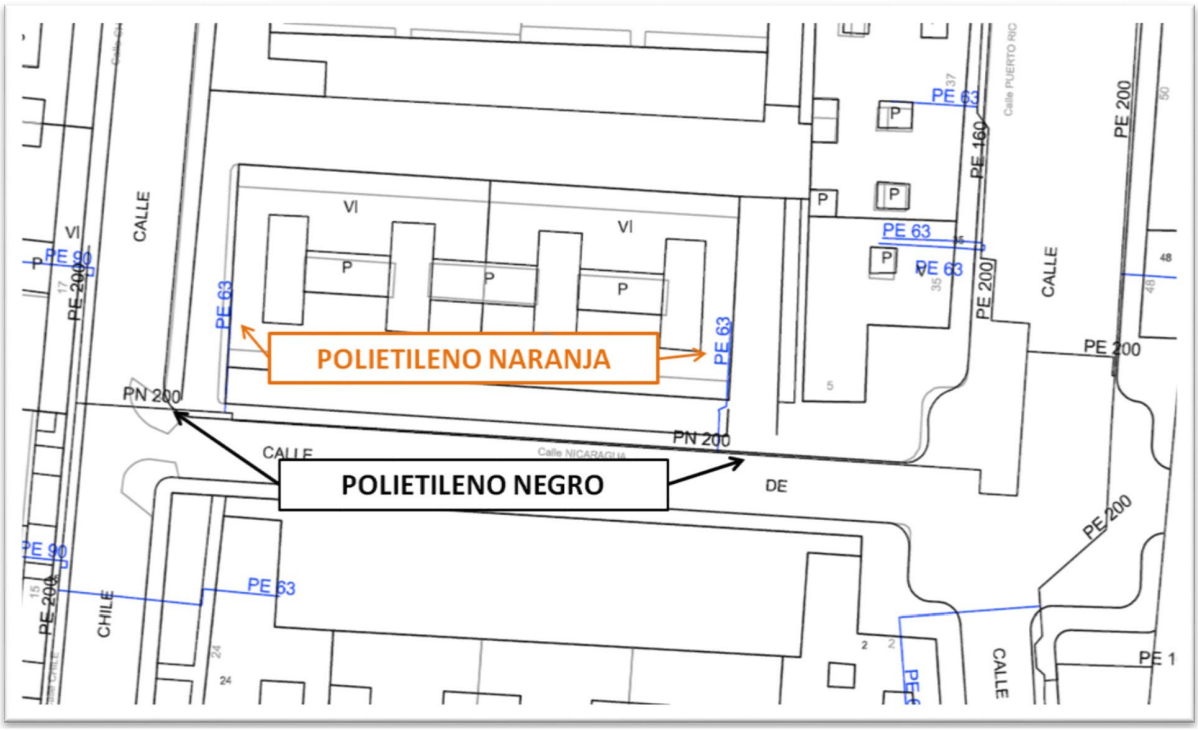
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

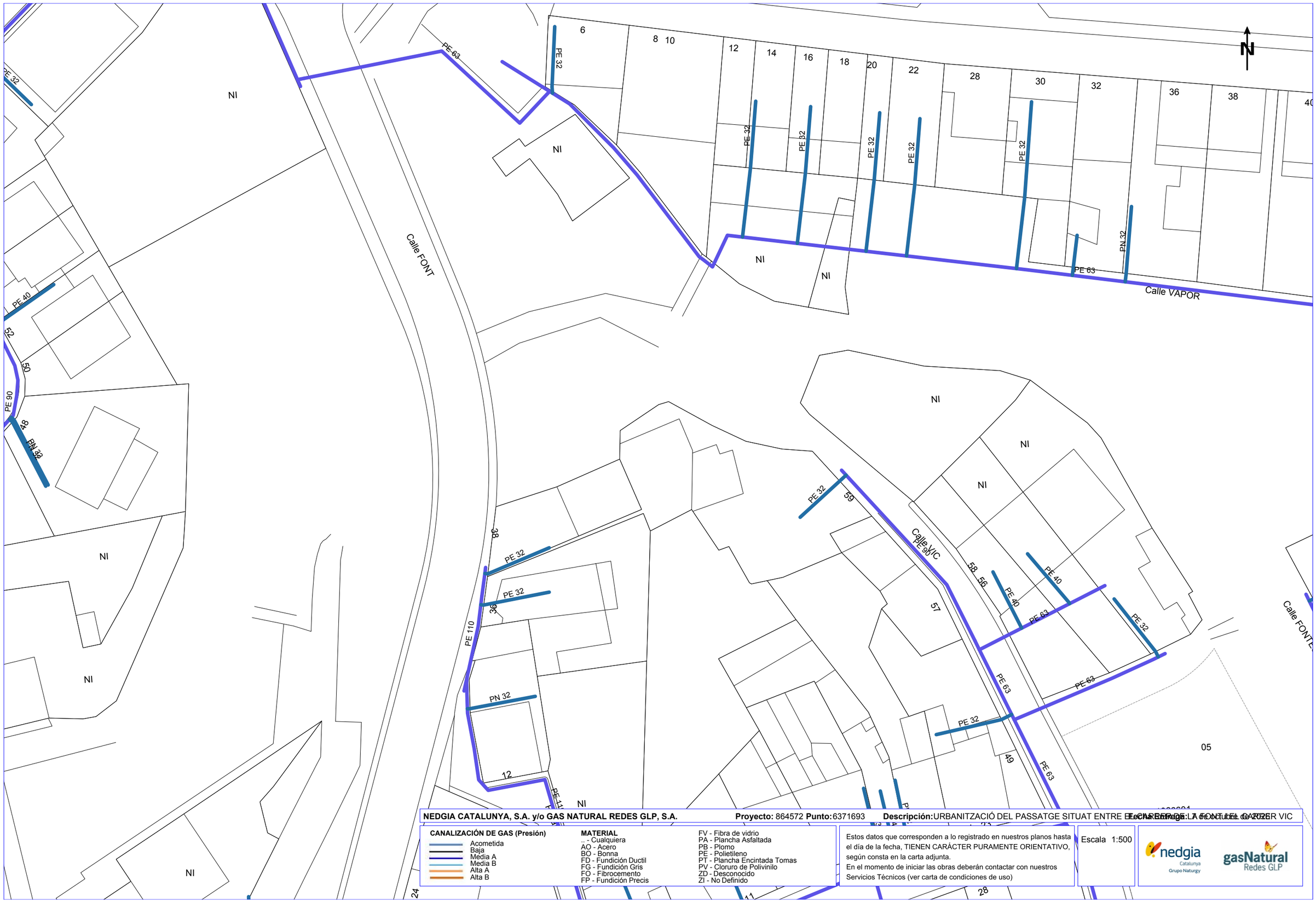


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 864572 **Punto:** 6371693 **Descripción:** URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC **Fecha Entrega:** 14 de octubre de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 440881.649 Y: 4636427.449

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

ANNEX 10.- ASSESSORAMENT TELEFÓNICA

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

S/Referencia:

N/Referencia: 864572-20769664

Fecha: 07/10/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(440881.649/4636427.449)
Projecte: 864572
Coordenades: 440881.649,4636427.449

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

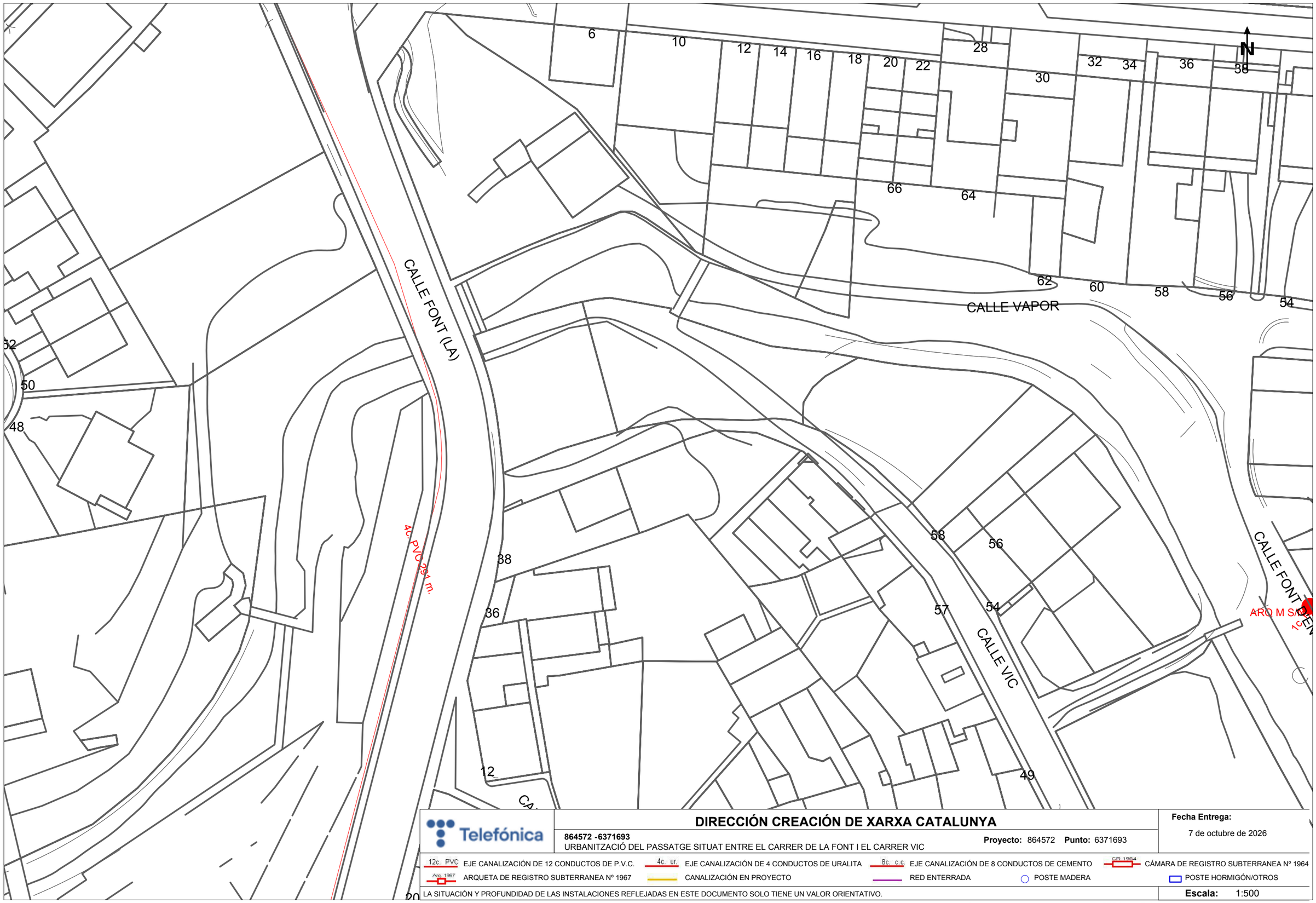
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

864572 -6371693

URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

Proyecto: 864572 **Punto:** 6371693

Fecha Entrega:

7 de octubre de 2026

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 440881.649 Y: 4636427.449

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

DOCUMENT 2.- PLEC DE CONDICIONS

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

2.1.- Plec de condicions generals facultatives i econòmiques

COAC
arquitectes.cat

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Plec tipus de clàusules administratives redactat a partir de la Llei d'Ordenació de l'Edificació, Codi Tècnic de l'Edificació i altra normativa que sigui d'aplicació.

El present Plec de clàusules administratives té caràcter supletori en el supòsit que hi hagi un Plec de clàusules administratives particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del Projecte arquitectònic, tenen com a finalitat regular l'execució de les obres i establir les obligacions dels diferents agents de l'edificació intervinents així com les relacions entre ells, d'acord amb la legislació aplicable i pel contracte que origina la seva intervenció.

Cada projectista haurà d'adaptar les clàusules del present plec tipus a les circumstàncies específiques de cada projecte.

Quan es tracti d'obres promogudes pels ens del sector públic, per a la redacció del Plec de clàusules administratives del Projecte s'hauran de tenir en compte: els plecs de clàusules administratives generals aprovats, la legislació de contractes del sector públic i la resta de normativa d'aplicació donat que, entre d'altres aspectes, poden prescriure condicions específiques relatives a l'execució, modificació i extinció del contracte d'obra.

Títol del projecte:

Emplaçament:

Referència: J08027

Nota genèrica:
En relació al llenguatge no sexista d'aquest document i en concret pel què fa a la denominació dels agents intervinents en el procés de l'edificació, s'ha pres com a referència la denominació que en fa la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE), mantenint la concordança entre ambdós documents.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

COAC
arquitectes.cat

Índex

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 5

PART I. DISPOSICIONS GENERALS 5

I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives 5
I.2. Documentació del contracte d'obra 5
I.3. Projecte d'edificació 5
I.4. Formalització del contracte d'obra 6

PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES 7

II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ 7
II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA 7
II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra 7
II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres 9
II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra 12
II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra 12

PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES 15

III.1 Aspectes generals 15
III.2. Fiança: quantia i devolució 15
III.3. Preus 15
III.4. Valoració de les obres 17
III.5. Abonament de les obres i formes de pagament 18
III.6. Obres per administració (directa o delegada) 19
III.7. Altres 20

Annex 1 22

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). DEFINICIÓ i OBLIGACIONS 22
1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació 22
2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra 23

Annex 2 26

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS segons altra reglamentació 26

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

COAC
arquitectes.cat

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Índex

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES 5
PART I. DISPOSICIONS GENERALS 5
I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives 5
I.2. Documentació del contracte d'obra 5
I.3. Projecte d'edificació 5
I.4. Formalització del contracte d'obra 6
PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES 7
II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ 7
II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA 7
II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra 7
Àmbit general 7
Condicions generals d'execució dels treballs 7
Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte 7
Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa 7
Recusació pel contractista del personal nomenat per l'arquitecte 8
Responsabilitats del constructor 8
Rescissió del contracte del constructor 9
II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres 9
Preparació de l'obra: 9
Replanteig i inici d'obres 9
Treballs no estipulats i obres sense prescripcions 10
Pròrroga dels terminis de l'execució de l'obra 10
Conservació i neteja de les obres 10
Obres ocultes 11
Unitats d'obra no ajustades a les prescripcions de la documentació del projecte 11
Vicis ocults 11
Procedència dels materials, productes i equips. 11
Materials productes i equips no ajustats a la qualitat requerida en el projecte 11
Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs 11
II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra 12
Llibre d'ordres i assistències 12
Llibre d'incidències 12
Llibre de subcontractació 12
II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra 12
Certificat final d'obra 12
Recepció de l'obra 13
Terminis de responsabilitat i garantia 13
Documentació d'obra executada 13
Llibre de l'edifici 14
PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES 15
III.1 Aspectes generals 15
III.2. Fiança: quantia i devolució 15
III.3. Preus 15
Preus del contracte (d'execució material i d'execució de contracte) 15
Preus contradictoris 16
Revisió de preus 16
Aplec de materials 17

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

III.4. Valoració de les obres 17
Valoració de les obres. Relacions valorades i certificacions 17
Valoració d'obres no finalitzades 17
Imperfeccions en el pressupost 17
Millores d'obra, augments i/o reduccions 18
Partides alçades 18
III.5. Abonament de les obres i formes de pagament 18
III.6. Obres per administració (directa o delegada) 19
Obres per administració directa 19
Obres per administració delegada o indirecta 19
III.7. Altres 20
Assegurança de les obres 20
Conservació de l'obra fins a la recepció definitiva 21
Utilització per part del constructor d'edificis o bens de la propietat 21

Annex 1 22
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). DEFINICIÓ i OBLIGACIONS 22
1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació 22
Promotor 22
Projectista 22
Constructor 22
Director d'obra 22
Director de l'execució de l'obra 22
Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació 22
Subministradors de productes 22
Propietaris i usuaris 22
Coordinador de seguretat i salut 23
2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra 23
Promotor 23
Projectista 23
Constructor 23
Director d'obra 24
Director de l'execució de l'obra 24
Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació 24
Subministradors de productes 24
Propietaris i usuaris 24

Annex 2 26
AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS segons altra reglamentació 26
- Seguretat i Salut en les obres de construcció 26
- Control de qualitat de l'obra 26
- Residus de construcció i enderroc 27
- Codi Estructural-21 27

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

PLEC TIPUS DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

Finalitat: regular l'execució de les obres

PART I. DISPOSICIONS GENERALS

I.1. Naturalesa i objecte del plec de clàusules administratives

El present Plec de clàusules administratives, com a part del Projecte d'edificació de l'obra , a , té per finalitat regular l'execució de les obres fixant, en base al Projecte d'edificació, els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen als diferents agents de l'edificació, així com les seves relacions i corresponents obligacions per al compliment del Contracte d'obra.

I.2. Documentació del contracte d'obra

Integren el contracte d'obra els següents documents, relacionats per ordre de prelació pel cas de possibles interpretacions, omissions o contradiccions:

Preval l'acord de les parts signants, i a manca d'aquest, se seguirà el següent ordre de prelació:

- Les condicions fixades en el contracte d'obra.
- El plec de clàusules administratives particulars, en el supòsit que n'hi hagi.
- El present plec tipus de clàusules administratives
- El contingut del projecte: memòries i annexos, plànols, plec de condicions tècniques particulars, amidaments i pressupost.

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

En cas d'incompatibilitat o contradicció entre el present plec i la resta de la documentació del projecte, s'estarà al que disposi sobre aquest tema la direcció facultativa de l'obra i, en últim cas, l'arquitecte director d'obra.

I.3. Projecte d'edificació

El projecte d'edificació és el conjunt de documents que defineixen i determinen les exigències tècniques, funcionals i estètiques de les obres contemplades a la Llei 38/1999, d'Ordenació de l'Edificació (LOE d'aquí en endavant). En el projecte es justificaran tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per normativa tècnica aplicable.
El projecte descriu l'edifici i en defineix les obres d'execució amb el detall suficient per tal que es puguin valorar i interpretar de forma inequívoca durant la seva execució.

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

El contingut del projecte és el que estableix l'Annex 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, sense perjudici del que, en el seu cas, estableixin les administracions competents.

Format de la documentació a lliurar:

El nombre d'exemplars de la documentació que s'ha de lliurar als clients i el format en el qual es lliura la documentació -paper, electrònic no modificable/no editable (només per a lectura), etc., dependrà de l'acord al qual s'hagi pogut arribar amb els clients en el moment de formalitzar el contracte per al treball professional encarregat.

Pel que fa als arxius en format electrònic, si no s'ha pactat de manera expressa en el contracte, no és obligatori que els arquitectes lliurin la documentació en format modificable.
Si les parts ho pacten de forma expressa, el nombre d'exemplars a lliurar és de cinc en format paper (sis, si l'obra es realitza fora de la demarcació col·legial de la seva residència)[1].

[1] Reial Decret 2512/1977, de 17 de juny, pel qual s'aproven les tarifes d'honoraris dels arquitectes en treballs de la seva professió (declarat expressament vigent pel que fa als aspectes no econòmics per la Llei 7/1997)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

I.4. Formalització del contracte d'obra

El contracte d'obra es formalitzarà, en general, mitjançant document privat, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts.

El contingut mínim del document serà el següent:

- Els documents que integren el contracte d'obra
- La comunicació de l'adjudicació.
- La còpia del rebut de dipòsit de la fiança (en cas que s'hagi exigit).
- La clàusula en la qual s'expressi que el contractista s'obliga al compliment del contracte d'obra conforme al previst en aquest plec de clàusules administratives i que ha de permetre l'execució de l'obra objecte del contracte.

I.5 Comunicacions entre els agents d'edificació

Les referències que aquest plec contempla en relació amb les comunicacions/notificacions entre els agents, es duran a terme de la forma que hagin establert prèviament com a vàlides com a mitjà de comunicació d'ús habitual, sense perjudici del que la reglamentació disposi per a determinades comunicacions[2].

[2] Veure apartat II.2. 3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

PART II. DISPOSICIONS FACULTATIVES

II.1 AGENTS DE L'EDIFICACIÓ

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). Aquesta norma defineix als agents de l'edificació com totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel que disposa la LOE (veure Annex 1).

Així mateix, es consideren altres obligacions que siguin d'aplicació per altra reglamentació (veure Annex 2) així com pel contracte que origina la seva intervenció.

II.2 EXECUCIÓ DE L'OBRA

II.2.1 Prescripcions generals de l'execució d'obra

Àmbit general

L'empresa contractista està obligada en la seva execució del contracte al compliment de les obligacions aplicables en matèria mediambiental, social, laboral, així com mesures de foment de la igualtat de gènere, que estableixi la legislació vigent.

L'empresa contractista, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés derivades del contracte, ha de donar compliment a tot el relacionat amb la Normativa de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

Condicions generals d'execució dels treballs.

Les obres de construcció s'executaran amb subjecció al projecte i a les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

Durant l'execució de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentària exigible.

El contingut de la documentació de seguiment de l'obra, així com la documentació del control de l'obra i el certificat final d'obra, serà el que s'estableix a l'Annex 2 del Codi Tècnic de l'Edificació[3], així com altra normativa que sigui d'aplicació, sense perjudici del què, en el seu cas, estableixin les administracions competents i el que es recull a l'apartat II.2.4 *Prescripcions relatives a la finalització de les obres* d'aquest plec.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte

La interpretació tècnica del projecte correspon al director d'obra.

El constructor haurà de sotmetre als tècnics de la direcció facultativa els dubtes, aclariments o contradiccions amb anticipació suficient en funció de la importància d'aquests.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al constructor. En aquest cas, serà necessari "l'assabentat" del constructor de totes les ordres i indicacions.

Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions d'ordre econòmic que el constructor vulgui fer contra les ordres o instruccions de la direcció facultativa, les haurà de presentar davant, informant prèviament al director d'obra, d'acord amb les condicions estipulades en els documents justificatius que corresponguin.

Qualsevol reclamació del constructor contra les disposicions dels membres de la direcció facultativa s'haurà de dirigir en el termini acordat per les parts[4] al tècnic o tècnica que l'hagi dictada, qui haurà de lliurar el corresponent justificant de recepció, si el constructor així ho sol·licita.

[3] RD 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i posteriors modificacions.

[4] A manca d'aquest, es podria considerar com a referència el termini de 3 dies hàbils.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Recusació pel contractista del personal nomenat per l'arquitecte

El constructor no podrà recusar als arquitectes, arquitectes tècnics o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Responsabilitats del constructor

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

El constructor es responsabilitza de l'execució de l'obra fins al seu lliurament en perfectes condicions d'ús i en la forma, condicions i qualitat convinguda.

Estarà obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat o a la substitució d'equips i sistemes no conformes, independentment que la direcció facultativa hagi visualitzat la construcció durant les obres, així com que hagin estat emeses les certificacions parcials d'obra i abonades aquestes liquidacions parcials.

Serà obligació del constructor garantir la seguretat de les persones i els béns i executar les obres de manera que es procuri evitar qualsevol dany i perjudici als béns públics i privats, essent del seu compte i càrrec, en tot cas, les indemnitzacions que es derivessin de l'execució de les obres. El constructor, no només respondrà dels actes propis, sinó també dels corresponents als dels subcontractistes i als de les persones treballadores autònomes de les empreses subcontractades, d'acord amb la legislació vigent.

El constructor serà responsable dels perjudicis que es derivin de les incidències causades a les vies de comunicació de tot tipus i serveis de qualsevol classe. Cal que aquestes vies i serveis que puguin quedar afectades hagin estat identificades prèviament a fi de limitar-ne el mínim possible la seva afectació i projectar / programar l'oportuna reparació i/o substitució, si s'escau.

A més, el constructor serà responsable de:

a) Mitjans materials, personals, tècnics i rendiments.
El constructor té l'obligació d'assegurar i garantir el rendiment i la planificació dels treballs, així com l'assignació de tots els recursos tècnics, personals i materials per garantir la seva execució amb la qualitat requerida i en el termini indicat a l'oferta. S'aportarà, quan així ho disposi la normativa, la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars.
El director d'obra, en el supòsit d'accions que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, a causa de l'incompliment de les seves instruccions, incompetència o negligència, podrà requerir al contractista perquè aparti de l'obra al personal responsable de causar-les.

b) Documentació d'execució
Elaborar la documentació reglamentàriament exigible, així com el recull de les principals incidències de l'execució, per tal de traslladar-la a la direcció facultativa, perquè un cop aprovada, la pugui traslladar a la propietat com a part de la documentació de final d'obra.

c) Planificació de l'obra.
Mentre duri l'execució de les obres, i si així ho requereix la direcció facultativa o alguna reglamentació en concret, el constructor haurà de presentar un document de planificació de l'obra ajustat a la seva execució real, en el termini acordat per les parts.
Serà potestat del constructor la determinació de l'ordre dels treballs, excepte aquells casos en què la direcció facultativa estimi convenient la seva variació per qualsevol circumstància d'ordre tècnic.
En el supòsit de modificacions de terminis, tant parcials com totals, el constructor resta obligat a comunicar-ho a la direcció facultativa.

d) Senyalització:
El constructor, en base al que estableix el Pla de seguretat i salut, està obligat a instal·lar a càrrec seu, els senyals necessaris per a la correcta identificació de l'accés a l'obra, de la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra (tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies), així com qualsevol altra estipulació recollida en la documentació contractual o normativa d'aplicació.
Sempre utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzats d'acord amb la normativa vigent.

e) Manteniment de condicions de seguretat:
El constructor restarà obligat, quan la direcció facultativa ho consideri convenient, a introduir les modificacions necessàries perquè es mantinguin totes les condicions de seguretat previstes en el projecte i en el Pla de seguretat i salut.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

f) Presència i representació del constructor a l'obra.

g) El constructor, per si mateix o de les persones tècniques o encarregades, estarà present a l'obra durant les hores de treball i acompanyarà al personal tècnic en les visites, posant-se a la seva disposició per practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments, de les liquidacions i del compliment de les mesures de seguretat i salut. Responsabilitats derivades d'altres reglamentacions tècniques.

Entre d'altres es destaca la referent a la seguretat i salut de les obres de construcció, el control de qualitat de l'obra i la de residus de la construcció i enderroc (veure Annex 2 d'aquest document)

Rescissió del contracte del constructor

Si en el transcurs de l'obra es produís la rescissió del contracte, el constructor està obligat , a més de resoldre els subcontractes que tingués concertats, a retirar tota la maquinària, material i mitjans auxiliars i deixar l'obra en condicions de poder ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran si són acceptables a criteri de la direcció facultativa.

II.2.2. Prescripcions específiques de l'execució d'obres

Preparació de l'obra:

Coneixement i verificació dels documents de projecte

El constructor té l'obligació d'haver estudiat detingudament els documents del projecte, de reconèixer tots els emplaçaments on s'han d'executar les obres i tenir coneixement de les seves condicions.

Abans del començament de les obres, el constructor indicarà per escrit que la documentació aportada és suficient per comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà per escrit els aclariments corresponents.

Accés i tancaments de l'obra

El constructor, amb els permisos administratius requerits i complint la normativa corresponent, executarà pel seu compte els accessos a l'obra, el seu tancament i el seu manteniment durant l'execució de l'obra i la direcció facultativa podrà instar a demanar la seva modificació o millora, si s'escau.

Oficina a l'obra

El constructor habilitarà a l'obra una oficina on, a més de disposar el necessari per a la consulta de la documentació de forma adequada, es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent i d'un llistat amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc.

També sempre hi haurà a disposició de la direcció facultativa:

- el Projecte bàsic i d'execució complet, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti el director d'obra
- la Llicència d'obres
- el Llibre d'ordres i assistències
- el Llibre d'incidències
- el Llibre de subcontractació, quan sigui necessari
- el Pla/ns de seguretat i salut aprovats
- el Pla de gestió de residus
- el Pla de control de qualitat
- la documentació de les assegurances subscrites pel constructor.
- qualsevol altra documentació que sigui necessària i/o requerida per la direcció facultativa.

Replanteig i inici d'obres

L'inici de les obres es durà a terme amb la formalització de l'acta de replanteig i inici d'obres, que estarà signada pel constructor, el director d'obra i el director d'execució de l'obra. S'hi indicarà:

- la conformitat del replanteig amb els documents contractuals del projecte.
- que les obres definides en el projecte són realitzables i no hi ha impediments o servituds aparents no considerats que puguin afectar-les.
- que el constructor assumeix el compromís que estableix el Reial Decret 1627/1997[5], havent lliurat al coordinador del Pla de Seguretat i Salut de les obres per a la seva aprovació prèvia a l'inici de l'obra.

[5] RD. 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

- que el tècnic director d'obra autoritza el començament un cop sigui aprovat l'esmentat Pla de seguretat i salut en les obres (Acta d'aprovació del pla); que el constructor resta assabentat pel fet de subscriure aquesta acta; que el termini d'execució començarà a comptar des de l'endemà de l'aprovació de l'acta de replanteig i d'inici d'obres.

El constructor començarà les obres en el termini acordat per les parts i es desenvoluparan en la forma necessària per poder assolir l'execució total dins els terminis exigits en el contracte.
El constructor ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la direcció facultativa la data de començament dels treballs amb suficient antelació.

Una vegada iniciada l'obra, s'elaboraran els plànols detallats d'execució que la direcció d'obra estimi convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que hi figurin, a raó del resultat del replanteig, els treballs i assaigs realitzats, i les incidències en obra que ho aconsellin i facin necessari.

En el cas de no complir amb els requisits de preparació i d'inici de l'obra, la direcció facultativa pot oposar-se a l'inici de les mateixes.

Treballs no estipulats i obres sense prescripcions

Quan ho disposi el director d'obra i, dins dels límits que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució, el constructor està obligat a executar els treballs necessaris per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del projecte.

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest plec ni en la resta de documentació del projecte, el constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la direcció facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Noves partides d'obra

Aquelles noves partides d'obra que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, s'aniran construint segons les necessitats. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En aquests casos, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per l'arquitecte en tant es formula o tramita el projecte reformat.

En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el director d'obra.

Les obres addicionals se subjectaran a les mateixes condicions estipulades en el contracte per a obres similars degudament justificades.

Pròrroga dels terminis de l'execució de l'obra

Si per causa de força major no es poguessin començar les obres, s'haguessin de suspendre o demorar, el constructor exposarà per escrit i dirigit al director d'obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comporta respecte als terminis inicialment acordats, justificant degudament la pròrroga que sol·licita.

Prèvia visita d'obra per modificar la planificació i amb l'informe favorable del director d'obra, el promotor atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta.

En el supòsit que la pròrroga excedeixi els terminis fixats pel permís atorgat per l'administració per a l'execució de l'obra, el promotor farà els tràmits administratius adients que pertoquin.

Conservació i neteja de les obres

El constructor retirarà, transportarà i dipositarà adequadament els residus i els materials no utilitzables, segons estableix el pla de gestió de residus aprovat.

És obligació del constructor la conservació, en perfecte estat, de les unitats d'obra realitzades fins a la data en què el promotor recepciona l'obra, assumint les despeses que se'n derivin.

També té obligació de mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, desmuntant les instal·lacions provisionals que ja no se'n faci ús, així com adoptar totes les mesures que siguin necessàries. En cas d'incompliment, el promotor pot fer-ho a càrrec del constructor.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Obres ocultes

Tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults en finalitzar l'execució, s'han de poder referenciar mitjançant la documentació que es consideri més adequada per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents seran realitzats per part del director d'execució de l'obra i del constructor amb el format que acordin les parts, i s'hauran de lliurar al director d'obra. Els plànols inclosos a la documentació són indispensables i han d'estar suficientment acotats i referenciats per a la correcta identificació dels elements ocults.

Unitats d'obra no ajustades a les prescripcions de la documentació del projecte

El director d'execució de l'obra podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el projecte o en el plec de condicions, sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials utilitzats o equips instal·lats.

Abans de la recepció definitiva de l'obra es podrà disposar l'enderroc i reconstrucció de les obres objecte d'aquest apartat a càrrec de la contracta. En cas de discrepàncies per part del contractista, resoldrà el director d'obra.

El promotor podrà decidir que la reconstrucció de la part mal executada sigui a compte del constructor, sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Vicis ocults

Si la direcció facultativa tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades ordenarà executar, en qualsevol moment abans de la seva finalització, les demolicions que cregui necessàries per reconèixer els treballs que pressuposa defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'originin seran a càrrec del constructor sempre que es demostri l'existència d'aquests vicis; en cas contrari aniran a càrrec del promotor.

Procedència dels materials, productes i equips.

El constructor estarà obligat a proveir-se dels materials, productes i equips, seguint les qualitats, condicions i característiques que estableixen el projecte i tota la seva documentació.

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials, productes i equips sense que abans siguin examinats, acceptats i recepcionats pel director de l'execució de l'obra, en els termes que prescriu el pla i el programa de control de qualitat, així com el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El constructor haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per efectuar les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades al Pla i al Programa de control de qualitat i al Plec de condicions tècniques particulars, en els moments, periodicitat i terminis que s'hi indiquin.

Materials productes i equips no ajustats a la qualitat requerida en el projecte

Quan els materials, productes o equips no siguin de la qualitat requerida en el projecte i la seva documentació, o bé no estiguin perfectament preparats, el director d'execució de l'obra donarà l'ordre al constructor perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, se seguiran les indicacions del director d'obra. Si en el termini pactat per les parts[6], des de la recepció de l'ordre, no han estat retirats, el promotor ho podrà fer a càrrec del constructor.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells no s'ajustessin a les prescripcions del projecte però, a criteri de la direcció facultativa i amb el vistiplau del promotor, fossin acceptables, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a excepció que el constructor opti per la seva substitució.

Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

S'ha d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec de la propietat o del promotor. El document de pressupost del projecte té un capítol on s'estimen els seus costos en base a les proves i assaigs prescrites en el pla de control de qualitat del projecte.

Si es prescriuen proves addicionals o no contemplades al pla, aniran a càrrec de la propietat o del promotor les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris i, en general, per altres agents/entitats que no intervinguin directament en l'obra.

[6] A manca de definició de termini, es pot prendre com a referència un termini de 15 dies.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra

L'Annex II del Codi Tècnic de l'Edificació[7] detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres administracions públiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

La relació completa de la documentació de l'Annex II està referenciada a l'apartat II.2.4 *Prescripcions relatives a la finalització de les obres* d'aquest Plec. No obstant això, a continuació es recull la relació dels llibres de seguiment obligatoris que exigeix la normativa durant l'execució de les obres.

Llibre d'ordres i assistències

Durant l'execució de les obres, hi haurà a l'obra el Llibre d'ordres i assistències, en el qual el director d'obra i el director de l'execució de l'obra deixen constància per escrit, consignant les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions, així com totes aquelles ordres que considerin oportú donar al constructor o a la persona responsable que designi (sense perjudici de les que se li hagin pogut comunicar a través d'altres mitjans d'ús habitual, per a les quals el constructor hagi manifestat el seu assabentat).

Si així ho acorden les parts, també tindran validesa les actes d'obres degudament signades i referenciades al Llibre d'ordres i assistències.

Llibre d'incidències

Durant l'execució de les obres, hi haurà a l'obra el Llibre d'incidències a disposició de la direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest llibre el facilita el coordinador de seguretat i salut en fase d'obra.

El coordinador de seguretat i salut durant l'execució o, quan no sigui necessari, la direcció facultativa, hi consignaran les ordres i les incidències de seguretat i salut, notificant-les al constructor afectat. Si així ho acorden les parts, també tindran validesa les actes d'obres degudament signades i referenciades al Llibre d'incidències.

En el cas de les ordres de seguretat no ateses, incompliments d'una ordre de seguretat donada, les repeticions d'una instrucció donada o quan hi hagi risc imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, el coordinador o la direcció facultativa hauran de notificar-ho al constructor afectat i als representants dels seus treballadors, i quan correspongui es donarà avís a l'autoritat laboral. En cas de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, es podrà disposar la paralització parcial o total de l'obra.

Llibre de subcontractació

El constructor ha de disposar de Llibre de subcontractació i conservar-lo a l'obra, reflectint, per ordre cronològic i amb anterioritat al començament de les obres, les subcontractacions realitzades segons el que estipuli la normativa sobre la subcontractació en el sector de la construcció.

El constructor comunicarà cada nova subcontractació al coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que figurin en el Llibre de subcontractació.

II.2.4 Prescripcions relatives a la finalització de l'obra

Certificat final d'obra

El Certificat final d'obra forma part de la documentació obligatòria de final de l'obra i mitjançant el qual els diferents tècnics certifiquen:

Director d'obra:

Certifica que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, i està a punt per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Director de l'execució de l'obra:

Certifica haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció així com la seva qualitat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de la bona construcció.

[7] Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

El Certificat final d'obra anirà acompanyat com a annexos dels següents documents:

a) Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'hagin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència

b) Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte pel qual el constructor, un cop finalitzada l'obra, en fa lliurament al promotor i és acceptada per aquest.

La recepció s'haurà de consignar en una Acta de recepció signada, com a mínim, pel promotor i el constructor, i s'hi farà constar:

- les parts que hi intervenen.
- la data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada.
- el cost final de l'execució material de l'obra.
- la declaració de la recepció de l'obra amb reserves o sense, especificant-les, si s'escau, de manera objectiva i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats. Un cop esmenats els defectes, es farà constar en una acta de recepció a part, subscrita pels signants de la mateixa.
- les garanties que, si s'escau, s'exigeixin al constructor per assegurar les seves responsabilitats.

Així mateix, s'adjuntarà el Certificat final d'obra subscrit pel director d'obra i el director de l'execució de l'obra.

La recepció de l'obra podrà realitzar-se amb reserves (recepció provisional) o sense reserves (recepció definitiva) i el seu abast serà la totalitat de l'obra o les seves fases completes i acabades, quan així s'hagi acordat per les parts i sigui acord a la normativa d'aplicació.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra per considerar que aquesta no està acabada o que no s'adequa a les condicions contractuals i s'assenyalarà al constructor un termini per acabar-les, esmentant els defectes observats, donant instruccions precises i detallades a l'efecte, així com el termini màxim per a la seva execució.
En qualsevol cas, el rebuig haurà de ser motivat per escrit en l'acta, en la qual es fixarà el nou termini per efectuar la recepció.

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

Terminis de responsabilitat i garantia

Les obres i treballs finalitzats es rebran d'acord amb les disposicions d'aquest plec.

La responsabilitat i garantia dels diferents agents de l'edificació es regulen als articles 17 i 19 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE).

El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia s'iniciarà a partir de la data en què se subscrigui l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda, segons el que preveu l'apartat anterior.

Documentació d'obra executada

Documentació final de les obres:

El director d'obra, assistit pel constructor i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres que es facilitarà al promotor. El projecte, amb la incorporació, en el seu cas, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat pel director d'obra al promotor.

A aquesta documentació s'hi adjuntarà, com a mínim:

- l'acta de recepció
- la relació identificadora dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació
- les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que sigui d'aplicació

Tota aquesta documentació serà lliurada als usuaris finals de l'edifici i formarà part del Llibre de l'edifici.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Documentació de seguiment d'obra:

Pel què fa a la documentació de seguiment d'obra, un cop finalitzada aquesta, serà dipositada pel director d'obra al col·legi professional corresponent o, si s'escau, a l'administració pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

Com a mínim, la documentació de seguiment es composarà de:

- la documentació relacionada a l'apartat II.2.3 Documents de seguiment en el procés d'execució de l'obra, d'aquest plec
- el projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra
- la llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si s'escau, altres autoritzacions administratives
- el certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge

Així mateix, la documentació de control de qualitat de l'obra, referenciada a l'Annex 2 d'aquest document, serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al col·legi professional corresponent o, si s'escau, a l'administració pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

Llibre de l'edifici

El Llibre de l'edifici és el conjunt de documents en els quals es recull la informació que permet conèixer, a més de les característiques tècniques de l'edifici, les seves dades registrals, administratives i jurídiques.

La seva finalitat és que els usuaris disposin tota la informació relativa a l'edifici per tal de facilitar-los el manteniment i conservació, a fi d'allargar la seva vida útil i evitar-ne la degradació. En el Llibre de l'edifici es recull i custodia tota la documentació que es generi durant la seva vida útil.

Sense perjudici que estableixi altra normativa, la Llei d'Ordenació de l'Edificació determina que la documentació que, com a mínim, constituirà el Llibre de l'edifici serà:

- el projecte,
- les modificacions del mateix degudament aprovades,
- l'acta de recepció, la relació identificadora dels agents intervinents durant el procés d'edificació,
- així com la documentació relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions.

El director d'obra facilitarà el Llibre de l'edifici al promotor per a la formalització dels corresponents tràmits administratius i per tal que el lliuri als usuaris finals de l'edifici.

A Catalunya, la regulació[8] del Llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges disposa amb detall les seves característiques i contingut, així com a qui li correspon l'obligatorietat de la seva formalització:

- El Llibre de l'edifici d'habitatges de nova construcció o d'habitatges resultants d'una gran rehabilitació el formalitza i signa el/la promotor/a.
- El Llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents el formalitza la persona propietària o la comunitat de propietaris, en el cas d'edificis amb règim de propietat horitzontal.

[8] D. 67/2015 per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

PART III. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

III.1 Aspectes generals

Tots els agents, empreses, entitats, etc. que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per a la seva correcta actuació, d'acord amb les condicions contractualment establertes.

La propietat, el constructor i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades per al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

III.2. Fiança: quantia i devolució

El plec de condicions particulars determinarà el percentatge de la garantia. En contractes del sector públic s'aplicarà el percentatge que estableixi la normativa d'aplicació.

La fiança exigida al constructor per garantir el compliment del contracte s'establirà al document contractual. Podrà fer-se mitjançant dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari o assegurança de caució (per un percentatge del preu total de contracte a acordar per les parts) o mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagament a compte.

La garantia o fiança constituïda respondrà de tots els deutes del constructor derivats del contracte, de l'execució de les obres, del rescabalament de qualsevol dels danys i perjudicis provinents de l'incompliment de les obligacions del constructor, i, amb caràcter general, del compliment de totes les obligacions que li pertoquin durant l'execució de les obres i fins a la finalització del termini de garantia.

La garantia no serà retornada o cancel·lada fins que s'hagi produït el venciment del termini de garantia i complert satisfactòriament el contracte de què es tracti, o fins que es declari la contracte d'aquest sense culpa de contractista.

III.3. Preus

Preus del contracte (d'execució material i d'execució de contracte)

En la fase de preparació del contracte, a més dels seus terminis d'execució com a element essencial, és important assegurar-se que el preu sigui adequat per al compliment efectiu del contracte. Es farà mitjançant l'estimació correcta del seu import, atenent el preu general de mercat, en el moment de fixar el pressupost base d'execució de contracte.

El preu s'ha d'abonar al contractista en funció de la prestació realment executada i d'acord amb el que s'ha pactat i podrà fer-se de manera total o parcial, mitjançant abonaments a compte[9] i/o mitjançant pagament en cada un dels venciments que s'hagin pactat.

El preu del contracte es pot formular de les següents maneres:

- en termes de *preus unitaris,* referits als diferents components de la prestació -quan així es requereixi- o a les unitats d'aquesta que es lliurin o s'executin,
- en termes de preus aplicables *a un tant alçat,* referits a la totalitat o a part de les prestacions del contracte.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra inclou els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Costos directes:

Es consideraran costos directes: la mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra; els materials, els preus resultants a peu d'obra que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució; els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals; les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i utilitzades en l'execució de la unitat d'obra; i les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment esmentats.

[9] Referència als pagaments a compte per al proveïment de materials així com per raó de les instal·lacions i els equips necessaris per a l'obra

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabament de qualsevol unitat d'obra es consideren inclosos en el seu preu, malgrat que no figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus[10].

Costos indirectes:

Es consideraran costos indirectes totes aquelles despeses d'execució que no siguin directament imputables a unitats d'obra concretes, sinó al conjunt o part de l'obra. Com poden ser[11]: les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratori, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos.

Totes les despeses que, pel seu concepte siguin assimilables a qualsevol dels que s'enumeren sota el concepte de despeses indirectes, excepte aquelles que es reflecteixin al pressupost valorat en unitats d'obra o en partides alçades, es xifraran en un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adoptarà, en cada cas, l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i del seu previsible termini d'execució i, en conseqüència es consideren sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del projecte quan no figurin en el pressupost valorat en unitats d'obra o partides alçades.

Despeses generals:

Es consideraran despeses generals, les despeses generals d'empresa, les despeses financeres, les càrregues fiscals i les taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes.

Preu d'execució material:

És el resultat obtingut per la suma dels costos directes i costos indirectes.

Preu de contracta:

És la suma del preu d'execució material més les despeses generals més el benefici industrial[12].

L'impost sobre el valor afegit (IVA), que grava l'execució de l'obra, s'aplica sobre el preu de contracta[13]. L'IVA s'ha d'indicar com a partida independent.

Preus contradictoris

Un preu contradictori es dona quan s'hagin d'introduir noves unitats d'obra, canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas imprevist que no ha estat contemplat en el pressupost del projecte i pot donar lloc a nous preus. En aquests supòsits, el director d'obra ho posarà en coneixement del promotor, indicant el seu valor amb els criteris següents.

Quan es tracta d'una nova partida que no ha estat considerada en el projecte inicial:

- Si el pressupost no contempla cap preu descompost de la mateixa, cal fer la nova descripció de la partida amb el nou preu a acordar entre el promotor i el constructor.
  Es pot prendre com a referència aquell preu que resulti del banc de preus d'ús més freqüent, de l'any en curs.
- Si en alguna partida del pressupost del projecte hi ha el descompost de la nova partida, aquesta s'ha de descriure en relació amb aquests preus descompostos (preus continguts en el quadre de preus del projecte).

Revisió de preus

Tota possible fluctuació de preus que pugui executar-se per l'execució d'obres objecte del contracte, ha estat considerada en el pressupost de la contracta. Tot i això, en base al principi de l'autonomia i per causes de força major, les parts pactaran la revisió de preus en els termes que estimin més adients, considerant perfectament vàlid qualsevol mètode de revisió pactat entre elles.

---

[10] Extret del Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

[11] Relació **Costos indirectes** segons l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. (Orientativament i extret del Document de Contingut i Criteris de la base de dades de BEDEC de l'ITEC de l'abril del 2023 i per a un estudi realitzat sobre les obres tipus establertes al Banc BEDEC, es poden valorar al voltant del 10% en obres noves d'edificació; 17,5% en obres de rehabilitació d'edificació; 6% en obres d'urbanització i 5% en obres d'enginyeria civil)

[12] Orientativament, en el cas d'obra privada es pot prendre com a referència els percentatges establerts per a obra pública, sent aquests en general, el 13% per **a Despesa General d'Empresa** (segons Ordre FOM/1824/2013, anteriorment Foment), i del 6 % pel que fa al **Benefici Industrial**. (extret del Document de Contingut i Criteris de la base de dades de BEDEC de l'ITEC de l'abril del 2023)

[13] Segons el Reial Decret 1624/1992, i modificacions posteriors, l'IVA a aplicar pot ser d'un 10 % (tipus impositiu reduït) o d'un 21%, segons el tipus d'intervenció.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Aplec de materials

El promotor, si ho estima convenient, podrà abonar al constructor imports a compte per les operacions preparatòries com instal·lacions o aplec de materials o equips de maquinària adscrits a l'obra. En aquest cas, el constructor, a criteri del promotor, haurà d'assegurar els referits pagaments a compte mitjançant la prestació de garantia, aval o assegurança de caució.

Aquests abonaments a compte podran ser fins a un setanta-cinc per cent[14] (75 %) del valor dels materials aplegats necessaris per a l'obra, prèvia autorització del promotor assistit per la direcció facultativa, que controlarà que es tracta dels esmentats materials i que compleixen els requisits següents:

- que existeixi petició expressa del constructor, acompanyant documentació justificativa de la propietat o possessió dels materials
- que el constructor es comprometi a emmagatzemar els materials a l'obra o en lloc autoritzat, o que ja s'hagi produït l'esmentat emmagatzemat
- que el constructor es responsabilitza de la seva custòdia i conservació
- que el constructor presti la seva conformitat al pla de devolució d'aquests imports. La direcció facultativa acompanyarà a la relació valorada que correspongui, un pla de devolució de les quantitats avançades per deduir-lo de l'import total de les unitats d'obra on estiguin inclosos aquests materials.

Un cop la propietat ha abonat els materials aplegats, aquests són de la seva exclusiva propietat. La seva guarda i conservació és responsabilitat de la constructora.

III.4. Valoració de les obres

Valoració de les obres. Relacions valorades i certificacions

En la forma i terminis establerts al contracte d'obra i, en el seu defecte, de forma mensual, es realitzarà un amidament en relació amb la part d'obra executada basada en una relació valorada aportada pel constructor. D'acord amb l'anterior, el director d'execució de l'obra elabora i subscriu les certificacions parcials d'obra i la liquidació final de les unitats d'obra executades, documents que ha de conformar el director d'obra.

La certificació mensual d'obra és l'únic document vàlid a efectes de facturació. Aquesta certificació serà enviada al constructor, per tal que en el termini pactat procedeixi a la seva signatura i presenti a la propietat la factura de l'obra executada d'acord amb la certificació emesa.

El sistema de pagament dels preus convinguts s'efectuarà en els terminis establerts per la normativa vigent que regula les mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

Els abonaments al constructor resultants de les certificacions expedides tenen el concepte de pagaments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es produeixin a l'amidament final i sense suposar de cap manera aprovació i recepció de les obres que comprèn.

No serà objecte de valoració qualsevol augment d'obra o altres que no estigui previst en el projecte i que no hagi estat prèviament autoritzada per part de la direcció facultativa i la propietat amb la forma acordada al contracte d'obra.

Valoració d'obres no finalitzades

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres no finalitzades i prèvia formalització d'una acta de l'estat d'execució de les obres s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de preus.

Imperfeccions en el pressupost

El constructor ha d'haver estudiat detalladament els documents del projecte. Si el constructor no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el projecte i conté més unitats d'obra que les previstes, llevat que les parts puguin convenir de forma diferent. Si, per contra, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del pressupost.

[14] Es fa referència al percentatge considerat a l'article 155 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (Reial Decret 1098/2001)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Millores d'obra, augments i/o reduccions

Només s'admetran millores d'obra quan el director d'obra hagi especificat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

En tots aquests casos serà condició indispensable que el director d'obra, el constructor i el promotor, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els nous imports totals (les unitats millorades, els preus dels nous materials o dels equips a utilitzar) i els increments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el director d'obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Partides alçades

A manca del que s'hagi pogut disposar en un altre document d'índole tècnic o econòmic, per a la valoració de les partides alçades es considera:

a) Partides alçades a justificar: són les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra, amb preus unitaris.

b) Partides alçades d'abonament íntegre: són les que es refereixen a tasques, l'especificació de les quals figuri en els documents contractuals del projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec.

Partides alçades a justificar:

La seva valoració es basa en el resultat dels amidaments i, pel que fa als preus, a les condicions establertes al contracte. En el seu defecte es considera:

- si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, es prendran com a referència i s'abonaran, previ amidament i aplicació del preu establert.
- si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, en relació als preus similars contractats.
- si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al constructor, exceptuant el cas que en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar.
  En aquest supòsit, el director d'obra indicarà al constructor i, amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'haurà de seguir -que tindrà consideració d'obra per administració- valorant els materials i jornals d'acord amb els preus que figuren en el pressupost aprovat o, en el seu defecte, als preus que anteriorment a l'execució acordin les parts (cal considerar l'increment que correspongui en concepte de despeses generals i benefici industrial del constructor que hagin pactat les parts).

Partides alçades d'abonament íntegre:

S'abonaran al constructor en la seva totalitat un cop identificats els treballs o obres a què es refereixin d'acord amb les condicions del contracte, sense perjudici del que s'hagi pogut establir respecte del seu abonament fraccionat.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada d'abonament íntegre no figuri en els documents contractuals del projecte o hi figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient a les finalitats de la seva execució, s'estarà a les instruccions que, a aquests efectes, dicti per escrit la direcció facultativa a les que es pot oposar el constructor en cas de disconformitat.

III.5. Abonament de les obres i formes de pagament

El promotor efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import en virtut dels quals es verificaran els pagaments correspondrà al de les certificacions d'obra conformades pel director d'obra.

El sistema de pagament dels preus convinguts s'efectuarà en els terminis establerts per la normativa vigent que regula les mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials. Així mateix, i pel que fa a les factures, aquestes s'hauran de presentar en la forma que acordin les parts, i en qualsevol cas, en la forma i en els termes que estableixi la normativa vigent en relació a la factura electrònica, així com altra normativa que li sigui d'aplicació.

Segons la modalitat triada per a la contractació de les obres i exceptuant que contractualment s'hagi establert una altra cosa, l'abonament dels treballs podrà efectuar-se com segueix:

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

- tipus fix o tant alçat total: s'abonarà la xifra prèviament fixada, disminuïda, en el seu cas, a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- tipus fix o tant alçat per unitat d'obra: s'abonarà el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent només variar el número d'unitats executades.
- tant variable per unitat d'obra: s'abonarà segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de la direcció facultativa.
- per llistes de jornals i rebuts de materials: s'abonarà en ambdós casos els autoritzats en la forma acordada per les parts.
- per hores de treball executat: s'abonarà d'acord a les condicions determinades en el contracte.

III.6. Obres per administració (directa o delegada)

Administració

Obres per Administració són aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porta directament la propietat, sigui personalment, a través de representant o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració poden ser: obres per administració directa i obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Són les que la propietat, per si mateixa o mitjançant representant -que pot ser el mateix director d'obra autoritzat expressament per aquest tema-, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal que hagi contractat pugui realitzar-la.

En aquestes obres, la propietat reuneix la doble condició de promotora i constructora, ja que la persona encarregada de la realització de l'obra en depèn, ja sigui com assalariada seva o bé com a autònoma o empresa que hagi contractat.

Obres per administració delegada o indirecta

Són les que acorden la propietat i un constructor per tal de que aquest últim i per compte de la propietat , realitzi les gestions i els treballs que calguin i s'acordin.

Característiques de les obres per administració delegada:

- Propietat:
  Té l'obligació d'abonar directament o per mitjà del constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts.
  La propietat es reserva la facultat de poder ordenar, bé per si mateixa o mitjançant el director d'obra en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, i tots els elements que cregui necessaris per a la realització dels treballs convinguts.
- Constructor:
  Té l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i tot el que es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per la tasca un percentatge prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel constructor.
- Adquisició dels materials i aparells:
  Tot i la reserva que la propietat té per a l'adquisició dels materials i aparells, si s'autoritza al constructor per a la seva gestió i adquisició, aquest haurà de presentar a la propietat o en la seva representació al director d'obra, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant abans d'adquirir-los, la seva aprovació prèvia.
- Liquidació de les obres:
  Per a la seva liquidació, regirà el que s'hagi pactat entre les parts i, davant la seva manca, les despeses d'administració les presentarà el constructor a la propietat, en relació valorada, a la qual s'adjuntarà els documents següents, tots ells conformats per la direcció d'execució d'obra:
  - Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el seu dipòsit o utilització en l'obra.
  - Les nòmines dels jornals abonats, ajustades al que s'estableix en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria. Les nòmines s'acompanyen d'una relació numèrica del personal –relacionat segon les diferents categories- que hagi treballat en l'obra durant el termini de temps per al qual es presenten.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

· Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra i/o de la retirada adequada dels residus de la construcció.

· Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de la qual hi hagi intervingut el constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte de la propietat.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagi intervingut el constructor, se li aplicarà el percentatge[15] si no hi ha conveni especial, entenent-se que en aquest estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al constructor els treballs per administració que realitzi i el seu benefici industrial.

- Abonament al constructor dels comptes d'administració delegada:
  Llevat pacte diferent, els abonaments al constructor els realitzarà la propietat mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats per ella o per representant a qui hagi delegat.

- Responsabilitat del constructor en el baix rendiment del seu personal:
  Si el director d'obra advertís en els comunicats mensuals d'obra executada (que de forma preceptiva li presenta el constructor) que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als que correspondrien per a unitats d'obra anàlogues, li ho notificarà per escrit al constructor perquè faci les gestions oportunes a fi de que els nivells de rendiment siguin els desitjats.
  Un cop notificat al constructor si, en el mesos successius, els rendiments no arribessin als estàndards, el propietari queda facultat per compensar-se la diferència. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas al mètode de resolució de conflictes més adient (mediació, arbitratge, etc.).

- Responsabilitats del constructor:
  El constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell. Així mateix, serà responsable dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir a operaris o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries previstes a les disposicions legals vigents.
  En base a l'exposat, el constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis als seus operaris o a terceres persones.
  El constructor no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits quan la propietat hagi exercit el seu dret d'adquisició dels mateixos.

III.7. Altres

Assegurança de les obres

El constructor estarà obligat a assegurar l'obra objecte del contracte durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva. La quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracte els objectes assegurats.

En cas de sinistre a l'obra, l'import abonat per l'asseguradora s'ingressarà en un compte a nom de la propietat perquè s'aboni la construcció de l'obra d'acord amb el seu desenvolupament.

En cap cas, llevat conformitat expressa del constructor reflectida en document públic, la propietat podrà disposar d'aquest import per altres aspectes que no siguin els de la reconstrucció de la part sinistrada.

En les obres de reforma o reparació es fixarà prèviament la part que hagi de ser assegurada i la seva quantia, entenent-se que l'assegurança comprèn tota la part afectada per l'obra, a no ser que es disposi altra cosa.

El constructor, de forma prèvia a la contractació de l'assegurança, posarà en coneixement de la propietat, els riscos assegurats i les condicions de la pòlissa, per tal que manifesti la seva conformitat o objeccions, si és el cas.

[15] A manca de definició, es pot prendre com a referència un percentatge del 15 %.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Conservació de l'obra fins a la recepció definitiva

Entre les obligacions del constructor, hi ha la de conservar l'obra en correctes condicions fins a la seva recepció definitiva.

Si el constructor no atén a aquesta obligació i, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat per la propietat abans de la recepció definitiva, el director d'obra, en representació de la propietat, podrà disposar el que precisi, a càrrec del constructor perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que fos necessari per a la seva bona conservació.

En el supòsit de recepció provisional de l'obra, el constructor només podrà disposar-hi les eines i materials indispensables per a la seva vigilància i neteja i per als treballs que fos necessari executar.

Utilització per part del constructor d'edificis o bens de la propietat

Quan durant l'execució de les obres el contractista ocupi i/o utilitzi, prèvia autorització de la propietat, edificis o materials o eines que pertanyin a la mateixa, els haurà d'utilitzar i conservar adequadament per al seu correcte retorn en el moment de la finalització del contracte. De no ser així, el constructor haurà d'assumir els costos que se'n derivin.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Annex 1

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE). DEFINICIÓ i OBLIGACIONS

1. DEFINICIÓ dels agents intervinents en l'edificació

Promotor

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

Projectista

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

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

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el que preveu l'apartat 2 de l'article 4 de la LOE, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

Constructor

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

Director d'obra

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

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

Director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat.

Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació

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

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

Subministradors de productes

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

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

Propietaris i usuaris

La Llei d'Ordenació de l'Edificació també inclou als propietaris i als usuaris com a agents de l'edificació.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Coordinador de seguretat i salut

La LOE regula quines són les titulacions que habiliten per desenvolupar la funció de coordinació de seguretat i salut. El RD 1627/1997[16] integra aquesta figura com a part de la direcció facultativa de l'obra. El coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra és el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'obra, l'aplicació dels principis que s'esmenten a l'article 8 del Reial Decret 1627/1997.

El coordinador en matèria de seguretat i de salut durant la fase d'execució de l'obra és el tècnic competent integrat a la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques que s'esmenten a l'article 9 del RD 1627/1997.

2. OBLIGACIONS dels agents intervinents en el procés d'obra

Els agents intervinents en el procés d'edificació compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la normativa vigent aplicable, d'acord amb la regulació de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE) o altra reglamentació[17].

Promotor

Tenir sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per construir-hi.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra les seves posteriors modificacions.

Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com el visat dels treballs professionals que en el seu cas fossin preceptius.

Subscriure l'acta de recepció de l'obra i les assegurances previstes a l'article 19 de la LOE.

Lliurar a l'adquirent la documentació d'obra executada, qualsevol altre document exigible per les administracions competents o qualsevol altra documentació que es derivi de la normativa vigent.

Projectista

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per a la redacció del treball en aplicació de l'article 10.2.a)[18] de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar la persona tècnica redactora del projecte que tingui la titulació professional habilitant.

Redactar el projecte amb subjecció a la normativa vigent i al que s'hagi establert en el contracte i lliurar-lo.

Acordar, si s'escau, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

Constructor

Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

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

Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor a l'obra i que, per la seva titulació o experiència, haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que la seva importància requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.

Signar l'acta de replanteig o de començament i l'acta de recepció de l'obra.

Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.

Subscriure les garanties previstes a l'article 19 de la LOE.

[16] RD 1627/1997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

[17] A l'Annex 2 d'aquest plec es detallen altres obligacions específiques per a aquest agent previstes a la normativa aplicable.

[18] Veure esquema de tècnics competents per tipus d'intervenció i ús principal de l'edificació segons la LOE. Esquema tret de la "Guia breu de suport tècnic dels agents de l'edificació" de l'OCT-COAC

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Director d'obra

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per dur a terme el treball, segons correspongui en aplicació de l'article 12.3.a)[18] de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar el tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.

Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar al Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.

Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que aquestes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.

Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb els visats que en el seu cas fossin preceptius.

En aquells casos en què el director d'obra i el director de l'execució de l'obra sigui el mateix professional, de conformitat amb el que preveu la LOE, el director d'obra també haurà d'assumir les obligacions corresponents al director de l'execució de l'obra.

Director de l'execució de l'obra

Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant per dur a terme el treball, segons correspongui en aplicació de l'article 13.2.a)[18] de la LOE i d'acord amb les seves competències i especialitats, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar la persona tècnica directora de l'execució de l'obra que tingui la titulació professional habilitant.

Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assaigs i proves precises.

Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.

Consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.

Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.

Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

Entitats i laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la persona responsable tècnica de la recepció i acceptació dels resultats de l'assistència, ja sigui el director de l'execució de les obres, o l'agent que correspongui en les fases de projecte, l'execució de les obres i la vida útil de l'edifici.

Justificar que tenen implantat un sistema de gestió de la qualitat que defineix els procediments i mètodes d'assaig o inspecció que utilitza en la seva activitat i que compten amb capacitat, personal, mitjans i equips adequats.

Subministradors de productes

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

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

Propietaris i usuaris

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

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

ESQUEMA DE TÈCNICS COMPETENTS[19] -en base a la Llei d'Ordenació a l'Edificació, LOE- en funció del tipus d'intervenció, l'ús principal de l'edifici, i d'acord a les especialitats i competències específiques dels tècnics.

Ús principal de l'edifici (Art 2.1 LOE)	Projectista	Direcció d'obra	Direcció d'execució	Coord. de seguretat i salut[7]
Grup A : ADMINISTRATIU SANITARI, RELIGIÓS, RESIDENCIAL en totes les seves formes, DOCENT I CULTURAL.	ARQUITECTE	ARQUITECTE	ARQ. TÈCNIC ARQUITECTE	ARQUITECTE ARQ. TÈCNIC
Grup B : INDUSTRIAL, INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORT, DE SUBMINISTRAMENT ...	ARQUITECTE	ARQUITECTE	ARQ. TÈCNIC ARQUITECTE	ARQUITECTE ARQ. TÈCNIC ENGINYER ENG. TÈCNIC
	ENGINYER ENG. TÈCNIC	ENGINYER ENG. TÈCNIC	ARQUITECTE ARQ. TÈCNIC ENGINYER ENG. TÈCNIC	
Grup C : ALTRES USOS NO RECOLLITS EN ELS GRUPS ANTERIORS	- La titulació habilitant serà independentment de la funció: ARQUITECTE, ARQUITECTE TÈCNIC, ENGINYER I ENGINYER TÈCNIC-			

OBRES RECOLLIDES A L'ART. 2.2 DE LA LOE:
- Obra nova, i
- Intervencions en edificis existents:
  - Amb caràcter d'intervenció total, o
  - Que suposin una variació essencial del volum, la composició exterior o el conjunt del sistema estructural, o modifiquin els usos característics de l'edifici.
- Obres amb caràcter d'intervenció total en edificis catalogats o intervencions que afectin els elements o parts objecte de protecció.

En el cas d'intervencions en edificis existents que no estiguin contemplades per l'Art. 2.2 de la LOE, l'Arquitecte pot assumir les funcions del director d'execució.

[19] Esquema tret de la "Guia breu de suport tècnic dels agents de l'edificació" de l'OCT-COAC.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Annex 2

AGENTS DE L'EDIFICACIÓ. OBLIGACIONS PER ALS DIFERENTS AGENTS segons altra reglamentació

(Entre d'altres, es destaca la referent a la seguretat i salut de les obres de construcció, el control de qualitat de l'obra, la de residus de la construcció i enderroc i el Codi estructural)

▪ Seguretat i Salut en les obres de construcció[20]

Promotor

- Designar els coordinadors de seguretat i salut quan siguin necessaris.
- Garantir que les persones coordinadores en matèria de seguretat compleixin les seves obligacions pel que fa a la presència, dedicació i activitat en relació amb la seguretat i salut de l'obra.

Constructor

- Elaborar el pla de seguretat i salut en base a l'estudi de seguretat i salut (en obres que requereixen projecte[21]). Quan no sigui necessari un projecte, el constructor podrà elaborar un document de prevenció en base a la seva avaluació de riscos i als seus procediments de treball o voluntàriament pot presentar un pla de seguretat i salut.
- Comunicar l'obertura del centre de treball i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut.
- Tenir elaborat i actualitzat, conforme les activitats que desenvolupa, un pla de prevenció de riscos laborals que estigui integrat en tota l'organització empresarial.
- Atendre les indicacions i les instruccions de la coordinació de seguretat i salut i les de la direcció facultativa, seguint els procediments de seguretat en el treball previstos i aprovats en el pla de seguretat i salut, i les seves possibles actualitzacions.
- Estar inscrit al REA (Registre d'empreses acreditades) per a poder ser contractat.

Coordinador de seguretat i salut

- Aprovar el pla de seguretat i salut i les seves modificacions.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, les activitats de l'obra i organitzar la coordinació d'activitats empresarials, i les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball, entre d'altres.
- Adoptar les mesures necessàries per garantir que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Direcció facultativa

Cas particular: en els casos en què, en base a la normativa, no sigui necessària la designació de coordinador en fase d'obra:

- Aprovar el pla de seguretat i salut i les seves modificacions.
- Adoptar les mesures necessàries per garantir que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

▪ Control de qualitat de l'obra[22]

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada.

Director d'execució:

- Elaborar un programa de control de qualitat en base al pla de control de qualitat contingut en el projecte.
- Recopilar la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions.

[20] RD. 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

[21] Obres que requereixen projecte en base a l'art. 2.2 de la LOE

[22] RD. 314/2006 pel que s'aprova el Codi tècnic de l'edificació (CTE); D. 375/1988 sobre control de qualitat a l'edificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

Constructor:

- Tenir a la seva disposició el programa de control de qualitat, elaborat en base al pla, per la direcció d'execució de l'obra. L'obra s'executarà conforme al programa i a les instruccions i ordres de la direcció facultativa quant a inspeccions, proves, assaigs i altres.
- Recopilar dels subministradors la documentació dels productes, materials i equips així com les seves instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents quan escaigui, per tal de facilitar-los al director d'obra i al director de l'execució de l'obra.
- La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

▪ Residus de construcció i enderroc[23]

Promotor (com a productor de residus)

- Presentar davant de l'ajuntament, amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació de la gestió de residus de construcció i enderroc, signat pel gestor de residus, on també hi consti l'import rebut a compte per a la posterior gestió.
- Acceptar el pla de gestió de residus elaborat pel constructor i aprovat per la direcció facultativa.
- Disposar del certificat de gestió de residus per acreditar-ne la gestió realitzada i garantir la seva conservació durant cinc anys.

Constructor

- Elaborar i presentar al productor de residus (promotor) un pla de gestió de residus que reflecteixi com es durà a terme les obligacions que es deriven en relació al qual determina l'estudi de gestió de residus de construcció i enderroc.
- Separar dins l'àmbit de l'obra, en tot cas, els residus, segons estableix la normativa vigent.

Direcció facultativa

- Analitzar i aprovar el pla de gestió de residus de construcció i enderroc.

▪ Codi Estructural-21[24]

Constructor

- Elaborar un directori amb identificació dels agents i subministradors involucrats a l'obra.
- Comunicar a la direcció facultativa el sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Elaborar els procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord amb la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.
- Elaborar el programa d'autocontrol de l'execució.
- Disposar la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovar la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.
- Durant l'execució de l'obra, elaborar la documentació que reglamentàriament sigui exigible i de conformitat amb l'establert en el projecte i a la normativa vigent.
- Disposar de certificació de conformitat amb la UNE-EN ISO 14001 o norma equivalent ISO 14001 per l'abast de l'obra si la propietat decideix una certificació ambiental nivell A de l'estructura.
- Estar en possessió d'un sistema de qualitat certificat conforme a la UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides, quan el control d'execució es realitzi a nivell intens.

Direcció facultativa

Aprovar el pla d'obra i el programa d'autocontrol d'execució del constructor.

[23] RD. 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc

[24] Reial Decret 470/2021 pel qual s'aprova el Codi Estructural

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Josep Segalés i Carrera Número de col·legiat: 24872 Data: 18-02-2026

2.2.- Plec de condicions tècniques i particulars

ESPECIFICACIONS GENERALS PER AL DESENVOLUPAMENT URBÀ 2022

NOTA:

Si aquestes especificacions s'utilitzen per elaborar projectes per a accions subjectes a la Llei de Contractes en el sector pCal destacar que:

"Per a les referències reguladores fetes en aquestes especificacions tècniques específiques, cal entendre que poden ser substituïdes per altres estàndards equivalents. D'aquesta manera, els requisits tècnics proporcionaran als empresaris un accés igualitari al procediment de contractació i no tindran l'efecte de crear obstacles injustificats per a l'obertura de la contractació pública a la competència."

CONTINGUTS

PART I. Condicions d'execució de les unitats de treball

1. Demolicions, ascensors i desmuntatge
1.1. Enderrocament de fonaments i estructures
2. Condicionament del terreny
2.1. Desbrossament i desbrossament del terreny
2.2. Buidatge i excavacions
2.3. Terraplenes y pedraplenes
2.4. Trinxeres i forats
2.5. Geotèxtils i georeixes
3. Instal·lacions
3.1. Clavegueres, pous i bastidors
3.1.1. Clavegueres i pous in situ
3.1.2. Marcs i tapes
3.2. Xarxa de subministrament d'aigua potable
3.2.1. Canonades fetes de polièster reforçat amb fibra de vidre
3.2.2. Vàlvules i accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable
3.3. Xarxa de sanejament
3.3.1. Canonades termoformades
3.3.2. Canals de drenatge
3.3.3. Desguassos, calderes i desguassos
3.4. Xarxa d'il·luminació pública
4. Fonaments, terraplens i bases per a paviments i paviments
4.1. Bases i subbases granulars de materials
5. Voreres i sòls
5.1. Paviments de formigó
5.2. Paviments
6. Equipament i mobles
6.1. Bolards
7. Senyalització, senyalització i senyalització urbana
7.1. Senyalització vertical urbana

PART II. Condicions per a la recepció de productes

1. Condicions generals per a la recepció de productes
2. Llista de productes amb marca CE
3. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

PART III. Gestió de residus

1. Gestió de residus de construcció o demolició al lloc

ANNEXOS.

1. Apèndix I. Llista de Reglaments Tècnics aplicables a projectes i en l'execució de treballs

PART I. Condicions d'execució de les unitats de treball

1. Demolicions, ascensors i desmuntatge

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, transport i descàrrega de materials inutilitzables produïts en enderrocs. Les demolicions en obres de desenvolupament urbà estan associades al manteniment de les condicions de mobilitat durant la seva execució.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

El criteri de mesura serà el que s'indica als diferents capítols.

Generalment, l'evacuació de CDW, amb treballs de càrrega, transport i descàrrega, s'avaluarà dins de la unitat de demolició corresponent. En cas que l'evacuació de CDW no estigui inclosa a la unitat de demolició corresponent: el metre cúbic d'evacuació de CDW compta en camió.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions

Es farà una inspecció prèvia de l'estat de les instal·lacions, l'estructura, l'estat de conservació, l'estat dels edificis adjacents o dels murs mitjadors. Es prestarà especial atenció a la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Les obertures i façanes s'apuntaran i baixaran quan calgui, seguint el procés de treball de baix a dalt, és a dir, de manera contrària a com es realitza la demolició. Reforçar les cornises, canals d'aigua, canals, voltes, arcs, parets i murs. Les diferents instal·lacions de l'edifici, com aigua, electricitat i telèfon, es desconnectaran, neutralitzant les seves connexions. Es proporcionaran entrades d'aigua per al reg, per evitar la formació de pols, durant els treballs. Els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com ara hidrants, tapes i clavegueres, arbres, fanals, etc., estaran protegits. En edificis amb estructura de fusta o amb una abundància de material combustible, hi haurà almenys un extintor manual disponible. En casos on sigui necessari, especialment en edificis abandonats, totes les habitacions de l'edifici seran desinfectades i desinfectades.

Els treballs de desmuntatge han de tenir prioritat sobre els treballs de demolició indiscriminats per facilitar la gestió dels residus que es duran a terme al lloc.

Abans de començar les obres de demolició, cal prendre les mesures adequades per identificar materials que puguin contenir amiant. Si hi ha el més mínim dubte sobre la presència d'amiant en un material o edifici, cal respectar les disposicions del Reial Decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillos, ha de ser recollit per una empresa registrada al Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), separant-lo de la resta de residus d'origen, en envasos correctament etiquetats i tancats i transportats d'acord amb les regulacions específiques sobre el transport de residus perillosos.

Procés d'execució

• Execució

L'execució inclou dues operacions, demolició i retirada de materials de demolició; ambdues es duran a terme d'acord amb la Part III d'aquestes Especificacions sobre enderrocament i gestió de residus de construcció al lloc.

- L'enderroc es pot dur a terme segons els següents procediments:

Enderrocament per mitjans mecànics:

Enderrocament per empenta, quan l'alçada de l'edifici a enderrocar, o d'una part, és inferior a 2/3 de la que la màquina pot assolir la màquina i la màquina pot maniobrar lliurement pel terra amb prou consistència. No es pot utilitzar contra estructures metàl·liques o de formigó armat. La part de l'edifici que

està en contacte amb les parets mitanyeres haurà estat prèviament enderrocada, element per element, deixant la fossa de la màquina aïllada.

L'enderrocament per col·lapse es pot dur a terme empenyent per impacte d'una bola de gran massa o mitjançant l'ús d'explosius. Els explosius no s'han d'utilitzar en edificis fets d'estructures d'acer, amb predominància de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element per element, quan la feina es realitza seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la teulada de dalt a baix. Assegurant l'horitzontalitat i evitant la feina dels treballadors situats a diferents nivells.

Cal evitar treballs de demolició i treballs de demolició coberts de neu o en dies de pluja. Les operacions d'enderrocament s'han de dur a terme amb les precaucions necessàries per assolir condicions de seguretat suficients i evitar danys als edificis propers, i els elements que s'han de mantenir intactes han de ser designats i marcats. Els treballs s'han de dur a terme de manera que causin la mínima molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra a enderrocar.

Els elements atirantats o de reforç no s'eliminaran fins que s'eliminin o contrarestin les tensions que els afecten. En el cas d'elements metàl·lics vius, s'haurà de tenir en compte l'efecte de l'oscil·lació durant el tall o la retirada de tensions. El tall o desmuntatge d'un element que no pugui ser manipulat per una sola persona s'haurà de fer mantenint-lo suspès o sostenit, evitant caigudes i vibracions sobtades que es transmetin a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta, les puntes i claus s'han d'arrencar o doblegar. El CDW no s'ha d'acumular ni ser recolzat contra tanques, parets i suports, mentre hagin de romandre drets. Tampoc s'ha de dipositar el CDW sobre bastides. S'haurà d'evitar l'acumulació de materials de la demolició als sòls o lloses de l'edifici, evitant la sobrecàrrega.

L'abaixament d'un element de construcció es realitza permetent la rotació, però no el desplaçament, dels seus punts de suport, mitjançant un mecanisme que funciona per sobre de la línia de suport de l'element i permet un descens lent. Quan cal talar arbres, l'àrea es delimitarà, es tallaran a la base, es reforçaran prèviament i després es baixaran.

S'han d'utilitzar compressors, martells pneumàtics o similars amb l'autorització prèvia de la direcció del projecte. No s'han d'utilitzar grues per exercir forces horitzontals o obliqües. Les càrregues s'han d'aixecar lentament per observar si es produeixen anomalies, en aquest cas s'han de corregir després que la càrrega hagi estat rebaixada al seu lloc inicial. Les càrregues no s'han de baixar només sota control de frens.

La formació de pols s'evitarà regant lleugerament els elements i/o el CDW. Al cap i a la fi, no hi ha d'haver elements de l'edifici en estat inestable, que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el col·lapse. Les zones o elements de l'edifici que puguin veure's afectats estaran protegits de la pluja mitjançant lones o plàstics.

- L'evacuació de CDW es pot dur a terme de les següents maneres:

Estarà prohibit llençar CDW des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura d'obertures en lloses, que coincideixen verticalment amb l'amplada d'una biga i la longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïdes de manera que permetin una evacuació ràpida. Aquest sistema només es pot utilitzar en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan el CDW és d'una mida manejable per una sola persona.

Per grua, quan hi ha espai per a la seva instal·lació i una zona per descarregar el CDW.

Mitjançant tubs de bomba tancats, prefabricats o in situ*. L'última secció de la baixada ha d'estar inclinada de manera que redueixi la velocitat de la sortida de material i que l'extrem no superi els 2 m per sobre del contenidor de recollida. El baixant no s'ha de situar exteriorment a les façanes que donen a la carretera pública, excepte la seva secció inferior inclinada, i la seva secció útil no ha de superar els 50 x 50 cm. La seva boca superior ha d'estar protegida contra caigudes accidentals, i també ha de disposar d'una tapa que es pugui tancar abans de retirar el recipient. Les baixants han d'estar allunyades de les zones de passatge i s'han d'enganxar adequadament a elements resistents del seu lloc de ubicació, per garantir-ne la seguretat.*

Per retirada mecanitzada de deixalles. La màquina ha d'apropar-se a la mitjera com a màxim a la distància indicada a la documentació tècnica, sense excedir en cap cas la distància d'1 m i treballant en una direcció no perpendicular a la mitanera.

En qualsevol cas, l'espai on cau el CDW estarà tancat i vigilat. No es permetran fogueres dins l'edifici, i els focs exteriors estaran protegits del vent i vigilats. En cap cas s'utilitzarà un foc amb propagació de flames com a mitjà d'enderroc.

En l'enderrocament de paviments, lloses, coberts, clavegueres, etc., s'aplica l'anterior amb les limitacions associades a la tipologia d'aquests elements. A més, en cas d'afectar les xarxes en servei, cal planificar i acceptar la substitució provisional o definitiva per part de l'entitat propietària de la xarxa abans de l'inici de l'enderrocament. En cas que es detecti una xarxa imprevista durant l'execució de les obres,

s'han de dur a terme els treballs d'emergència necessaris i s'ha de contactar amb urgència el propietari de la xarxa per establir les condicions de seguretat necessàries i, quan correspongui, les característiques de la reparació i la substitució posterior.

Les demolicions en obres urbanes estan associades al manteniment de les condicions de mobilitat durant la seva execució. Abans de l'inici de les obres, han d'estar disponibles els elements necessaris de balises, senyalització, guia i protecció, seguretat i salut per a vianants, vehicles i altres usuaris de la via.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

• Condicions de terminació

El drenatge necessari es mantindrà a la superfície del terreny per evitar l'acumulació de pluja o neu que pugui danyar els locals o fonaments de les propietats adjacents. Un cop acabades les obres de demolició, el lloc serà netejat.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Durant l'execució, es monitoritzarà i comprovarà que s'adoptin les mesures de seguretat especificades, que hi hagi els mitjans adequats disponibles i que l'ordre i la forma d'execució s'adaptin al que s'indiqui.

Durant l'enderroc, si apareixen esquerdes als edificis del partit, la feina s'aturarà i es notificarà a la direcció del projecte que realitzi la seva consolidació o apuntalament si cal, després de col·locar o no els testimonis.

Si durant la demolició d'una urbanització existent, llosa o similar, apareix en servei una xarxa imprevista, l'obra s'aturarà i la reparació es durà a terme amb urgència segons les instruccions del propietari de la mateixa.

Conservació i manteniment

Fins que es faci la consolidació final, al lloc on s'ha fet l'enderroc, es conservaran els confinaments, apuntalaments i apuntalaments per a la fixació dels edificis del partit, així com les tanques i/o tancaments.

Un cop arribat al nivell 0, es farà una revisió general dels edificis del partit per observar possibles lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, clavegueres, clavegueres, pous i apuntalaments estaran en perfecte servei. En cas d'enderroc d'obres d'urbanització, es mantindran l'apuntalament dels serveis afectats i la senyalització i balises temporals per garantir la mobilitat fins que es puguin reactivar les noves xarxes i la nova urbanització.

1.1. Enderrocament de fonaments i estructures

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un element constructiu, puntual com edificis o fàbriques de formigó, o continus, com paviments o voreres, incloent o no la càrrega, transport i descàrrega dels materials produïts.

La demolició d'edificis es descriu a l'art. 1.1 de les Especificacions Tècniques per a la Construcció de l'IVE.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

El criteri de mesura serà el que s'indica a les unitats de treball del pressupost, segons el tipus d'element a enderrocar. Per exemple:

- Metre quadrat de demolició de la llosa per mitjans manuals o mecànics, amb una profunditat total x, amb tot l'equipament necessari, apuntalament prèvi, desconnexió, fins i tot càrrega en un camió i elevació del paviment o la base.

- Demolició de pilars en metre cúbic, amb mitjans manuals o mecànics, incloent-hi apuntalament i càrrega prèvia en camió.

- Metre cúbic de demolició del volum aparent d'un edifici o estructura, amb mitjans manuals i/o mecànics, per a una alçada de fins a x metres, incloent voladissos i elements que sobresurten, i càrrega en un camió. El preu inclou/no inclou l'enderrocament de la fonamentació i/o la llosa.

- Metre cúbic de demolició de fonaments fins a x m de profunditat màxima amb mitjans manuals i/o mecànics, incloent-hi la càrrega en un camió o contenidor.

- Demolició de mur de contenció en metres cúbics de fins a x m d'alçada, amb un gruix mitjà de x m, amb martell pneumàtic i equip de tall d'oxicombustible i càrrega en camió o contenidor. Inclou/no inclou la demolició de la fonamentació i/o la llosa.

- Demolició de paret d'un metre quadrat de fins a x m d'alçada, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega en camió o contenidor. Inclou/no inclou la demolició de la fonamentació i/o la llosa.

S'inclouen treballs de preparació i protecció, demolició, fragmentació o desmuntatge i retirada de materials. També s'inclouen les mesures necessàries per prevenir danys, molèsties o danys als edificis, béns o persones propers i al medi ambient.

Excepte indicació contrària, les unitats de demolició inclouen la càrrega i, quan sigui apropiat, la càrrega intermèdia i posterior. El transport i la descàrrega al lloc de tractament i/o recuperació estan inclosos a la unitat de gestió de residus.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions

Es farà un reconeixement previ de l'estat dels elements a enderrocar, les instal·lacions que allotgen, les seves condicions d'estabilitat i seguretat, i el seu estat de conservació. També, respecte als elements adjacents, el seu estat de conservació, estabilitat i sensibilitat, per determinar les proteccions necessàries. És recomanable registrar, mitjançant un informe fotogràfic, l'estat dels elements adjacents i aquells que puguin ser afectats abans de l'enderroc, especialment en zones d'influència d'edificis o elements amb protecció patrimonial.

El manteniment o la substitució provisional dels serveis afectats per la demolició és un aspecte fonamental. Abans de l'inici dels treballs, cal conèixer la ubicació i les característiques de les xarxes de servei a la zona, així com altres dades importants (forats, pous, clavegueres, etc.).

Els mitjans i les zones per a l'abocament dels productes de demolició s'han de garantir abans de l'inici de les accions.

Abans de començar l'enderrocament, en qualsevol cas, s'han de prendre les mesures necessàries per identificar els materials que poden contenir amiant. Quan sigui corresponent, es respectaran les disposicions del Reial Decret 396/2006.

En qualsevol cas, es seguiran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, així com sobre l'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Procés d'execució

L'execució inclou dues operacions: demolició i retirada de materials de demolició. Ambdues es duran a terme d'acord amb la Part III d'aquestes Especificacions sobre gestió de residus de demolició i construcció de l'obra.

- Tipus de demolicions:

La demolició es pot dur a terme mitjançant els següents procediments: amb excavadora, per fragmentació mecànica, amb explosius, per impacte d'una bola gran, element per element, barrejat o per altres tècniques.

- Estudi de demolició:

Abans dels treballs de demolició, es prepararà un estudi de demolició, que s'haurà de presentar a la direcció de la construcció per a la seva aprovació, sent l'empresa contractista responsable del contingut d'aquest estudi i de la seva correcta execució.

L'estudi de demolició ha de definir almenys:

- Mètodes de demolició i etapes de la seva aplicació.
- Estabilitat de les construccions restants en cada etapa, així com l'apuntalament i l'apuntalament necessaris.
- Estabilitat i protecció de les construccions restants que no seran enderrocades.
- Protecció dels edificis i instal·lacions dins del medi ambient.
- Manteniment o substitució provisional dels serveis afectats per la demolició.
- Mitjans d'evacuació i definició de les zones d'abocament per a productes de demolició.
- Horaris de feina.
- Directrius de control.
- Mesures de salut i seguretat.

• Execució

A la superfície on es realitza l'enderroc, es mantindrà el drenatge necessari per evitar l'acumulació d'aigua o neu que pugui danyar edificis, estructures, instal·lacions o elements de la carretera adjacents.

L'empresa contractista serà responsable de l'adopció de totes les mesures de seguretat i del compliment de les disposicions vigents durant la realització de les operacions de demolició, així com de prevenir danys, molèsties o perjudicis als edificis, béns o persones properes i al medi ambient, sense perjudici de la seva obligació de complir les instruccions que pugui emetre la direcció de la construcció.

Abans de començar l'enderrocament, es neutralitzaran les connexions amb les instal·lacions, d'acord amb les entitats gestionadores o propietàries de les mateixes. Cal prestar especial atenció a les canonades elèctriques i de gas enterrades.

L'ús d'explosius dependrà de l'obtenció d'un permís de l'autoritat competent amb jurisdicció en l'àrea de treball, que serà responsabilitat de l'empresa contractista.

La profunditat de demolició dels fonaments ha de ser almenys cinquanta centímetres (50 cm) per sota del nivell més baix del farciment o del desbrossament, llevat que el projecte o la direcció de la construcció indiquin el contrari.

En el cas particular de canonades o serveis enterrats que ja no s'utilitzen, s'han d'excavar i retirar fins a una profunditat d'almenys un metre i mig (1,5 m) per sota del terreny natural o del nivell final d'excavació, cobrint una franja d'almenys un metre i mig (1,5 m) al voltant de l'obra, llevat que el projecte o la direcció de la construcció especifiquin el contrari. Els extrems oberts d'aquestes canonades han d'estar degudament segellats.

La demolició amb excavadora només serà permesa en elements verticals, parets, pilars o part d'aquests, d'una alçada inferior a l'abast del cubell.

En situacions de demolició que fan recomanable utilitzar explosius i que no són admissibles a causa del seu impacte ambiental, s'han d'utilitzar tècniques alternatives com la fracturació hidràulica o el ciment expansiu.

Al final de la jornada laboral, no hi ha elements de la feina en un estat inestable o perillós.

Els elements de servei públic que puguin veure's afectats per l'enderroc estaran protegits, incloent-hi tapes de pous i clavegueres, desguassos, arbres, fanals i altres elements del mobiliari urbà. Tots els treballs es faran de manera que causin la menor molèstia possible als residents de la zona. Els treballs de demolició no es faran fora de l'interval entre les 08:00 i les 22:00 hores, tret que hi hagi autorització expressa de la

Direcció Tècnica. Les operacions es duran a terme amb les precaucions necessàries per assolir condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes a les voreres a enderrocar. Durant les demolicions, si apareixen esquerdes als edificis propers, es col·locaran testimonis per observar els possibles efectes de la demolició i dur a terme el seu apuntalament o consolidació si cal. La formació de pols s'evitarà regant lleugerament la zona de treball. La substitució dels elements deteriorats durant aquestes operacions serà a càrrec de l'empresa contractista.

En el cas d'aixecar paviments discontinus de rajoles o paviments, l'empresa contractista recuperarà tants elements com sigui possible per reutilitzar-los en cas que no pateixin cap dany. Al lloc sempre hi haurà un contenidor per a l'emmagatzematge de CDW, perquè mai es dipositin a vies públiques

Evacuació de CDW:

Les Especificacions Tècniques Específiques o, en cas contrari, la direcció de la construcció establirà l'ús posterior dels materials de les demolicions.

Els materials d'enderroc que s'utilitzaran en l'obra s'han de netejar, emmagatzemar i transportar de la manera i als llocs indicats per la direcció de la construcció.

Els materials inutilitzables seran dipositats o lliurats a un gestor de residus autoritzat acceptat per la direcció de construcció, i l'empresa contractista serà responsable d'obtenir les autoritzacions corresponents i haurà de presentar una còpia dels contractes corresponents a la direcció de la construcció.

Dins dels límits de l'expropiació, no es poden fer descàrregues no previstes en el projecte, llevat que sigui especificat per la direcció de la construcció.

En cas d'eliminació de materials per incineració, s'han d'adoptar les mesures de control necessàries per evitar qualsevol possible impacte sobre el medi ambient, dins del marc de la normativa legal vigent.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: residus de sorra i argila (01 04 09); terra i pedres diferents dels especificats al codi 17 05 03 (17 05 04); formigó (formigó, morter i prefabricat (17 01 01); maons (17 01 02); residus de tallar i serrar pedra diferents dels esmentats al codi 01 04 07 (01 04 13); ferro i acer (17 04 05); rajoles i materials ceràmics (17 01 03); fusta (17 02 01).

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran amb els usos permesos per la llei segons les característiques dels residus: terraplens i farcits, capes de paviments de carreteres, fabricació de formigó o morters, etc.

En cas que hi hagi materials perillosos i/o que continguin amiant, es respectaran les disposicions vigents sobre salut i seguretat, i en particular les del Reial Decret 396/2006.

• Condicions de terminació

Un cop finalitzades les obres d'enderroc, la zona d'enderroc i els seus voltants es netejaran. Quan sigui apropiat, els serveis reduïts i/o neutralitzats es tornaran a posar en servei i es col·locaran en una ubicació adequada, i s'eliminaran les proteccions dels elements urbans.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Durant l'execució, es supervisarà i verificarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que hi ha els mitjans adequats disponibles i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica a les Especificacions i les ordres escrites de la direcció de la construcció.

Durant l'enderroc, si apareixen esquerdes a la festa o als edificis adjacents o en estructures o elements propers, s'avisarà la direcció de la construcció, perquè es pugui dur a terme l'apuntalament i el suport provisional necessaris, després o sense la col·locació de testimonis.

En cas que es detecti una infraestructura, xarxa o servei imprevist, el treball mecànic s'aturarà i el treball manual continuarà fins que el servei estigui completament localitzat i la seva balisització i protecció estiguin completades. En cas que una xarxa de servei no detectada es vegi afectada o danyada, s'activarà i protegirà i contactarà amb l'empresa o l'organisme gestor per a una reparació urgent.

2. Condicionament del terreny

2.1. Desbrossament i desbrossament del terreny

Descripció

Descripció

Execució dels treballs preliminars de neteja i neteja del terreny i l'eliminació de la capa superficial del sòl.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Metre quadrat de neteja i desbrossament del terreny amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre cúbic d'eliminació i apilament de terra vegetal, per mitjans manuals o mecànics.
- Requisits de producte.

Requisits del producte

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Cavallers o dipòsits de terra: han d'estar ubicats als llocs indicats per a aquest propòsit per la direcció del projecte i cal tenir cura d'evitar arrossegaments cap a les obres d'excavació o drenatge i que el trànsit no estigui obstruït a les carreteres existents.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions

La posició i la solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades es sol·licitaran a les empreses corresponents, així com les distàncies de seguretat respecte a les línies elèctriques aèries. Per complementar la informació obtinguda de les empreses subministradores, es realitzarà una obertura manual de tastos per localitzar les instal·lacions existents.

Es sol·licitarà documentació complementària sobre cursos d'aigua natural superficials o profunds, la solució de la qual no apareix en la documentació tècnica.

Procés d'execució

• Execució

- Neteja i desbrossament del terreny i eliminació de la capa superficial del sòl:

Els arbres que s'han de talar han de caure cap al centre de la zona a desbrossar, i s'han d'aixecar tanques per delimitar les àrees d'arbres o vegetació que s'han de mantenir al seu lloc. Totes les soques i arrels de més de 10 cm de diàmetre s'han de retirar fins a una profunditat no inferior a 50 cm sota el nivell d'excavació i no menys de 15 cm sota la superfície natural del terreny. Totes les cavitats causades per la retirada de soques i arrels s'han d'omplir amb material similar al sòl que s'ha deixat descobert, i compactar-se fins que la seva superfície s'ajusti al terreny existent.

La capa superficial de terra trobada en excavacions que no s'ha retirat durant el desbrossament s'ha de retirar i emmagatzemar per a un ús posterior en la protecció de pendents o superfícies erosionables, o quan ho ordeni la direcció del projecte. La capa superficial del sòl extret s'ha de mantenir separada de la resta de productes excavats. La capa superior de terra de la desbrossada s'ha d'eliminar en la seva ubicació final i en el menor temps possible. Si no és possible utilitzar-la directament, s'ha d'emmagatzemar en piles que no superin els dos metres (2 m) d'alçada. S'ha d'evitar que sigui sotmesa al pas de vehicles o sobrecàrregues, tant abans de la retirada com durant l'emmagatzematge, i els trasllats entre punts s'han de minimitzar al mínim.

- Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: terra i pedres diferents dels especificats al codi 17 05 03 (17 05 04).

• Toleràncies permeses

S'han de col·locar estaques a l'esplanada al llarg de l'eix i a ambdós costats de l'esplanada, amb una distància entre perfils transversals que no superi vint metres (20 m), i nivellada amb precisió mil·límetre d'acord amb els plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de la construcció de terra no han d'estar a més de tres centímetres (3 cm) per sobre o per sota de la superfície teòrica definida pels pals.

La superfície acabada no ha de variar més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprova amb la regla dels tres metres (3 m), estàtica segons la NLT 334 aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera. Tampoc pot haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que superin les toleràncies esmentades seran corregides per la Companyia Contractista sota la seva responsabilitat. No es pagaran a la Companyia Contractista totes les operacions per incompliment de les toleràncies.

Si la direcció de la construcció estima qualsevol canvi respecte als plans definits (canvis en la pendent, etc.), es farà sense cap pagament addicional.

No s'acceptaran tires excavades amb una alçada superior a 1,65 m per mitjans manuals.

• Condicions de terminació

La superfície de l'esplanada serà neta i les pendents estables.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:
- Neteja i neteja de la terra.
- Ubicació de l'element.
- Nivellació de les fortificacions.
- Ubicació dels vèrtexs perimetrals.
- Distàncies relatives a altres elements.
- Forma i dimensions de l'element.
- Horitzontalitat: nivellació de l'esplanada.
- Alçada: gruix de la franja excavada.
- Condicions de la vora exterior.
- Neteja de la superfície de l'esplanada pel que fa a l'eliminació de deixalles vegetals i restes susceptibles a la podridura.
- Eliminació de terra vegetal.

Comprovació geomètrica de les superfícies resultants després de l'eliminació de la capa superior de terra.

2.2. Buidatge i excavacions

Descripció

Descripció

Excavació per a treballs de terra, baixada, buidatge o caixes de paviment, a l'aire lliure realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics, per a amplades d'excavació superiors a 2 m.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat en un perfil natural un cop s'ha verificat que aquest perfil és correcte, en tots els tipus de terreny (terra, trànsit i roca), per mitjans manuals o mecànics (carregador, compressor, disjuntor, voladura). Els percentatges de cada tipus de terreny s'establiran en funció del volum total. L'excés d'excavació s'ha de justificar per a finalitats de fertilització.
- Metre quadrat d'apuntalament, completament acabat, incloent retirada, neteja i apilament del material.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

La recepció de productes, equips i sistemes s'ha de dur a terme d'acord amb la Part II, Condicions per a la recepció de productes. Aquest control inclou el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent a la marca CE, quan sigui aplicable), el control mitjançant etiquetes de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant proves.

- Apuntalament:

Elements de fusta resinosa, fibra recta, com pi o avet: taulons, capçals, colzes, etc. La fusta serrada ha de complir almenys la classe I/80. El contingut mínim d'humitat de la fusta no ha de superar el 15%. La fusta no ha de presentar inicis de podridura, alteracions o defectes.

- Tensors circulars fets d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats de metall i fusta: taulons, plaques, accessoris, etc.
- Elements complementaris: punxes, gats, caques, etc.
- Maquinària: carregador, compressor, martell pneumàtic, martell de trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan es requereixen proves per a la recepció dels productes, segons el seu ús, aquestes poden ser les següents:

- Apuntalament de fusta: proves de característiques físic-mecàniques: contingut d'humitat. Gravetat específica. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duesa. Resistència a la compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb la mateixa prova i mesurant la data de trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència a la fissura. Resistència a l'estrès de cisallament.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions

Les lliteres de vigilància han de ser dobles als extrems de les alineacions i han d'estar separades de la vora del buidatge per no menys d'1 m.

Els punts de referència fixos es col·locaran en llocs que no puguin ser afectats pel buidatge, als quals es referiran totes les lectures dels nivells de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts a terra. Les lectures diàries dels desplaçaments que fan referència a aquests punts es registraran en una estadística per al control de la direcció del projecte.

Per a les instal·lacions que puguin veure's afectades pel buidatge, la posició i la solució que s'adoptaran s'obtindran de les seves empreses, així com la distància de seguretat respecte a les línies elèctriques aèries. A més, es comprovaran la distància, la profunditat i el tipus dels fonaments i l'estructura de contenció dels edificis que puguin veure's afectats pel buidatge.

Abans de començar els treballs, els càlculs justificatius de l'apuntalament a realitzar seran presentats per a l'aprovació de la direcció del projecte, que podran ser modificats per la direcció del projecte quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, les exigències sobre les fonaments propers o de la carretera i la profunditat del tall.

- Classificació del tipus de terreny

El terreny a excavar es pot classificar en tres tipus segons els mitjans necessaris per a la seva execució; terra, trànsit i roca. La classificació prèvia en un o altre tipus de terreny és bàsica per al tractament de la unitat de treball, l'elecció dels mitjans per a la seva execució i el preu final de la mateixa.

- Roca: Inclourà, per a efectes d'aquestes Especificacions i, en conseqüència, per a la mesura i fertilització, aquella corresponent a totes les masses de roca, dipòsits estratificats i aquells materials que tinguin característiques de roca massiva o que estiguin tan solidament cimentats que s'hagin d'excavar amb

explosius o martells trencadors. Aquest caràcter es definirà per les Especificacions Tècniques Específiques del projecte segons la velocitat de propagació de les ones sísmiques, una característica que les classifica significativament en termes de la seva duresa i que tradicionalment s'ha utilitzat per classificar-les segons la seva rippability o volabilitat. Així, és possible excavar roques amb velocitats sísmiques inferiors a 3.000 m/s, roques amb velocitats sísmices superiors a 3.000 m/s requereixen explosió. S'utilitzen dos mètodes per mesurar la velocitat sísmica del sòl: el mètode de reflexió s'utilitza per definir grans estructures a distàncies de quilòmetres; El mètode de refracció s'utilitza per definir estructures en distàncies de centenars o desenes de metres.

- Trànsit: Inclourà aquells corresponents als materials formats per roques descompostes, terra molt compacta i tots aquells en què, no sent necessari, per a la seva excavació, l'ús d'explosius requereix l'ús d'escarificadors profunds i pesats.

- Sòl: Inclourà la terra corresponent a tots els materials no inclosos en les seccions anteriors.

Quan sigui apropiat, també podem assistir a la prova SPT per classificar el tipus de terreny:

- La terra es considera si presentes un judici SPT < 50.

- El terreny de trànsit es considera el terreny que es pot atacar amb una màquina o un escarificador, que té una prova SPT > 50 sense rebot.

- La roca es considera si presenta rebot en la prova SPT, llevat que l'estudi geotècnic del projecte estableixi un altre criteri.

Procés d'execució

• Execució

L'empresa contractista garantirà l'estabilitat de les pendents i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicarà de manera oportuna els mitjans adequats de suport, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny, per evitar despreniments i despreniments que puguin causar danys a persones o a les obres.

- Apuntalament (es tindran en compte els requisits relativs al capítol Classificació):

Abans de començar els treballs, es revisaran l'estat de l'apuntalament, reforçant-los si cal, així com les construccions properes, comprovant si hi ha assentaments o esquerdes. Aquestes precaucions es prendran després d'interrupcions de més d'un dia i/o alteracions atmosfèriques com pluja o gelada. Les juntes entre peces garantiran la rigidesa i el monolitisme de tot el conjunt. Es prendran les mesures necessàries per evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure la zona d'excavació. Per a aquests propòsits, es construiran les proteccions necessàries, rases i canals, desguassos i conductes de drenatge. Si apareix el nivell freàtic, l'excavació es mantindrà lliure d'aigua, així com el posterior farciment; per a aquest propòsit estaran disponibles bombes d'exhauriment, desguassos i canonades de capacitat suficient.

Els pous d'acumulació i succió d'aigua estaran ubicats fora del perímetre d'excavació i la succió de les bombes no causarà erosió ni erosió del sòl ni del formigó col·locat.

L'excavació del terreny no es farà enderrocant, minant el peu d'un massís per produir-ne el tombament.

No s'acumularà cap terreny d'excavació al costat de la vora del colat, i s'haurà de separar una distància igual o superior al doble de la profunditat del vessament. Fins que no es faci la consolidació final de les parets i la base de l'abocament, es conservaran els confinaments, apuntaments i apuntalaments realitzats. El refinament i neteja de les parets de l'abocament s'haurà de dur a terme per a cada profunditat parcial que no excedi 3 m.

En cas de pluja i suspensió de les obres, les façanes i pendents estaran protegides. Els treballs d'excavació es suspendran quan es trobi qualsevol anomalia imprevista, com ara variacions en les capes, cursos d'aigua subterrània, restes d'edificis, valors arqueològics, i es comunicaran a la direcció del projecte.

Segons la CTE DB SE C, secció 7.2.2.2, la prevenció de la caiguda de blocs requerirà l'ús adequat de malles de retenció.

- Excavació per a paviment i caixes de vessament:

L'excavació per a caixes de paviment s'aplica en superfícies petites i mitjanes i amb una profunditat precisament definida, amb lleugeres dificultats en la maniobració de màquines o camions.

S'entén que el baix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

S'entén que el buidatge del soterrani es fa en terreny amb o més costats fixos, on és possible maniobrar màquines o camions sense gaire dificultat.

El buidatge es pot dur a terme:

- Sense bataches: el terreny s'excavarà entre els límits laterals de la profunditat definida a la documentació. L'angle de la pendent serà el especificat al projecte. El vessament es farà mitjançant tires

horitzontals d'una alçada no superior a 1,50 m o 3 m, depenent de si s'executa a mà o amb màquina, respectivament. A les vores amb elements de contenció estructural i/o de part, la màquina treballarà en una direcció no perpendicular a elles i una àrea de protecció d'almenys 1 m d'amplada quedarà sense excavar, que es retirarà a mà abans de baixar la màquina d'aquesta vora a la tira inferior.

- Amb bataches: un cop els bataches han estat col·locats, començarà l'excavació alterna d'ells, a un extrem de la pendent. A continuació, els elements de contenció estructural es faran a les zones excavades i en el mateix ordre. Els bataches es faran, en general, començant per la part superior quan es fabriquen a mà i des de la part inferior quan es fabriquen amb màquina.

- En cas que el material d'excavació sigui roca, es respectaran especialment les següents prescripcions:

Quan les juntes i falles trobades a la roca presenten depresions o direccions favorables al lliscament del fonament, estan obertes o plenes de material milonitzat o argilós, o destacan sòlids excessivament petits, l'excavació s'ha d'aprofundir fins que el sòl es trobi en condicions favorables.

Els sistemes de diaclasa, sistemes individuals d'una certa importància i falles, encara que no es considerin perillosos, s'han de representar en els plànols, en la seva posició, direcció i inclinació, amb una indicació del tipus de material d'ompliment, i s'han de marcar al terra, fora de la superfície que cobrirà la maçoneria, per tal de facilitar l'eficàcia de la injecció, l'ancoratge o altres tractaments posteriors.

- Nivellació, compactació i neteja del fons:

A la superfície del fons de la colada, cal eliminar la terra i els trossos solts de roca, així com les capes de terra inadequada o roca alterada que, a causa de la seva direcció o consistència, podrien debilitar la resistència del conjunt. Les esquerdes i esquerdes també s'han de netejar omplint-les amb formigó o material compactat.

Els costats del motlle també estaran nets i perfilats.

L'excavació tindrà un aspecte cohesionat. Les lents seran retirades i revisades més endavant.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: terra i pedres diferents dels especificats al codi 17 05 03 (17 05 04).

• Toleràncies permeses

Condicions de no acceptació:

Errors en les dimensions de la vigilància superiors a 2,5/1000 i variacions de 10 cm.

Zona de protecció dels elements estructurals de menys d'1 m.

Angle de pendent superior al especificat en més de 2º.

Cal corregir les irregularitats que superin les toleràncies permeses.

• Condicions de terminació

Un cop s'ha arribat al nivell inferior de l'abocament o excavació, el fons de l'excavació quedarà pla, pla o amb la inclinació esperada. Es farà una revisió general dels edificis i infraestructures del partit, quan sigui apropiat, per observar les lesions que han sorgit, prenent les mesures adequades.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Vigilància:

Dimensions en planta i dimensions de profunditat.

- Durant el buidament de la terra:

La comparació del terreny es va creuar amb el previst en el projecte i en l'estudi geotècnic.

Identificació del terreny al fons de l'excavació. Compacitat.

Comprovant la profunditat del fons.

Excavació adjacent als murs mitegers. Precaucions. Un cop arribat al nivell inferior del vessat, es farà una revisió general dels edificis del partit.

El nivell freàtic en relació amb el que estava previst.

Defectes evidents, coves, galeries, col·leccionistes, etc.

Apuntalament. Es mantindrà el control permanent de l'apuntalament i els suports, reforçant-los i/o substituint-los si cal.

Alçada: gruix de la franja excavada.

Conservació i manteniment

La fossa no s'ha d'abandonar sense que la part inferior de l'última franja excavada hagi estat inclinada o tensada. L'apuntalament o part d'aquest només s'haurà d'eliminar quan ja no sigui necessari i mitjançant franges horitzontals, començant pel fons del tall.

Es prendran les mesures necessàries per assegurar que les característiques geomètriques es mantinguin estables, protegint el buidament contra la filtració i l'erosió o l'esfondrament de l'aigua d'escorrentia.

2.3. Terraplenes y pedraplenes

Descripció

Descripció

Execució de terraplens o passadissos per obtenir una superfície regular al terreny definit per formar una esplanada on s'assenta el paviment i/o paviment de l'urbanització.

Els terraplens consisteixen en l'extensió i compactació per capes, de materials classificats com a sòls seleccionats, adequats o tolerables, en àrees de dimensions que permeten sistemàticament l'ús de maquinària pesada per crear una plataforma sobre la qual s'assentarà la futura urbanització. La seva execució inclou la preparació de la superfície, l'ampliació d'una capa, l'humiteig o assecat i la compactació, tantes vegades com sigui necessari. Els terraplens s'executen en tres zones de dalt a baix: corona, nucli i fonamentació.

En el cas de sòls estabilitzats, vegeu el capítol *Condicionament del Sòl* d'aquestes Especificacions.

Les passarel·les, en canvi, consisteixen en l'extensió i compactació per capes de materials de pedra procedents de l'excavació mateixa o, excepcionalment, préstecs, per crear una plataforma sobre la qual s'assenten l'esplanada i el paviment o paviment de la urbanització. L'àrea de treball serà suficient per a l'ús de maquinària pesada. La seva execució inclou la preparació de la superfície de suport, l'extensió d'una capa, l'humitat o assecat i la compactació, tantes vegades com sigui necessari. La corona d'un camí elevat serà sempre una capa de terrapús.

Sempre serà preferible reutilitzar els materials de l'excavació com a farcits i terraplens, minimitzant el volum a traslladar i gestionar. En cas contrari, es promourà l'ús d'àrids reciclats procedents de residus de construcció i demolició, sempre que s'acrediti el seu origen i la idoneïtat de les característiques.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Metre cúbic de terraplè o passarel·la. Mesurava el volum omplert en perfils, incloent-hi la preparació de la superfície, l'extensió, el regadiu, la compactació i, si escau, el refinament de les pendents.

En el cas del terrapús, cal especificar el tipus de sòl.

Excepte que el projecte indiqui el contrari, el mateix preu unitari s'aplicarà a totes les zones del pont. El preu per m3 del pont inclouen el cost addicional de l'excavació addicional en roca causat per les precaucions preses per obtenir els productes de pedra adequats.

La cresta de la passarel·la es mesurarà i fertilitzarà com a terrapús.

S'inclouen mesures antipols, com ara regs periòdics a les zones d'acció.

Els farcits necessaris per restaurar la construcció de terra als nivells previstos a causa d'una excavació excessiva o qualsevol altre cas d'execució incorrecta atribuïble al contractista o a increments no previstos pel projecte no són fertilitzats.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Materials per als terraplens:

- Els sòls seleccionats han de tenir un contingut de matèria orgànica inferior al 0,2% segons la UNE 103204:2019, un contingut de sal soluble en aigua inferior al 0,2% segons la NLT 114, una mida màxima

inferior a 100 mm i 0,40 UNE inferior o igual al 15% filtrat pel colador o que compleixi les condicions de l'art. 330.3.3.1 de la PG3.

- Els sòls adequats han de tenir un contingut de matèria orgànica inferior a l'1% segons l'UNE 103204:2019, un contingut de sal soluble en aigua inferior al 0,2% segons la NLT 114, una mida màxima inferior a 100 mm i tamisat pel garbell UNE 2 inferior o igual al 80%, amb el tamís de 0,080 UNE inferior al 35%, i un límit líquid inferior a 40 o que compleixi les condicions de l'art. 330.3.3.2 del PG3.

- Els sòls tolerables han de tenir un contingut de matèria orgànica inferior al 2% segons la UNE 103204:2019, un contingut de guix inferior al 5%, un contingut de sal soluble en aigua inferior a l'1% segons la NLT 114, i un límit líquid inferior a 65 o que compleixi les condicions de l'art. 330.3.3.3 de la PG3, amb un col·lapse inferior a l'1% segons la NLT 254 i una inflamació lliure inferior al 3% segons la UNE 103601:1996.

- Sòls marginals, si no compleixen les condicions anteriors i compleixen un contingut de matèria orgànica inferior al 5% segons la UNE 103204:2019, una inflació lliure inferior al 5% segons la UNE 103601:1996 i un límit líquid inferior a 90 o compleixen les condicions de l'article 330.3.3.5 de la PG3.

- Sòls insuficients, aquells que no compleixen les condicions anteriors. Poden ser productes d'excavació i no es poden incloure com a capes de terraplè o passarel·la.

Materials per a les passarel·les:

- Han de ser roques compactes i estables contra agents externs i en particular contra l'aigua, amb una pèrdua de pes inferior al 2% segons la NLT 255.

- La granulometria en pes de les partícules que passen pel colador de 20 UNE ha de ser inferior al 30% i les que passen per 0,080 UNE han de ser inferior al 10%.

- La mida màxima ha d'estar entre 100 mm i 900 mm, amb una granulometria dins l'eix de l'art 331.4.3 de la PG3.

- Les partícules amb una forma inadequada han de ser inferiors al 30%, llevat que el D.O. autoritzi el seu ús mitjançant un estudi especial.

Condicions generals dels materials dels terraplens i passadissos:

- Terreny prestat o propietat.

En rebre la terra, es comprovarà que no sigui extensa, que no contingui restes vegetals i que no estigui contaminada.

Préstecs: el material inapropiat es dipositarà d'acord amb el que s'ordeni en aquest sentit.

- La recepció de productes, equips i sistemes es durà a terme tal com s'ha desenvolupat a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control inclou el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent a la marca CE, quan sigui aplicable), el control mitjançant etiquetes de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant proves.

- Préstecs:

L'empresa contractista notificarà a la direcció del projecte, amb suficient antelació, l'obertura dels préstecs, perquè el seu volum i dimensions es puguin mesurar en el terreny natural intacte. Les pendents dels préstecs han de ser suaus i arrodonides i, un cop completades les seves explotacions, s'han de deixar de manera que no perjudiquin l'aspecte general del paisatge.

Quan sigui necessari realitzar proves per a la recepció dels productes, segons el seu ús, aquestes poden ser les indicades. En el cas de préstecs autoritzats, un cop retirat el material inadequat, es realitzaran les proves adequades per a l'aprovació, si cal, per determinar les característiques físiques i mecàniques del nou sòl: identificació de la mida de partícules. Límit de líquid. Contingut d'humitat. Contingut de matèria orgànica. Índex CBR i inflor. Densificació dels sòls sota una certa energia de compactació (proves de "Normal Proctor" i "Modified Proctor").

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Cordes o dipòsits de terra: han d'estar ubicats als llocs indicats per a aquest propòsit per la direcció del projecte i cal tenir cura d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de drenatge, i que el trànsit ambiental no estigui obstruït.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions

Abans de l'execució dels terraplens o passarel·les, s'ha d'haver dut a terme la neteja almenys retirant la capa superior de terra de la superfície a omplir. La retirada de terra vegetal per a terraplens o embassaments de més de 10 m d'alçada pot estar exempta.

Quan el farciment tipus terraplè s'ha de col·locar en terrenys on hi ha aigua superficial, l'aigua s'ha de conduir fora de la zona on s'ha de construir, abans que comenci la seva execució.

Al terrapús, el sòl natural s'ha d'excavar prèviament, fins a una profunditat no inferior a la capa vegetal, i almenys 15 cm, per preparar la base del terrapús. Després, per aconseguir l'entrellaçat adequat entre el farpet i el sòl, aquest últim s'ha de scarificar. Si el terraplè es construeix sobre un terreny inestable, torba o argila tova, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

En el cas dels calçats, abans de començar l'excavació dels materials de pedra, s'eliminarà la montera que cobreix l'àrea a excavar, així com la superfície de roca no adequada per a passadissos. També s'eliminaran les zones de material inadequat que apareguin dins l'excavació de roca.1

La posició i la solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades es sol·licitaran a les empreses corresponents, així com les distàncies de seguretat respecte a les línies elèctriques aèries. Per complementar la informació obtinguda de les empreses subministradores, es realitzarà una obertura manual de tastos per localitzar les instal·lacions existents.

Es sol·licitarà documentació complementària sobre cursos d'aigua natural superficials o profunds, la solució de la qual no apareix en la documentació tècnica.

L'empresa contractista ha de notificar a la direcció de la construcció amb prou antelació l'inici de qualsevol terraplè i el sistema d'execució planificat per obtenir la seva aprovació.

Procés d'execució

• Execució

- Vigilància:

Es comprovaran els punts de nivell marcats.

- Cavallers o dipòsits de terres:

El material abocat sobre cordes no pot col·locar-se de manera que representi un perill per a les construccions existents, ni per pressió directa ni per sobrecàrrega al terreny adjacent.

Els cavallers han de tenir una forma regular, superfícies llises que afavoreixin l'escorrentia de les aigües, i pendents estables que evitin qualsevol col·lapse.

Quan es troba qualsevol anomalia imprevista, com ara variacions en les capes o les seves característiques, emissions de gas, restes d'edificis, valors arqueològics, la feina s'aturarà, almenys en aquest pou, i la direcció del projecte serà notificada.

- Preparació de la superfície de suport mitjançant escarificació i compactació, llevat que la Direcció de la Construcció estableixi que aquesta acció empitjora la qualitat del terreny.

En les àrees d'ampliació o regeneració dels antics farples tipus terraplens, aquests es prepararan, mitjançant bancs o altres accions rellevants, per tal d'aconseguir la unió adequada amb el nou farpciment.

Selecció de materials per al terraplè:

En la coronació de terraplàs, només s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats sempre que la capacitat de l'esplanada sigui suficient segons el projecte i el seu CBR segons l'UNE 103502:1995 sigui igual o superior a 5. Altres materials només es podran utilitzar després d'un estudi justificatiu aprovat per la Direcció de les Obres. Quan hi ha material expansiu, plegable o amb un contingut de sulfat soluble superior al 2% segons la UNE 103201:2019 sota la cresta, la cresta ha d'evitar la infiltració d'aigua amb el material mateix o mesures complementàries. Es compactarà fins a la densitat màxima del Proctor de referència. La humitat in situ estarà entre -2% i +1% de l'òptim del Proctor de referència, llevat que el projecte indiqui el contrari.

A la base del terraplè s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats quan el seu CBR segons la UNE 103502:1995 sigui superior o igual a 3. Fins al 95% del Proctor de referència s'haurà de compactar.

Al nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, quan el seu CBR segons la UNE 103502:1995 sigui superior o igual a 3. Els sòls marginals, amb CBR inferior a 3 o col·lapsables, expansius, amb guix o sòls marginals només es podran utilitzar quan es realitzi un estudi que estableixi els límits (inflor lliure, contingut de sal, etc.) i els paràmetres específics d'execució (humitat i compactació) d'acord amb l'art. 330 del PG3. Fins al 95% del proctor de referència serà compactat.

- Instal·lació

El gruix d'aquestes capes serà adequat perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui el grau de compactació requerit en el seu gruix complet. Aquest gruix, en general i llevat que el Projecte o el Director de les Obres especifiqui el contrari, serà de trenta centímetres (30 cm). En qualsevol cas, el gruix de la capa ha de ser superior a tres mitjanes (3/2) de la mida màxima del material que s'utilitzarà.

L'expansió es programarà i es durà a terme de manera que els materials de cada capa tinguin característiques uniformes i, si no ho són, aquesta uniformitat s'aconseguirà barrejant-los adequadament amb la maquinària adequada per a aquest propòsit. No s'estendrà cap capa fins que no s'hagi verificat que la superfície subjacent compleix les condicions requerides i la seva extensió hagi estat autoritzada per la Direcció de la Obra.

Els farciments tipus terraplè en zones amb baixa capacitat portant començaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per suportar les càrregues generades per l'equip de moviment de terres i compactació. Durant l'execució de les obres, la superfície de les capes ha de tenir la pendent transversal necessària, generalment al voltant del quatre per cent (4%), per garantir l'evacuació de l'aigua sense perill d'erosió i evitar la concentració de descarregaments. En farciments de més de cinc metres (5 m) d'alçada, i en tots aquells casos en què sigui previsible una forta erosió de la superfície exterior del farciment, es construiran dorsals de terra a les vores de les capes que, ajudades per la pendent longitudinal corresponent, porten l'aigua a baixants disposats per controlar l'aigua de drenatge. Les mesures de protecció ambiental, previstes en el Projecte o indicades pel director de les Obres, també s'adoptaran contra l'acció, erosiva o sedimentària, de l'aigua d'escorrentia. Excepte que el Projecte o el Director d'Obres ho prescriguin el contrari, l'equipament de transport i extensió de terra haurà d'operar a tota l'amplada de cada capa i, en general, en la direcció longitudinal de la carretera.

Cal assegurar-se que tot el perfil del farciment tipus terraplè estigui correctament compactat, per a la qual cosa es pot aplicar una amplada de la capa de l'ordre d'un metre (1 m) per permetre que el compactador s'acosti a la vora, i després cal retallar la pendent o bé ha d'estar sota el paviment o una zona amb menor demanda de càrrega. En qualsevol cas, aquestes amplades no seran fertilitzades.

Quan es preveu l'ús dels productes de l'excavació rocosa en la formació de passarel·les, també s'han de seguir les prescripcions del capítol *Condicionament* del Sòl, Reompliments Localitzats, d'aquestes Especificacions.

Un cop s'hagi aconseguit la humitejada més adequada (segons proves anteriors), es realitzarà compactació. Les vores amb estructures de contenció es compactaran amb un compactador manual de resistència; les vores s'arrodoniran a una longitud no inferior a 1/4 de l'alçada de cada tira coberta. A la part superior del terraplè, en els últims 50 cm, la terra s'estendrà i compactarà de la mateixa manera fins que s'assoleixi una densitat seca del 100%. L'últim vessament es farà amb material seleccionat. Quan s'utilitzen rodets vibradors per compactar, cal fer unes quantes passades a l'extrem sense aplicar vibració, per corregir les alteracions superficials que la vibració pugui haver causat i segellar la superfície.

La cresta es compactarà fins a la densitat màxima del Proctor de referència. El nucli i la fonamentació fins al 95%. La humitat d'instal·lació estarà entre -2% i +1% de l'òptim del Proctor de referència, llevat que el projecte indiqui el contrari. En el cas de sòls expansius o plegables, els límits de saturació indicats seran els corresponents a la humitat de menys un per cent (-1%) i més tres per cent (+3%) de l'òptim de la prova de Proctor de referència. En el cas d'humitat natural molt baixa i sòls molt plàstics, es pot aconseguir el grau adequat de saturació tant augmentant el contingut d'aigua com augmentant l'energia de compactació.

Les zones de revestiment de maçoneria, rases i aquelles que, a causa d'una petita extensió o altres causes, no es poden compactar amb els mitjans habituals es consideraran com a farciments localitzats, capítol *Condicionament del terreny* segons aquestes Especificacions.

El reompliment de les parets es farà quan tinguin la resistència necessària. Segons la CTE DB SE C, secció 7.3.3, el farciment que es col·loca adjacent a les estructures s'ha d'organitzar en capes de gruix limitat i compactar amb mitjans de poca energia per evitar danys a aquestes construccions. L'acció de tots els tipus de trànsit sobre les capes en execució ha d'estar prohibida fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, el trànsit que necessàriament ha de passar per sobre d'elles es distribuirà de manera que cap via de carretera es concentri a la superfície.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: terra i pedres diferents dels especificats al codi 17 05 03 (17 05 04).

• Toleràncies permeses

S'han de col·locar estaques a l'esplanada al llarg de l'eix i a ambdós costats de l'esplanada, amb una distància entre perfils transversals que no superi vint metres (20 m), i nivellada amb precisió mil·límetre d'acord amb els plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de la construcció de terra no han d'estar a més de tres centímetres (3 cm) per sobre o per sota de la superfície teòrica definida pels pals.

La superfície acabada no ha de variar més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprova amb la regla dels tres metres (3 m), estàtica segons la NLT 334 aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera. Tampoc pot haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que superin les toleràncies esmentades seran corregides per la Companyia Contractista sota la seva responsabilitat. No es pagaran a la Companyia Contractista totes les operacions per incompliment de les toleràncies.

Si la direcció de la construcció estima qualsevol canvi respecte als plans definits (canvis en la pendent, etc.), es farà sense cap pagament addicional.

No s'acceptaran tires excavades amb una alçada superior a 1,65 m per mitjans manuals.

L'acció de tots els tipus de trànsit ha d'estar prohibida a les capes en execució fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, s'eliminarà el gruix de les capes afectades pel pas del trànsit.

• Condicions de terminació

La superfície de l'esplanada serà neta i les pendents estables.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

Neteja i neteja de la terra.

Ubicació de l'element.

Nivellació de les fortificacions.

Ubicació dels vèrtexs perimetrals.

Distàncies relatives a altres elements.

Forma i dimensions de l'element.

Horitzontalitat: nivellació de l'esplanada.

Condicions de la vora exterior.

Neteja de la superfície de l'esplanada pel que fa a l'eliminació de deixalles vegetals i restes susceptibles a la podridura.

- Base del terrapús.

Control geomètric: es comprovaran les dimensions de la vigilància en relació amb els plànols.

Nivellació de l'esplanada.

Densitat in *situ* superior al mínim establert i al grau de saturació dins dels límits establerts.

Mòdul de deformació vertical del segon cicle de càrrega superior a 30 Mpa en fonamentació i nucli i superior a 100 MPa en la coronació segons la NLT 357.

Prova de placa amb càrrega i relació K entre el primer i el segon cicle de càrrega.

A l'assaig d'empremta NLT 256.

- Apuntalament de trinxeres.

Vigilància, no admetre errors superiors a 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà un quadrat, així com l'espaiat i la posició de l'apuntalament, sense acceptar que siguin més baixes, més altes i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

La fossa no s'ha d'abandonar sense haver inclinat o tensat la part inferior de l'última franja excavada. Tot l'apuntalament s'ha de protegir contra filtracions i erosions per l'aigua de drenatge.

Terraplens: les vores arrossegades es mantindran protegides contra l'erosió, assegurant que la vegetació plantada no s'assequi, i a la seva part superior, contra l'acumulació d'aigua, netejant desguassos i canals quan estiguin obstruïts; igualment, el subministrament d'aigua es tallarà quan hi hagi una fuita a la xarxa, al costat d'una pendent. L'apuntalament o part només s'eliminarà quan ja no sigui necessari i mitjançant franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. No es concentraran càrregues excessives al costat superior de les vores lloses ni la geometria de la pendent es modificarà minant el peu o la corona. Quan s'observin esquerdes paral·leles a la vora de la pendent, es consultarà la direcció del

projecte, que decidirà sobre la seva importància i, quan sigui apropiat, sobre la solució a adoptar. No es dipositaran residus, CDW o productes sobrants d'altres pous, i es regaran regularment. Les pendents exposades a una possible erosió han de ser protegides per garantir que el seu nivell adequat de seguretat es mantingui.

2.4. Trinxeres i forats

Descripció

Descripció

Les excavacions obertes es van establir al terra, accessibles als operadors, realitzades per mitjans manuals o mecànics, amb una amplada o diàmetre no superior a 2 m i una profunditat no superior a 7 m.

Les trinxeres són excavacions amb predominància de longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions amb una boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Metre cúbic d'excavació de trinxera (sense comptar l'apuntalament), mesurat en plànols de perfils transversals del terreny, pres abans de començar aquest tipus d'excavació, i aplicant les seccions teòriques de l'excavació, en terra, terreny de trànsit o roca, amb mitjans manuals o mecànics, incloent-hi en cas d'enderrocament del paviment d'asfalt.

- Metre cúbic d'excavació de pous (sense comptar l'apuntalament), mesurat a partir de plànols de perfils transversals del terreny, realitzats abans de començar aquest tipus d'excavació, i aplicant les seccions teòriques de l'excavació, en terra, terreny de trànsit o roca, per mitjans manuals o mecànics.

- Metre quadrat de refinament, neteja de murs i/o fons de l'excavació i nivellació de terrenys, en sòls deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure la càrrega en transport.

- Metre quadrat d'apuntalament, completament acabat, incloent els claus i falques necessaris, retirada, neteja i apilament del material.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

La recepció de productes, equips i sistemes s'ha de dur a terme d'acord amb la Part II, Condicions per a la recepció de productes. Aquest control inclou el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent a la marca CE, quan sigui aplicable), el control mitjançant etiquetes de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant proves.

- Apuntalament:

Elements de fusta resinosa, fibra recta, com pi o avet: taulons, capçals, colzes, etc. La fusta serrada ha de complir almenys la classe I/80. El contingut mínim d'humitat de la fusta no ha de superar el 15%. La fusta no ha de presentar inicis de podridura, alteracions o defectes.

- Tensors circulars fets d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats de metall i fusta: taulons, plaques, accessoris, etc.
- Elements complementaris: punxes, gats, caques, etc.
- Maquinària: carregador, compressor, martell pneumàtic, martell de trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan es requereixen proves per a la recepció dels productes, segons el seu ús, aquestes poden ser les següents:

- Apuntalament de fusta: proves de característiques físic-mecàniques: contingut d'humitat. Gravetat específica. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duesa. Resistència a la compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb la mateixa prova i mesurant la data de trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència a la fissura. Resistència a l'estrès de cisallament.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions

En tots els casos, cal fer un estudi preliminar del terreny per tal d'esbrinar-ne l'estabilitat.

Les empreses corresponents se'ls demanarà la posició i la solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat respecte a les línies elèctriques aèries. Per complementar la informació obtinguda de les empreses subministradores, es realitzarà una obertura manual de tastos per localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin veure's afectats per l'excavació, com ara hidrants, cobertes i claveguerams, fanals, arbres, etc.

Abans de començar els treballs, els càlculs justificatius de l'apuntalament a realitzar seran presentats per a l'aprovació de la direcció del projecte, que podran ser modificats per la direcció del projecte quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, les exigències sobre les fonaments propers o de la carretera i la profunditat del tall.

Quan les excavacions afectin construccions existents, es realitzarà un estudi previ per determinar la necessitat d'apuntalar totes les parts interessades en l'obra.

Abans de començar les excavacions, la direcció del projecte aprovarà la vigilància i les circulacions al voltant del tall. Les lliteres de vigilància seran dobles als extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del vessament per no menys d'1 m. Es proporcionaran punts de referència fixos, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de nivells de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o dels edificis propers indicats a la documentació tècnica. Es determinaran el tipus, la situació, la profunditat i les dimensions dels fonaments que es trobin a una distància del mur del tall igual o menys del doble de la profunditat de la rasa.

L'empresa contractista ha de notificar a la direcció del projecte amb suficient antelació l'inici de qualsevol excavació, perquè pugui realitzar les mesures necessàries sobre el terreny no alterat.

- Classificació del tipus de terreny:

Es seguiran els mateixos criteris de classificació que els especificats a l'article sobre vessament i excavacions. En general, la terra es classifica en terra, trànsit i roca.

Procés d'execució

• Execució

Un cop les rases o pous hagin estat traçats, la direcció del projecte autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins que s'assoleixi la profunditat indicada als plànols i s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonat.

- Apuntalament (es tindran en compte els requisits relativs al capítol Classificació):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigua superficial a les excavacions, reduint-la tan aviat com sigui possible quan es produeixi, i adoptant les solucions proporcionades per a la sanejejament de les profundes. Quan les pendents de les excavacions siguin inestables, s'apuntaran. Fins que no es faci la consolidació definitiva dels murs i la base de l'excavació, es preservaran els confinaments, apuntalaments i apuntalaments fets per suportar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Un cop arribats als nivells inferiors dels pous o fosses de fonamentació, es farà una revisió general dels edificis del partit. El terreny s'excavarà en rases o pous d'amplada i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es durà a terme mitjançant tires horitzontals d'alçada no superior a la separació entre colzes més 30 cm, que s'apuntaran a mesura que es faci l'excavació. Els productes de l'excavació de la trinxera, que es poden utilitzar per a l'ompliment posterior, es poden dipositar en quadres situades a un costat de la trinxera, i a una distància d'almenys 60 cm de la vora de la trinxera.

- Pous i rasats:

Segons la CTE DB SE C, secció 4.5.1.3, l'excavació s'ha de dur a terme amb molta cura perquè l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui mínimament inevitable. Les rases i els pous de fonamentació tindran les dimensions establertes en el projecte. El nivell de profunditat d'aquestes excavacions serà el que s'indica als plànols, o el que la direcció del projecte ordeni per escrit o gràficament tenint en compte la naturalesa i les condicions del terreny excavat.

Els pous, juntament amb fonaments propers i més profunds que aquests, s'han de cavar amb les següents precaucions:

- reduir, quan sigui possible, la pressió de la fonamentació propera sobre el terra, mitjançant apuntalament;

- dur a terme treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;

- deixant com a màxim la meitat de la cara visible a la base, però apuntant;

- separar els eixos de pous oberts consecutius no inferior a la suma de les separacions entre tres fonaments aïllats o igual o superior o igual a 4 m en fonaments o lloses contínues.

Els que ja tinguin una estructura de contenció definitiva i consolidada o que s'hagin omplert compactant el terreny no es consideraran pous oberts.

Quan l'excavació de la rasa es faci per mitjans mecànics, també serà necessari:

- que el terreny admeti una pendent en tall vertical per a aquesta profunditat;

- Que la separació entre la fossa de la màquina i l'apuntalament no sigui superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquell punt.

En general, els bataches comencen a la part superior quan es fan a mà i a la base quan es fan amb màquina. Si l'àrea d'acció de cada màquina és realitzada per la màquina, l'àrea d'acció de cada màquina s'ha de delimitar. Els batachs es poden buidar sense fer primer l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima, igual a l'alçada del següent pla de fonamentació més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de la cresta de la pendent fins a la fonamentació o carretera més propera. Quan l'amplada dels bataches és igual o superior a 3 m, s'apuntarà. Un cop redissenyats a la part frontal de la pendent, els batachs començaran en un dels extrems, en excavació alternada. El sòl d'excavació, o altres materials, no s'acumularan al costat de la vora del batach, i s'han de separar d'aquest per una distància no inferior al doble de la seva profunditat.

Segons la CTE DB SE C, secció 4.5.1.3, encara que el terreny ferm sigui molt poc profund, és recomanable aprofundir de 0,5 m a 0,8 m sota el nivell del sòl.

S'haurà de considerar l'article 321 PG-3 i, en particular, quan aparegui aigua a les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans auxiliars i instal·lacions necessaris per esgotar-la. L'esgotament des de l'interior d'una fonamentació s'ha de fer de manera que no provoqui la segregació dels materials que compondran el formigó fonamental, i en cap cas es farà des de dins del encofrat abans que hagin transcorregut vint-i-quatre hores des del formigó. El contractista sotmetrà a l'aprovació del director de les obres els plànols detallats i altres documents que expliquin i justifiquin els mètodes de construcció proposats. A més, en cas que les pendents de les rases o pous, executats d'acord amb els plans i ordres del director de les obres, siguin inestables i, per tant, provoquin despreniments abans de l'acceptació de les obres, el contractista haurà de retirar els materials separats. En tots els casos, els fons de les excavacions s'han de netejar de tot el material solt o solt i les seves esquerdes i esquerdes s'han d'omplir adequadament. Igualment, s'han d'eliminar totes les roques soltes o desintegrades i les capes excessivament primes. Quan els fonaments estan suportats per un material cohesionat, l'excavació dels últims trenta centímetres (30 cm) no es realitzarà fins moments abans que es construeixi la fonamentació, i amb l'autorització prèvia del director de les obres.

- Refinament, neteja i nivellació.

Els fragments de roca, lloses, blocs i materials terrosos que hagin quedat en una situació inestable a la superfície final de l'excavació seran retirats per evitar despreniments posteriors. El refinament del terreny sempre es farà mitjançant retallades i no regenerant-les; si per qualsevol motiu hi ha una amplada excessiva d'excavació, inadmissible des del punt de vista de l'estabilitat del pendent, s'omplirà amb material compactat. En terrenys que poden ser erosionats o erosionats per la pluja, les operacions de refinament es duran a terme en un període d'entre 3 i 30 dies, depenent de la naturalesa del terreny i de les condicions climatològiques del jaciment

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: terra i pedres diferents dels especificats al codi 17 05 03 (17 05 04).

• Toleràncies permeses

Comprovació final:

El fons i les parets de les trinxeres i pous acabats tindran les formes i dimensions requerides, amb les inevitables modificacions autoritzades, i s'hauran de refinar fins a assolir diferències de ±5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es verificarà que el grau d'acabat en el refinament de les pendents serà el que es pot aconseguir mitjançant mitjans mecànics, sense permetre desviacions de la línia i la pendent superiors a 15 cm, comprovant amb una regla de 4 m.

Qualsevol irregularitat trobada abans de la seva acceptació serà corregida d'acord amb les instruccions de la direcció del projecte.

Es comprovaran les alçades i pendents, verificant-ho amb les estaques col·locades a les vores del perfil transversal de la base de la superfície de la carretera i a les vores corresponents de la corona de la rasa.

• Condicions de terminació

Les excavacions es mantindran en estat acabat, després de les operacions de refinament, neteja i nivellació, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per mantenir l'estabilitat.

En tots els casos, els fons de les excavacions s'han de netejar de tot material solt o solt i les seves esquerdes i esquerdes s'han d'omplir adequadament, d'acord amb l'art. 321 PG3.

Segons el CTE DB SE C, secció 4.5.1.3, un cop l'excavació s'ha realitzat fins a la profunditat necessària i abans de constituir la llosa de decantació, el fons s'ha d'aplanar bé perquè la superfície estigui d'acord amb el projecte, i s'ha de netejar i compactar lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:
- Vigilància:
Dimensions entre eixos.
Dimensions en planta.
Canals i pous. No acceptació d'errors superiors a 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.
- Durant l'excavació del terreny:
Compareu el terreny creuat amb el previst en el projecte i l'estudi geotècnic.
Identificació del fons del terreny de l'excavació. Compacitat.
Comprovant la profunditat del fons.
Excavació adjacent a mitjera. Precaucions.
El nivell freàtic en relació amb el que estava previst.
Defectes evidents, coves, galeries, col·leccionistes, etc.
Agressivitat del terreny i/o de les aigües subterrànies.
Pous. Apuntalament si escau.
- Apuntalament de trinxeres.
Vigilància, no admetre errors superiors a 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà un quadrat, la separació i la posició de l'apuntalament, sense acceptar que siguin més baixes, més altes i/o diferents de les especificades.

- Apuntalament de pous:

Per a cada pou, es comprovarà un quadrat, l'espaiat i la posició, sense acceptar si les esquadres, separacions i/o posicions són més baixes, més altes i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En el cas de terrenys resistents a la intemperió o erosió a causa de pluges, l'excavació no ha de romandre oberta al seu nivell final més de 8 dies sense estar protegida o si s'ha completat la col·locació de la canonada, fonamentació o canonada que s'hi instal·larà. La fossa no s'ha d'abandonar sense haver estratificat o tensat la part inferior de l'última franja excavada. Tot l'apuntalament ha d'estar protegit contra les accions de filtració i erosió de l'aigua de desguà. L'apuntalament o part d'aquest només s'eliminarà quan ja no sigui necessari i en tires horitzontals, començant pel fons del tall. A l'inici de la jornada laboral, cal comprovar l'apuntalament, tensionant les corbes que s'han afluixat. Aquestes precaucions es prendran després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

2.5. Geotèxtils i georeixes

Descripció

Descripció

El geotèxtil (GTX) es defineix com un material tèxtil pla, permeable i polimèric (sintètic o natural), que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil, i pot ser teixit, teixit o no teixit, d'acord amb l'estàndard UNE-EN ISO 10318. A efectes d'aquest capítol, els productes relacionats amb els geotèxtils (GTP) s'entenen com aquells que no corresponen a la definició anterior, incloent-hi l'ús dels següents: geogrid (GGR), geogrid (GNT), geoblanket (GMA), geocell (GCE), geostrip (GST) i geospacer (GSP), definits per l'estàndard UNE-EN ISO 10318.

Les principals funcions que realitzen en obres viàries amb geotèxtils i productes relacionats, o combinacions d'ambdós, són; filtració (F), separació (S), reforç (R), drenatge (D), protecció (P) o relaxació de tensions (STR).

Cal especificar si és sintètica o natural, teixida o no teixida, la seva resistència longitudinal i transversal a la tracció, el seu pes i la seva funció.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Metre quadrat de geotèxtil col·locat, teixit o no, indicant la seva composició, forma de fabricació, resistència a la tracció, gramatge, funció i estàndard de producte.

El preu per metre quadrat (m2) inclourà tots els elements necessaris per a la col·locació i instal·lació del producte, així com el seu transport al lloc, recepció i emmagatzematge. També seran considerades incloses les unions mecàniques per cosida, soldadura, fixació amb grapes o qualsevol altra cosa, que siguin necessàries per a la correcta instal·lació del geotèxtil o producte relacionat, segons determini el projecte o, en cas contrari, pel director de la obra.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Els geotèxtils i productes relacionats han de portar la marca CE, d'acord amb les disposicions de les normes UNE-EN 13249:2017, UNE-EN 13251:2017, UNE-EN 13252:2017, UNE-EN 13253, UNE-EN 13256-2017 i UNE-EN 15381:2008. A més d'aquest marcat, la Declaració de Rendiment i les instruccions i la informació de seguretat del producte. Per la seva banda, el contractista ha de verificar que els valors declarats per a les característiques del projecte que acompanyen la marca CE permetin el compliment de les especificacions especificades en el projecte o, en cas que hi hagi indicis d'incompliment de les especificacions declarades, totes aquelles mesures que consideri adequades per garantir l'idoneïtat del producte subministrat a l'obra.

Independentment de l'anterior, també s'aplicaran en tots els casos les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Si s'utilitzen en moviments de terra i fonaments, han de complir els requisits de la secció 290.2.6 del PG-3 pel que fa a resistència a la tracció, allargament a càrrega màxima, perforació estàtica, resistència a la punxada, obertura característica i permeabilitat a l'aigua perpendicular al pla.

En general, si s'apliquen als paviments i creixements d'asfalt, es seguiran les disposicions de la secció 290.2.5 de la PG-3, pel que fa a resistència a la tracció, allargament a càrrega màxima, punxada estàtica, resistència a la punxada i retenció de betum.

Els geotèxtils i productes relacionats que arribin al lloc seran subministrats en forma de bobines o rotlles, amb envasos opacs que eviten el deteriorament per l'acció del sol. Cada subministrament anirà acompanyat d'una nota de lliurament i informació relativa a l'etiquetatge i el marcatge CE de l'estàndard UNE-EN del producte corresponent.

La nota de lliurament, l'etiquetatge i la marca CE han de contenir explícitament, almenys, les dades indicades a l'article 290.4 de la PG-3 quan s'utilitzin per a fonaments, estructures de contenció i revestiment de pendents.

El contractista comunicarà per escrit al director de les obras, per a la seva aprovació, la llista de geotèxtils i productes relacionats a utilitzar. Els productes només podran ser aprovats si els valors requerits, tant per aquestes Especificacions com per les Especificacions Tècniques Específiques, estan garantits pels

valors nominals corregits segons les seves toleràncies. Un cop aprovats pel director de les obras, cadascun dels valors corregits serà exigible i el incompliment comportarà el rebuig de lots o lots, sense perjudici de les corresponents responsabilitats.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions

Durant el transport, càrrega i descàrrega, es comprovarà que no hi hagi danys mecànics als rotlles (punxades, talls, etc.).

L'emmagatzematge al lloc s'ha de fer en llocs suaus, secs i nets, lliures d'objectes punxeguts i punxeguts. No s'haurà d'emmagatzemar cap paper o fracció que hagi estat danyat o no sigui adequadament identificat, i en qualsevol cas s'han de tenir en compte les instruccions del fabricant. Quan la durada de l'emmagatzematge al lloc sigui superior a quinze dies (> 15 d), cal posar especial èmfasi en la protecció contra l'acció dels raigs solars, mitjançant una coberta o una coberta amb elements adequats que, per motius de seguretat, estiguin adequadament fixats.

La col·locació del geotèxtil només serà autoritzada per la direcció de la construcció quan la superfície hagi estat adequadament preparada, retirant blocs de roca, troncs, arrels i altres materials que puguin danyar-la i hagi estat excavada o omplerta fins al nivell indicat als plans.

Procés d'execució

• Execució

El geotèxtil s'ha d'estendre en la direcció del progrés de la construcció, directament sobre la superfície preparada, sense arrugues ni plecs. Si cal col·locar rotlles adjacents de geotèxtil, aquests han de solapar-se o unir-se fent una costura. La superposició serà la indicada pel fabricant per a la funció seleccionada o la determinada per la direcció de la construcció segons la posició i les càrregues previstes.

Per obtenir una qualitat adequada en les unions fetes al camp, cal abordar els següents aspectes:

- El tipus de fil ha de ser kevlar, aramida, polietilè, polièster o polipropilè. No es permetran fils fets íntegrament de fibres naturals o fils de niló. Quan es proposen fils compostos per fibres sintètiques i fibres naturals, no es permetran aquells que tinguin un deu per cent (10%) o més, en pes, de fibres naturals. Tampoc es permetran costures fetes amb fils.
- El tipus de punt pot ser de fil simple o doble, també anomenat seguretat.
- La densitat de punts ha de ser d'almenys cent cinquanta a dos-cents (150 – 200) punts per metre lineal.
- La tensió del fil s'ha d'ajustar al camp de manera que no talli el geotèxtil, però sigui suficient per assegurar una unió permanent entre les superfícies a cosir. Si la costura es fa a mà, cal tenir cura perquè, en passar el fil, la fricció no "fongui" les fibres del geotextil.
- Depenent del tipus de geotèxtil i del nivell de tensió a sol·licitar, el tipus de costura es pot realitzar en diferents configuracions i amb una o més línies de costura, sempre que s'asseguri la correcta transferència de tensió.
- La resistència a la tracció de la junta ha de ser almenys el 90% de la resistència a la tracció del geotèxtil que s'està cosint.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: materials d'aïllament diferents dels especificats als codis 17 06 01 i 17 06 03 (17 06 04); plàstics (17 02 03).

Control d'execució, assaigs i proves

• Preselecció

- Verificar que el subsòl estigui adequadament preparat i que es compleixin les dimensions i dimensions indicades als plànols, abans d'autoritzar la col·locació del geotextil.
- Verificar que cada rotlle de geotèxtil tingui informació clara sobre el fabricant, la marca CE, etc.

- Comprovar que, durant el transport i l'emmagatzematge, els geotèxtils tinguin un embalatge que els protegeixi de l'acció dels raigs ultraviolats, aigua, fang, pols i altres materials que puguin afectar les seves propietats.

• Control de recepció

El control de la recepció de geotèxtils i productes relacionats ha d'incloure, com a mínim, una primera fase de verificació de la documentació i l'etiquetatge. Per això, cal fer el següent:

- Comprovar que la documentació que acompanya el producte estigui d'acord amb les disposicions de la secció 290.4.

- Verificar que els valors declarats als documents que acompanyen la marca CE compleixin amb les especificacions establertes en aquestes Especificacions i en les Especificacions Tècniques Específiques.

- Verificar que la marca o referència dels productes subministrats correspongui a les especificacions prèviament comunicades al director de les instal·lacions.

Independentment de l'acceptació de la veracitat de les propietats esmentades a la marca CE, si es detecta alguna anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, el cap de construcció, en ús dels seus poders, podrà en qualsevol moment ordenar la realització de comprovacions i proves als materials subministrats a l'obra. En aquest cas, es seguiran els criteris indicats a continuació.

Un lot de material, que serà acceptat o rebutjat en la seva totalitat, es considerarà format per elements del mateix encapçalament, marca, classe i ús, i resultat de l'aplicació dels següents criteris:

- Deu mil metres quadrats (10.000 m2) de material en cas de nivell de seguretat normal.

- Sis mil metres quadrats (6.000 m2) de material en cas d'un alt nivell de seguretat.

- Per a aquests propòsits, un alt nivell de seguretat s'entén com una aplicació en què la resistència a llarg termini és un paràmetre significatiu o quan el producte juga un paper decisiu en la seguretat de la construcció i l'estabilitat de l'obra.

El nivell de seguretat que s'aplicarà en cada cas s'establirà en els articles corresponents d'aquestes Especificacions, o en la seva absència, en les Especificacions Tècniques Específiques.

S'ha d'extreure un mínim dels següents elements de cada lot o fracció:

- Una (1) mostra, en aplicacions per a nivell de seguretat normal.

- Dues (2) mostres, en aplicacions d'alta seguretat

Aquestes mostres es prepararan d'acord amb l'estàndard UNE-EN ISO 9862:2005, i com a mínim es realitzaran les següents proves:

- Massa per unitat d'àrea (norma UNE-EN ISO 9864:2005).

- Resistència a la tracció (norma UNE-EN ISO 10319:2015).

- Perforació estàtica (prova CBR) (estàndard UNE-EN ISO 12236:2007), en les aplicacions corresponents, segons els articles 290.2.3 a 290.2.6. del PG-3.

El solar es considerarà no conforme si no es compleixen els valors requerits.

En cas de no conformitat, el gestor de construcció indicarà les mesures a prendre i podrà: realitzar proves complementàries amb noves mostres del mateix lot o exigir directament la substitució del lot rebutjat o sol·licitar un certificat de garantia al fabricant

El director de les instal·lacions, en l'exercici dels seus poders, pot exigir la verificació de qualsevol de les característiques tècniques del producte i, en conseqüència, acceptar o rebutjar els lots corresponents. S'entén que, en aquest cas, el valor requerit és aquell que correspon al valor nominal del producte, corregit per tolerància.

Control de l'estoc i traçabilitat

Els geotèxtils o productes relacionats no es poden utilitzar si es produeixen les següents circumstàncies:

- Quan les condicions d'emmagatzematge no han estat adequades, a discreció del director de les obres.

- Quan han transcorregut els següents períodes entre la data de fabricació del producte i la data de la seva posada en servei:

a) Sis (6) mesos, quan la vida en servei definida a la secció 290.2.2.2 sigui igual o inferior a cinc (5) anys.

b) Dotze (12) mesos en tots els altres casos.

Els estocs que no compleixin cap de les condicions especificades, tant en aquest article com en les Especificacions Tècniques Específiques, seran rebutjats.

Per garantir la traçabilitat, el contractista ha de proporcionar al gestor d'obres un informe diari d'execució de les obres que ha d'incloure, com a mínim, els següents elements:

- Identificació de l'obra.
- Ubicació de la fossa.
- Data d'instal·lació.
- Nombre de tirades col·locades, per tipus.
- Data de fabricació.
- Referència de nota de lliurament.
- Ubicació de cadascuna de les tirades.
- Observacions i incidents que podrien influir en les seves característiques i durabilitat.

• Control d'execució

Supervisa l'aplicació correcta del mètode acceptat, pel que fa a la preparació del subllant, la col·locació del geotextil, la costura o superposició i la construcció de les capes de material de cobertura.

Conservació i manteniment

Fins que no es col·loqui el material de cobertura, no s'hauria de permetre la circulació ni l'acumulació sobre el geotèxtil.

El material de cobertura s'ha de descarregar en un lloc prèviament escollit i autoritzat per la direcció de construcció. El material s'ha d'estendre amb cura, utilitzant un mètode que no danyi el geotextil. No es permetrà que la maquinària passi per sobre del geotèxtil fins que la primera capa del material de cobertura estigui correctament formada i compactada. No es permetrà que la maquinària giri sobre la primera capa d'aquest material de cobertura.

3. Instal·lacions

3.1. Clavegueres, pous i bastidors

3.1.1. Clavegueres i pous in situ

Descripció

Descripció

Clavegueres i clavegueres que es poden accedir *in situ* amb formigó massís, formigó armat o amb maçoneria ceràmica o blocs de formigó. Sempre es construiran sobre una llosa massiva o de formigó armat, depenent del cas. Les clavegueres poden tenir o no coberta, i poden ser accessibles o no. La forma més comuna de les clavegueres és quadrangular, mentre que les clavegueres solen ser circulars. En alguns casos, s'inclou el renderitzat interior de clavegueres i forats. En pous o forats grans, és habitual col·locar escales o potes per facilitar l'accés interior.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Unitat de claveguera realment executada. La unitat de treball inclou: transport a la fossa de tots els materials necessaris, vigilància, comprovació del llit de suport, execució de la base de formigó massís o de formigó armat segons el cas, així com l'execució de les parets amb maçoneria o formigó. S'inclou la part proporcional dels elements auxiliars, així com els acabats interiors i les potes segons el cas.

És habitual construir pous amb una tipologia mixta, formats per maó ceràmic a la base i elements de formigó prefabricats dins el cos.

No s'inclouen les unitats d'excavació, ni tampoc la preparació del fons d'excavació. S'exclou l'esgotament d'excavació que pugui ser necessari. Tampoc s'inclouen el reompliment i la compactació del rebut.

Les cobertes i els marcs no s'inclouen en l'encapçalament, i estan definits i executats segons el capítol *Clavegueres, pous i marcs* d'aquestes especificacions. Si no s'especifiquen, són de fertilitzant separat. El seu fertilitzant pot estar inclòs a la unitat de claveguera.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Els formigons i acers que s'han d'utilitzar han de complir amb el Codi Estructural.

La maçoneria complirà amb les disposicions de l'estàndard UNE-EN 771-1:2011+A1:2016.

Els blocs de formigó prefabricats compliran les disposicions de la norma UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 "Especificacions de peces per a maçoneria de maçoneria. Part 1: Peces d'argila cuit".

Els morters de maçoneria que s'han d'utilitzar han de complir la instrucció per a la recepció d'elements (RC-16), així com les disposicions de les normes UNE-EN 998-1:2018 i UNE-EN 998-2:2018.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En tots els casos, es compliran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Pel que fa a l'excavació, vegeu el capítol *Preparació del terreny* d'aquestes Especificacions.

L'excavació coincidirà amb les mesures externes de la claveguera o pou, donant-li marges de +5/10 cm als costats per facilitar l'execució de la maçoneria. En el cas de parets de formigó, aquesta tolerància augmentarà en el cas de encofrats de dues cares, o es limitarà a les dimensions establertes en els plànols del projecte, en el cas d'encofrat contra el terra.

La part superior de l'obra s'ha d'organitzar de manera que eviti vessaments des del terra circumdant a l'interior de la claveguera o del pou.

Procés d'execució

• Execució

Vigilància: S'establiran els punts de referència d'alineació i nivell.

Col·locació i alineació: la instal·lació de les clavegueres i pous s'ajustarà a l'alineació de les instal·lacions que serveixen.

S'executarà una llosa de suport massiu o de formigó armat al fons de l'excavació, segons el cas. Abans de la col·locació de la llosa de formigó armat, de vegades es col·loca una capa de formigó de neteja segons les característiques descrites al Codi Estructural. La compactació i nivellació correctes de l'element es comprovaran abans de l'execució de les parets. En alguns casos, els sistemes de drenatge s'executen al fons de les clavegueres. Les pendents i la seva execució seran ateses per al seu correcte funcionament.

- Parets de maçoneria de blocs de formigó: Col·locació i fontaneria de mires de referència. Col·locació de cables entre miralls. Col·locació de pesos fixos a les vores. Col·locació de les peces per fileres planes amb morter. Resolució de cantonades i trobades. Estucat i polit amb morter, arrodonint els angles del fons i les parets interiors de la claveguera.

- Parets de maçoneria ceràmica: Formació de la maçoneria amb maons, prèviament humitejats, col·locats amb morter. Enguixats i polits amb morter, arrodonint els angles del fons i les parets interiors de la claveguera.

- Parets de formigó armat: Col·locació del motlle reutilitzable. Abocament i compactació del formigó en forma de claveguera. Retirada del motlle.

Enguixat i polit amb morter, arrodonint els angles de les parets inferiors i interiors de la claveguera. Col·locació dels patés segons el cas.

Elements de plàstic o materials similars es col·locaran als conductes a través de les parets de les clavegueres per evitar el contacte entre diferents materials.

Connexió dels conductes de les instal·lacions corresponents. Farciment de formigó per a la formació de pendents si n'hi ha.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: formigó (17 01 01), ferro i acer (14 04 05), maons (17 01 02), residus de sorra i argila (01 04 09), plàstics (17 02 03), envasos de paper i cartró (15 01 01), fusta (17 02 01).

• Condicions de terminació

La claveguera o el pou quedarà completament a ras amb el terra/paviment acabat.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Es comprovarà que la disposició de l'element construït correspongui al que s'ha projectat. També es comprovarà que els nivells de la llosa, les parets i la seva corona, així com les dimensions, tant interiors com exteriors, corresponen al que s'indica al projecte.

Les connexions de les instal·lacions que funcionen a l'interior es revisaran successivament. En els casos corresponents, es comprovarà el funcionament perfecte del desguàs inferior.

En cas de qualsevol anomalia, com l'aparició de fissures, col·lapses, etc., seran informats a la direcció del projecte, que decidirà sobre la seva importància i, quan sigui corresponent, sobre les reparacions que cal dur a terme.

Conservació i manteniment

S'evitarà mentre durin les obres, deixant la claveguera o el pou sense tapar o amb la tapa mal col·locada per evitar accidents. Les clavegueres o pous estaran protegits d'obstruccions i impactes.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

Es comprovarà el correcte funcionament de l'element instal·lat i es realitzaran les proves de servei adequades.

La instal·lació que s'instal·la dins de la claveguera es provarà per comprovar la seva execució perfecta.

3.1.2. Marcs i tapes

Descripció

Descripció

Bastidors i tapes col·locats a les parts accessibles de la instal·lació per obrir i tancar en tasques de conservació, manteniment i/o extensió, fets amb elements prefabricats, sent els materials més comuns polipropilè (PP), polietilè (PE), polièster reforçat amb fibra de vidre (GRP), clorur de polivinil (PVC), clorur de polivinil no plastificat (PVC-U), formigó armat, ferro colat, acer galvanitzat, acer inoxidable, aliatge d'alumini o resines compostes.

Generalment, els bastidors seran del mateix material que les cobertes. Les cobertes i els marcs poden ser articulats i tenen un pany de seguretat, de vegades tenen una cadena antirrobatori. La forma més comuna és la quadrangular, excepte en els pous, on normalment són cobertes circulars. Les cobertes poden ser cegues, reomplibles o amb una reixeta per permetre el pas de l'aigua de pluja.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Unitat de bastidor i tapa realment executada. La unitat de treball inclou el transport a la fossa de tots els materials necessaris, la vigilància, la comprovació del suport, així com la col·locació dels elements que formen l'element. S'inclou la part proporcional dels elements auxiliars.

No s'inclouen les unitats d'excavació, ni tampoc el tall del paviment. Ni l'acabat final del paviment ni el farciment de la unió de marc i paviment no s'inclouen.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Les tapes i els bastidors es classifiquen segons la seva càrrega de trencament segons les normes de la sèrie UNE-EN 124.

Les cobertes i bastidors de ferro colat compliran amb les disposicions de l'estàndard UNE-EN 1563:2019.

Els morters de maçoneria que s'utilitzaran compliran la instrucció per a la recepció d'elements (RC-16).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En tots els casos, es compliran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Abans de la col·locació dels bastidors, les estructures de claveguera i de pous estaran completament acabades. La col·locació dels bastidors es farà a la part superior de les clavegueres o pous i coincidirà amb les mesures externes d'aquestes, donant-los marges de +/- 1 a 3 cm.

• Compatibilitat entre productes, elements i sistemes de construcció

Els materials dels bastidors i cobertes seran compatibles amb l'acabat de l'entorn urbà on s'instal·len, amb especial atenció a les càrregues de trencament degudes a l'impacte o possibles accessos ocasionals per part dels vehicles, així com a la naturalesa relliscosa de l'element. El material dels bastidors també serà compatible amb el dels claveguerons i pous on s'instal·len.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació de tots els elements es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

Vigilància: S'establiran els punts de referència d'alineació i nivell.

Col·locació i alineació: la instal·lació de les cobertes i marcs s'ajustarà a l'organització i mida dels elements que serveixen.

Els bastidors s'anivellaran perquè les cobertes quedin a ras del paviment acabat. Es permet una tolerància màxima d'1 cm d'irregularitat.

En el cas de tapes articulades, cal evitar que els elements estranys que puguin afectar el mecanisme entrin a la frontissa.

En el cas de les cobertes recarregables, el farciment es farà juntament amb el vessament i la col·locació de la resta del paviment.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: formigó (17 01 01), ferro i acer (14 04 05), residus de sorra i argila (01 04 09), plàstics (17 02 03), envasos de paper i cartró (15 01 01), fusta (17 02 01).

• Condicions de terminació

Les cobertes i els marcs s'ajustaran completament entre si, evitant protuberàncies a l'asfalt.

Les cobertes han de romandre al seu lloc i tancades durant tota la durada de les obres per evitar accidents. Quan tenen pany, només romandran obertes durant la feina.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Comprovar que els elements estiguin en perfecte estat i que les cobertes i marcs encaixin perfectament entre si i amb l'element a registrar. També es comprovarà que els nivells d'acabat del marc i la coberta corresponen al que s'indica al projecte i a la tolerància màxima permesa.

En el cas de les cobertes articulades, es comprovarà que funcionin perfectament. Quan les clavegueres són estancades, cal comprovar l'estancament de les tapes col·locades.

En cas de qualsevol anomalia, com l'aparició de fissures, col·lapses, etc., seran informats a la direcció del projecte, que decidirà sobre la seva importància i, quan sigui corresponent, sobre les reparacions que cal dur a terme.

Conservació i manteniment

En cas de qualsevol anomalia, com ara un col·lapse parcial del conjunt, la ruptura de la coberta, etc., seran comunicats a la direcció del projecte, que decidirà sobre la seva importància i, quan sigui corresponent, sobre les reparacions a realitzar. S'evitarà, mentre les obres durin, deixant la claveguera o el pou sense tapar o amb la tapa col·locada incorrectament per evitar accidents. Les cobertes i bastidors estaran protegits per evitar el pas de maquinària que pesi més que la seva càrrega de trencament durant la feina.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

Es comprovarà que tant les tapes com les clavegueres estiguin ben col·locades i que compleixin la seva funció.

3.2. Xarxa de subministrament d'aigua potable

3.2.1. Canonades fetes de polièster reforçat amb fibra de vidre

Descripció

Descripció

Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre per a subministrament d'aigua amb instal·lació en rasa suportat sobre un llit de material granular. Les unions poden ser de juntes rígides (brides, juntes enganxades) o flexibles (mànigues, elàstiques o rígides per a soldadura). Les pressions de treball oscil·len entre 0,6 i 2,5 Mpa.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Metre lineal de canalització realment executat. La unitat de treball inclou: comprovació del llit de suport i de la postura, transport fins a la fossa, execució del llit i col·locació de la canonada sobre aquest, així com l'assemblatge de les unions. S'inclou la part proporcional dels elements auxiliars d'assemblatge, els elements d'unió i els acabats. S'inclouen les proves d'estanqueitat i resistència de la canonada instal·lada.

L'avaluació no inclou el farciment lateral compactat fins als ronyons i el posterior farciment per sobre del generador del tub, ni el farciment de la resta de la rasa, ni la compactació final. Tal com s'especifica al projecte, el farciment es farà amb material granular o amb formigó massiu.

No s'inclouen unitats d'excavació de rases, ni tampoc la preparació del llit o del fons de la rasa. Tampoc s'inclouen accessoris i vàlvules. S'exclou l'esgotament d'excavació que pugui ser necessari. Aquest capítol no s'aplica a canonades enfonsades.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Els productes constituents de l'encapçalament són canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre (GRP), amb les tipologies descrites anteriorment i el llit de material granular sobre el qual reposaran.

Les canonades que s'han d'instal·lar han d'incloure documentació i fitxes tècniques amb la seva descripció, a més de la següent informació representada gràficament a la canonada: material amb què es fabriquen, diàmetre nominal, gruix i pressió nominals nominals, sèrie o tipus de canonada, marca del fabricant, any de fabricació i lot, així com les normatives de la UNE a les quals respon.

Los conductos de poliéster reforçado amb fibra de vidrio (PRFV), cumplirán lo establert en les normes UNE-EN ISO 23856:2022, UNE-EN 637:1996, UNE-EN 705:1995, UNE-EN ISO 10468:2024, UNE-EN 1119:2009, UNE-EN 1120:1996, UNE-EN 1225:1996, UNE-EN 1226:1996, UNE-EN 1228:1996, UNE-EN 1229:1996, UNE-EN 1447:2009+A1:2011.

En el transport i recepció dels tubs, cal evitar els cops i aquests s'han de dipositar amb cura i sense brusquitats a la zona d'emmagatzematge. Cal evitar que rodin i, en general, s'han de prendre les precaucions necessàries per a la seva manipulació, perquè no pateixin danys.

La informació i les instruccions proporcionades pel fabricant s'han de tenir en compte per evitar qualsevol tipus de dany, degradació o contaminació del producte.

Llits de suport: han de proporcionar un suport uniforme a les canonades per evitar tensions. El gruix del llit respondrà a l'equació següent (10+DN/10) cm, amb un gruix mínim de 10 cm. El material del llit ha de ser granular, com sorra, grava o grava. Estarà distribuït uniformement al llarg de l'amplada de la rasa i s'anivellarà al perfil de les canonades sense compactar-se.

En terrenys amb un nivell freàtic alt, s'utilitzarà material granular, grava o grava de mida de gra entre 8 i 16 mm per a diàmetres < DN 400 mm i 16 - 30 mm per a diàmetres més grans com a llit de suport. En alguns casos pot ser necessari col·locar una canonada de drenatge al fons de la rasa, amb un diàmetre adequat per garantir l'evacuació de l'aigua.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

No es permetrà la manipulació de les canonades mitjançant cables, cadenes o ganxos nus en contacte directe amb les canonades, de manera que no danyin la superfície de la canonada. Es recomana que la suspensió de les canonades es faci mitjançant corretges amples de cinta.

Les canonades del seu magatzem han d'estar apilades sobre una superfície plana, sense sotmetre les canonades a càrregues específiques i protegint-les de possibles danys mecànics. Cal seguir les recomanacions del fabricant i els requisits dels estàndards de producte pel que fa a la seva recollida i emmagatzematge.

En tots els casos, es compliran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Serà necessari conèixer l'existència d'altres canonades per instal·lar-les correctament. En el cas de creuaments amb canonades elèctriques, de gas o de telecomunicacions, aquestes creuaran sobre les canonades d'aigua. En cas de creuament amb col·lectors d'aigües residuals o xarxes d'aigua de pluja, creuaran per sota de les canonades de subministrament.

Pel que fa a l'estabilitat de les pendents, vegeu el capítol *Condicionament del Sòl* d'aquestes Especificacions.

Tipus d'instal·lació: les canonades s'instal·laran en una rasa o en una rasa embankada; en ambdós casos, la rasa pot alloir diverses canonades a l'interior. La profunditat i l'amplada de la rasa dependran del tipus d'instal·lació i del diàmetre de les canonades a instal·lar.

L'amplada de la rasa ha de correspondre a la que es mostra als plànols. Tanmateix, i com a referència, les amplades mínimes de la rasa es prendran segons el diàmetre exterior de la canonada OD, d'acord amb l'estàndard UNE-EN 1610:2016.

• Compatibilitat entre productes, elements i sistemes de construcció

En el cas d'instal·lació d'elements de control i tall (vàlvules), o peces especials (colzes, raigs en T, etc.), aquests han de ser compatibles amb el material de la canonada, o bé s'han d'instal·lar els accessoris necessaris per garantir-ne la compatibilitat i l'estanquetat.

En el cas de la connexió per unions flexibles, l'anell elastomèric de l'element assegura l'estanquedat de la xarxa.

En el cas de l'enganxament per enganxament, només s'hauria d'aplicar l'adhesiu recomanat pel fabricant de la canonada.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació de tots els elements es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

Fons de rasa: La superfície del fons de la rasa hauria de ser contínua, uniforme i lliure de partícules més gruixudes, depenent del diàmetre nominal de la canonada, 15 mm si DN < 100 mm; 20 mm si 100 ≥ DN < 300 mm; 30 mm si 300 ≥ DN < 600 mm; 40 mm si DN ≥ 600 mm.

Llits de suport: vegeu la secció 2 d'aquesta secció.

Vigilància: Els punts de referència d'alineació i nivell es fixaran respecte a les indicacions del projecte.

Col·locació de canonades: la col·locació ha de començar des de l'extrem de l'aigua sota cada secció, col·locant les desembocadures aigües amunt. Es tindran en compte les toleràncies especificades en el projecte. Els trams de la ruta s'han de triar de manera que s'aconsegueixin les rutes més rectes possible.

Col·locació: les canonades es col·locaran a la rasa de manera que quedin col·locades de manera uniforme sobre el llit de suport al llarg de tota la seva longitud.

Unió:

- Flexibles: inclouen juntes amb tap i extrem llis amb anell elastomèric (de vegades doble anell), amb mànigues i element de segellat (també es pot proporcionar doble anell) i juntes autobloquejants quan s'esperen forces de tracció. Tant les canonades com les unions han d'estar netes tant externament com internament, i s'han de comprovar abans de la instal·lació per verificar que no hi hagi residus de brutícia entre els llavis de les unions. Cal aplicar un lubricant especial per a les unions, recomanat pel fabricant, als extrems de la canonada i a les juntes per facilitar el lliscament de la canonada i la unió durant l'operació de muntatge.

Un cop els tubs han estat centrats i alineats, es connectarà al seu predecessor empenyent des del seu extrem, ja sigui a mà o amb palanca (tubs de petit diàmetre), equipat amb equips de tracció o mitjançant corretges amples de corretja.

Si cal, la direcció de la canonada a la unió es pot canviar a un angle màxim indicat pel fabricant. Depenent de la pressió interna i el radi de flexió, poden ser necessaris ancoratges a la instal·lació.

- Rígid: S'inclouen les unions de brida (fixes i mòbils), enganxades i benes o topos (o laminats). Les àrees a unir a les canonades s'han de netejar tant internament com externament. En el cas de juntes enganxades o laminades, l'adhesiu s'ha d'aplicar uniformement a l'extrem del tub, i després la peça a unir s'ha d'inserir sense torsionar-se. Finalment, s'elimina l'excés d'adhesiu i es deixa assecar. En el cas de juntes amb brida, les peces d'unió s'han de col·locar amb especial cura per no danyar la conducció mentre es col·loquen i fixen els cargols d'estrenyement.

Reforços: Un cop muntats els tubs i les peces, els colzes es fixaran i suportaran, canvis de direcció, reduccions, derivació de peces i, en general, tots aquells elements que poden causar desviacions perjudicials.

En instal·lacions amb pendents pronunciades, el muntatge s'ha de dur a terme en una direcció ascendent, proporcionant ancoratges transversals per evitar que la canonada rellisqui. Es recomana col·locar els ancoratges sobre tubs curts per garantir la flexibilitat de la instal·lació. La forma i les dimensions dels massissos de formigó utilitzats en els ancoratges depenen de la forma de l'element a ancorar, l'empenta causada per la pressió interna, la resistència del terreny i les altres tensions, per això s'han d'executar segons les instruccions de les especificacions.

En el cas de corbes verticals, l'ancoratge ha de tenir corretges de placa incrustades a la massa de formigó i adequadament protegits contra la corrosió. L'ancoratge mai no ha d'obstruir la canonada, sinó

simplement oposar-se a l'empenta generada per la pressió interna, en una certa direcció. Les juntes a ambdós costats de l'element ancorat han de romandre accessibles.

Abans de passar a una prova de pressió, tots els ancoratges han d'haver obtingut una resistència adequada.

Quan una canonada entra o surt d'una estructura, com ara un edifici, una boca de claveguera, un pou, una boca d'home o un bloc d'ancoratge, cal proporcionar mitjans per a un assentament diferencial tolerable.

De manera similar, cal preveure volums de formigó per ancorar les canonades en el cas d'instal·lacions aèries i/o d'instal·lacions amb pendents pronunciades.

Farcits: El farciment de l'àrea de la canonada es col·locarà en capes de 15 a 25 cm a cada costat de la canonada, i els costats es compactaran fins a uns 30 cm per sobre del generador superior del tub, amb un grau de compactació no inferior al 95% de Proctor Normal o fins que la seva densitat relativa sigui superior al 70% si és material no coherent o drenant. Les capes restants, fins al nivell del terra, es compactaran fins al 100% Proctor Normal i poden contenir material més gruixut, però es recomana no utilitzar elements amb dimensions superiors a 20 mm.

Durant les operacions d'instal·lació, cal prendre precaucions per evitar la flotació dels tubs així com el desplaçament dels tubs mentre es col·loca el material sota els ronyons.

En el procés d'ompliment de la rasa, la canonada ha d'estar protegida de la caiguda d'objectes i d'impactes directes de l'equip de compactació o altres possibles fonts de dany. Quan el reompliment es compacta a la superfície del sòl, l'equip de compactació no s'ha d'utilitzar directament a sobre de la canonada fins que no s'hagi realitzat suficient reompliment. No s'ha d'utilitzar equip de rodet de manipulació premsat per consolidar el reompliment final, llevat que ho recomanin els fabricants de canonades i equips. En compactar el reompliment de la rasa, des del llit fins a 30 cm per sobre del generador superior de la canonada, s'han d'utilitzar tampers vibratoris mecànics lleugers (pes màxim d'operació de 0,30 kN) o plaques vibratòries lleugeres (pes màxim d'operació d'1 kN), i amb la profunditat de compactació adequada. Per a alçades de farciment entre 0,3 m i 1 m per sobre del generador superior de tubs, és possible compactar amb un tamper vibratori mitjà (pes màxim d'operació de 0,6 kN) o una placa vibratòria (pes màxim de funcionament de 5 kN). Es permeten compactadors pesats des d'una alçada d'ompliment per sobre del generador superior de la canonada d'aproximadament 1 m.

La caiguda lliure del farciment per sobre de la canonada s'hauria de mantenir al mínim.

No es recomana utilitzar materials amb un alt contingut de components orgànics com a farciment, ni instal·lar les canonades en sòls orgànics o inestables (llims, llims, torba, etc.), ni sense prendre precaucions especials (tapas de pilotes, base contínua de formigó armat, ús de geotèxtils, etc.).

Les canonades recentment instal·lades s'han d'evitar que estiguin sotmeses a càrregues més grans, com ara el trànsit de vehicles pesants, inclosos vehicles de construcció.

Quan hi ha una rasa d'apuntalament, aquesta s'ha de retirar secció per secció a mesura que es realitzen les operacions de reompliment i compactació, que necessàriament s'han de dur a terme mitjançant vessaments. Cal evitar l'esfondrament i l'assentament de la rasa. Quan es retira l'apuntalament, cal comprovar que la compactació del material d'ompliment estableixi una unió cohesionada amb la superfície natural de la paret de la rasa.

Banda de senyalització: Les canonades d'aigua es marcaran col·locant una cinta de polietilè de baixa densitat d'una amplada no inferior a 15 cm i una longitud igual a la canonada. El color serà preferiblement blau i indicarà en lletres grans "ATENCIÓ CANONADA D'AIGUA ENTERRADA". En cas d'instal·lació de diàmetres grans, és recomanable instal·lar dues o més tires de senyalització.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: plàstics (17 02 03), residus de sorra i argila (01 04 09).

- **Condicions de terminació**

Inspecció visual del llit de material granular, la instal·lació de la canonada al fons de la rasa i les seves unions, així com el material que s'utilitzarà en el reompliment. Inspecció final de la rasa tancada.

Control d'execució, assaigs i proves

• Assaigs i proves

Prova de pressió: es realitzaran proves de pressió interna parcial per a seccions d'aproximadament 500 m de llargada, amb la diferència de pressió entre el punt més baix i el punt més alt de la secció escollida inferior al 10% de la pressió de prova establerta.

La prova de pressió és una prova hidrostàtica que només s'ha de realitzar quan la canonada està instal·lada i parcialment coberta amb la compactació adequada. Començarà omplint lentament la secció sotmesa a la prova amb una velocitat d'ompliment inferior a 0,5 m/s, deixant oberts tots els elements que permetin l'escapament de l'aire, que es tancaran successivament de baix a dalt un cop s'hagi verificat que no hi ha aire a la canonada. Si això no és possible, l'ompliment es farà encara més lentament per evitar que l'aire quedi a la canonada. Es col·locarà una aixeta de purga al punt més alt per expulsar l'aire i comprovar que tot l'interior de la secció sotmesa a la prova està correctament comunicat.

La bomba per a la pressió hidràulica pot ser manual o mecànica, però en aquest últim cas ha d'estar equipada amb vàlvules de descàrrega o elements adequats per poder regular l'augment de pressió. S'ha de col·locar al punt més baix de la canonada a provar. La pressió interna de prova a la rasa de la canonada ha de ser tal que assoleixi, al punt més baix de la secció, 1,4 vegades la pressió màxima de treball (suma de la pressió màxima d'operació més sobrepressió, incloent cop d'ariete), que sempre serà inferior a la pressió nominal en el punt de màxima pressió. La pressió s'ha d'augmentar lentament perquè l'augment de la pressió no superi 1 kg/cm². Un cop obtinguda la pressió, s'ha d'aturar durant 30 minuts, i es considerarà satisfactòria si durant aquest temps el manòmetre no mostra una disminució superior a l'equació següent $\sqrt{p}/5$, on "p" és la pressió de prova a la rasa en Kg/cm². Quan es redueix el manòmetre, els defectes observats es corregiran revisant les juntes que perden aigua, i fins i tot canviant una secció de la canonada si cal.

Prova de fuita: Després que la prova de pressió interna s'hagi completat satisfactòriament, s'ha de dur a terme la prova de fuita. La pressió de la prova de fuita serà la màxima estàtica que existeixi a la secció de canonada a provar. La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar a la secció de canonada sota prova mitjançant un muntatge de cilindre, de manera que la pressió de fuita es mantingui després que la canonada d'aigua s'hagi omplert i l'aire hagi estat expulsat. La durada de la prova de fuita serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor indicat per la fórmula:

$V = K \cdot L \cdot D$

És:

V = pèrdua total a la prova en litres.

L = longitud de la secció sotmesa a la prova, en metres.

D = diàmetre interior, en metres.

K = coeficient dependent del material. Canonades de PRFV = 0,35.

En qualsevol cas, quines siguin les pèrdues establertes, si es superen, es revisaran totes les unions i canonades defectuoses; igualment, qualsevol pèrdua d'aigua apreciable serà revisada, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

Conservació i manteniment

Inspecció visual de la canonada des dels elements accessibles (clavegueram, pous, etc.) si en tenen.

S'ha de comprovar que les vàlvules de tancament romanguin tancades fins que la instal·lació entri en funcionament o es lliuri la feina.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

Proves hidràuliques de les canonades: prova de pressió i prova de fuita, que poden ser tant totals com en seccions segons la mida de la xarxa.

3.2.2. Vàlvules i accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable

Descripció

Descripció

Instal·lació d'elements i accessoris en canonades, destinats al control, maniobra, regulació i protecció o la unió d'elements, canvis en la direcció de canonades o derivacions. Inclouen:

- Vàlvules, les més freqüents són: esfera, porta, papallona, hold, reductors i reguladors de pressió, alleujament, vàlvules solenoides, purga automàtica d'aire i filtres.
- Accessoris, els més freqüents són: colze (11°, 22°, 45° i 90°), tee simple, tee amb reducció, creu, con de reducció, brida, flange cega, carret i màniga.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- Unitat d'element col·locada. La unitat de treball inclou: comprovar la secció de la canonada on s'ha de col·locar l'element i la vigilància, el transport fins a la fossa i el muntatge d'aquest, incloent-hi tots els materials necessaris per a la seva correcta instal·lació. No s'inclou cap altre element no descrit a l'encapçalament. S'inclouen les proves funcionals i d'estanqueïtat de l'element.

La construcció o col·locació de clavegueres o nínxols que no es descriuen en l'article no s'inclou en la valoració.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Tots els elements que s'han d'instal·lar a la xarxa han de portar la marca CE.

Tots els elements tindran un diàmetre adequat i suportaran una pressió nominal segons la canonada on s'han d'instal·lar.

S'utilitzaran vàlvules i accessoris que compleixin les següents condicions i requisits:

- No han de modificar les característiques organòlptiques ni la salut de l'aigua subministrada.
- Han de ser resistents a la corrosió interior.
- Han de ser capaços de funcionar eficaçment sota les condicions de servei previstes.
- Han de ser resistents a temperatures exteriors d'uns 45° C.
- Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han de favorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que suposin un risc per a la salut i la neteja de l'aigua per al consum humà.
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i altres característiques mecàniques, físiques o químiques no han de reduir la vida útil esperada de la instal·lació.

Quan els elements passen a través de les parets, s'interposa un material plàstic per evitar el contacte entre diferents materials.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Tot el que s'indica a les instruccions del fabricant serà gestionat, amb especial atenció al desembalatge i segells, les eines a utilitzar per a la instal·lació, el manteniment dels mecanismes i l'emmagatzematge fins que es posin en funcionament, d'acord amb les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Les vàlvules compliran amb les disposicions de les sèries UNE-EN 1074, ISO 9635 i UNE-EN 736.

Els accessoris de ferro colat han de complir amb les disposicions de l'estàndard UNE-EN 545:2011.

Els accessoris de polietilè han de complir amb les disposicions de l'estàndard UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013.

• Compatibilitat entre productes, elements i sistemes de construcció

El material de les vàlvules i els accessoris ha de ser compatible amb el material de les canonades on s'instal·len.

Per evitar el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferents potencials, s'han de prendre les següents mesures: Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. Si no es pot evitar el contacte, s'han de seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica. Aïllar elèctricament metalls amb diferents potencials. Evitar que l'aigua i l'oxigen entrin a la zona on els dos metalls estan units.

Les vàlvules metàl·liques i altres accessoris metàl·lics s'han de protegir contra l'agressivitat de tot tipus de morters, el contacte amb l'aigua a la seva superfície exterior i l'agressivitat del terra mitjançant la interposició d'un element separador adequat i instal·lats contínuament al voltant del perímetre exterior.

No es poden utilitzar materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que superin els valors permesos pel Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris de salut per a la qualitat de l'aigua per al consum humà. Donada la modificació que produeixen en les condicions d'aigua potable, els elements i accessoris d'alumini i aquells la composició dels quals conté plom estan expressament prohibits.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació de tots els elements es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

Les vàlvules han d'estar allotjades en pous, claveguerons o cambres de claveguera, i la seva instal·lació s'ha de fer d'acord amb les següents condicions generals:

- Amb les brides, ha d'haver-hi una correspondència entre la disposició dels forats a les brides de la canonada i la brida de la vàlvula. Cal tenir cura que la vàlvula no estigui sotmesa a condicions de càrrega, doblegament, tensió, etc. en cas que la canonada aigües avall es desmunti.
- Sense junta de segellat, amb anell elàstic que garanteix l'estanqueitat al llarg de la brida
- Amb un carrete de desmuntatge, la canonada aigües avall s'ha d'unir mitjançant barres de direcció amb la canonada aigües.

Les vàlvules de control s'han d'instal·lar de manera que l'eix de transmissió estigui vertical i centrat en la boca d'home o boca corresponent.

La distància entre les vàlvules i el fons de la boca d'home serà la necessària perquè es puguin muntar i desmuntar fàcilment, tant en la primera instal·lació com en les substitucions posteriors.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: ferro i acer (17 04 05), plàstics (17 02 03), paper i cartró per envasar (15 01 01) i fusta (17 02 01).

• Condicions de terminació

Inspecció visual de l'element instal·lat.

Es comprovarà que la posició de l'element respecte a la canonada estigui d'acord amb les disposicions del projecte. També es comprovarà la posició centrada de l'element respecte als claveguerons o registres, per facilitar les tasques de control, substitució i manteniment.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

A petició de la direcció de la construcció o de l'empresa constructora, es poden realitzar proves parcials per comprovar la seva col·locació correcta.

Conservació i manteniment

Inspecció visual dels accessoris de maniobra instal·lats a partir dels elements registrables (clavegueram, pous, etc.).

S'ha de comprovar que les vàlvules de tancament romanguin tancades fins que la instal·lació entri en funcionament o es lliuri la feina.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

Després de la instal·lació de les vàlvules i altres accessoris seran necessàries proves de fuita. Es poden fer proves de fuita dels accessoris a la instal·lació, juntament amb les proves de les canonades on s'instal·len.

3.3. Xarxa de sanejament

3.3.1. Canonades termoformades

Descripció

Descripció

La conducció de material polimèric termoformat està indicada per a la sanejament amb instal·lació en una rasa recolzada sobre un llit de material granular.

Dins de les canonades termoformades, les més comunes són: canonades de polipropilè (PP), canonades de clorur de polivinil no plastificat (PVC-U) i canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre (GRP).

Criteris de mesura i valoració de la unitat

m Metre de canalització realment executat. La unitat de treball inclou: comprovar el llit de suport i la vigilància, el transport al pou, l'execució del llit i la col·locació de les canonades sobre aquest, així com el muntatge de les unions. S'inclou la part proporcional dels elements auxiliars d'assemblatge, els elements d'unió i els acabats. S'inclouen les proves d'estanqueïtat i resistència de la canonada instal·lada.

L'avaluació no inclou el farciment lateral compactat fins als ronyons i el posterior farciment per sobre del generador del tub, ni el farciment de la resta de la rasa, ni la compactació final. Tal com s'especifica al projecte, el farciment es farà amb material granular o amb formigó massiu.

No s'inclouen unitats d'excavació de rases, ni tampoc la preparació del llit o del fons de la rasa. Tampoc s'inclouen accessoris i vàlvules. S'exclou l'esgotament d'excavació que pugui ser necessari. Aquest capítol no s'aplica a canonades enfonsades.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Tots els elements que s'han d'instal·lar han de portar la marca CE.

Els productes constituents de l'encapçalament són tubs termoformats, amb les tipologies descrites a continuació i el llit de material granular sobre el qual reposen:

- Canonades de polipropilè (PP) amb diàmetres que poden variar entre 110 mm i 500 mm en la sèrie estàndard i longituds de 6/12 metres. La rigidesa anular nominal és de 10 kN/m² (SN-10). Les juntes de les canonades de polipropilè per a la sanejament solen ser un tap de campana amb una unió elàstica. El color de la canonada sol ser el color de rajola RAL 8023.

- Canonades de clorur de polivinil no plastificat (PVC-U) amb diàmetres que poden variar entre 110 mm i 500 mm en la sèrie estàndard del tipus llis i entre 160 mm i 1.200 mm en la sèrie estàndard del tipus corrugat. Les unions entre canonades poden ser amb juntes elàstiques o per enganxament en el cas de tubs de PVC de tipus llis, i amb una unió de tap de campana en el tipus corrugat. La rigidesa anular en les canonades de PVC de tipus llis varia entre 2 kN/m² i 4 kN/m² (SN-2 i SN-4) i 8 kN/m² (SN-8) quan són de tipus ondulat. El color de la sèrie de PVC de tipus llis sol ser gris, mentre que la sèrie ondulada sol tenir el color de rajoles RAL 8023.

- Polièster reforçat amb fibra de vidre (GRF) amb diàmetres que poden variar entre 400 mm i 2.000 mm en la sèrie estandarditzada. Les unions entre canonades són amb juntes elàstiques. La rigidesa anular nominal varia entre 5 kN/m² i 10 kN/m² (SN-5 i SN-10).

Els materials utilitzats en la fabricació de les canonades han de tenir les característiques adequades en termes de resistència mecànica i química per evitar que l'interior de les canonades es redueixi per les aigües residuals.

Les canonades que s'han d'instal·lar han d'incloure la següent informació: material amb què es fabriquen, diàmetre nominal, gruix i pressió nominals nominals, sèrie o tipus de canonada, marca del fabricant, any de fabricació i lot, així com regulacions de la UNE a les quals responen.

Les canonades de polipropilè (PP) han de complir amb les disposicions de les normes CEN TC 155 WG13 i UNE-EN ISO 15494:2019 (juntament amb UNE-EN ISO 15494:2019/A1:2021) i UNE-CEN/TR 15438:2012 IN.

Les canonades de clorur de polivinil no plastificat (PVC-U) compliran amb les disposicions de les normes UNE-EN 1401-1:2020, UNE-EN 13476-1:2018 i UNE-CEN/TR 15438:2012.

Les canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre (GRP) compliran amb les disposicions de l'estàndard UNE-EN ISO 23856:2022.

En el transport i recepció dels tubs, cal evitar els cops i aquests s'han de dipositar amb cura i sense brusquitats a la zona d'emmagatzematge. Cal evitar que rodin i, en general, s'han de prendre les precaucions necessàries per a la seva manipulació, perquè no pateixin danys.

La informació i les instruccions proporcionades pel fabricant s'han de tenir en compte per evitar qualsevol tipus de dany, degradació o contaminació del material.

Llits de suport: Vegeu el capítol *Tubs termoformats*.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

No es permetrà la manipulació de les canonades mitjançant cables, cadenes o ganxos nus en contacte directe amb les canonades, de manera que no danyin la superfície de la canonada. Es recomana que la suspensió de les canonades es faci mitjançant corretges amples de cinta.

Les canonades de l'emmagatzematge han d'estar apilades sobre una superfície plana, sense sotmetre les canonades a càrregues específiques i protegint-les de danys mecànics. Cal respectar les recomanacions del fabricant i els requisits dels estàndards de producte pel que fa a la seva recollida i emmagatzematge.

Quan les canonades han de romandre al lloc més de 3 mesos, han d'estar cobertes o cobertes amb un material transpirable i opac.

En tots els casos, es compliran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Vegeu el capítol Tubs termoformats.

Pel que fa a l'estabilitat de les pendents, vegeu el capítol Condicionament del Sòl d'aquestes Especificacions.

• Compatibilitat entre productes, elements i sistemes de construcció

Vegeu el capítol Tubs termoformats.

Procés d'execució

• Execució

Vegeu el capítol Tubs termoformats.

• Gestió de residus

Vegeu el capítol Tubs termoformats.

• Toleràncies permeses

Vegeu el capítol Tubs termoformats.

• Condicions de terminació

Vegeu el capítol Tubs termoformats.

Control d'execució, assaigs i proves

• Assaigs i proves

Prova de fuita: La pressió de prova de fuita serà la màxima estàtica que existeixi a la secció de canonada sota prova. La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar a la secció de la canonada en prova mitjançant un cilindre ajustat, de manera que la pressió de fuita es mantingui després que la canonada s'hagi omplert d'aigua i l'aire hagi estat expulsat. La durada de la prova de fuita serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà menor que el valor indicat per la fórmula:

$V = K \cdot L \cdot D$

És:

V = pèrdua total a la prova en litres.

L = longitud de la secció sotmesa a la prova en metres.

D = diàmetre interior, en metres.

K = coeficient dependent del material. Canonades termoformades = 0,35.

En qualsevol cas, quines siguin les pèrdues establertes, si es superen, es revisaran totes les unions i canonades defectuoses; igualment, qualsevol pèrdua d'aigua apreciable serà revisada, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

Conservació i manteniment

Vegeu el capítol Tubs termoformats.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

Proves hidràuliques de canonades: proves de fuita, que poden ser totals o parcials, depenent de la mida de la xarxa.

3.3.2. Canals de drenatge

Descripció

Descripció

Instal·lació de canonades en urbanització per a la recollida i conducció d'aigua de pluja a la xarxa de sanejament. Aquesta secció inclou totes aquelles canonades d'aigua pluvial, com ara reixes lineals, canals de drenatge, etc.

Dins de les reixetes lineals, les més comunes són les que tenen reixes d'acer galvanitzat, ferro colat dúctil o acer inoxidable, amb canals prefabricats de formigó, polipropilè (PP), clorur de polivinil (PVC) o acer inoxidable. Les dimensions varien entre 75 mm i 200 mm d'amplada. Les profunditats varien entre 20 mm i 200 mm.

Les canaletes de drenatge solen estar compostes per un canal (formigó prefabricat o *formigó in situ*), sobre el qual es col·loca un dispositiu de cobertura i un tancament antilliscant. Les dimensions varien entre 200 mm i 1.200 mm d'amplada, amb dimensions de malla d'aproximadament 15 x 15 mm. Les profunditats del canal varien.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

Metre de canalització realment executat. La unitat de treball inclou: transport a la fossa de tots els materials necessaris, vigilància, comprovació del suport i col·locació de tots els elements que formen els canals, inclosos els seus elements de tancament. S'inclou la part proporcional dels elements auxiliars

No s'inclouen les unitats d'excavació, ni tampoc la preparació del suport. S'exclou l'esgotament d'excavació que pugui ser necessari. Tampoc el reompliment després de la instal·lació, ni els acabats del paviment.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Tots els elements que s'han d'instal·lar al lloc han de portar la marca CE.

El formigó armat o massís utilitzat en canals de drenatge ha de complir amb les disposicions de les normes UNE-EN 1917:2008 i el Codi Estructural.

Totes les graelles i la resta d'elements de tancament han de complir amb les regulacions UNE-EN 124-1:2015 i UNE-EN 1433:2003 (s'han de llegir conjuntament amb UNE-EN 1433:2003/A1:2005 i UNE-EN 1433/AC:2004).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

• Compatibilitat entre productes, elements i sistemes de construcció

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació de tots els elements es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

Vigilància: S'establiran els punts de referència d'alineació i nivell.

Col·locació i alineació: la instal·lació de canals lineals i de drenatge s'ajustarà segons l'alineació de les instal·lacions que serveixen i, en qualsevol cas, segons la seva ubicació en els plans del projecte.

En el cas de canals de formigó *in situ,* vegeu el capítol *Clavegueres, pous i bastidors* d'aquestes Especificacions.

En el cas de canals prefabricats, vegeu el capítol *Clavegueres, pous i bastidors* d'aquestes Especificacions.

• Gestió de residus

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

• Condicions de terminació

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

Conservació i manteniment

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

Es comprovarà l'estanquejància de la instal·lació executada, al màxim cabal segons els càlculs del projecte.

3.3.3. Desguassos, calderes i desguassos

Descripció

Descripció

Instal·lació de desguassos, calders i desguassos per a la recollida d'aigua de pluja en entorns urbans.

La principal diferència entre desguassos i bols és la mida més gran d'aquests últims. Els desguassos i bols més comuns estan fets de polipropilè, PVC o ferro colat. Els dispositius de cobertura i tancament solen estar fets del mateix material que el cos. Els desguassos i bols poden ser sifons o no sifons, i amb sortides d'aigua tant verticals com horitzontals. Les dimensions varien segons el tipus i el material.

Els scuppers es fabriquen tant en formigó *in situ* com amb elements de formigó prefabricats. En el cas dels elements de formigó *in situ*, normalment incorporen una fossa de poliuretà prefabricat (PP) que serveix com a encofrat. Les reixetes i bastidors d'aquests elements solen ser de ferro colat dúctil amb classificació segons la seva càrrega de ruptura segons l'estàndard UNE-EN 124 (parts 1 a 6). Les reixetes solen ser plegables amb protecció antilliscant i una cadena antirrobatori.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

U per a drenatge, calder o desguàs realment executat. La unitat de treball inclou: transport a la fossa de tots els materials necessaris, vigilància, comprovació del suport, execució de la base de suport de formigó massiu (només en scappers), així com la col·locació/execució del desguàs o scupper. S'inclou la part proporcional dels elements auxiliars, així com les reixetes corresponents amb els seus respectius bastidors.

No s'inclouen unitats d'excavació, ni tampoc la preparació del fons d'excavació. S'exclou l'esgotament d'excavació que pugui ser necessari. El reompliment i la compactació posterior tampoc s'inclouen.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Tots els elements que s'han d'instal·lar al lloc han de portar la marca CE.

Els formigons i acers que s'utilitzaran en l'execució dels scappers han de complir amb el Codi Estructural.

La maçoneria complirà amb les disposicions de l'estàndard UNE-EN 771-1:2011+A1:2016.

Les reixes i bastidors es classifiquen segons la seva càrrega de trencament segons l'estàndard UNE-EN 124 (parts 1 a 6).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En tots els casos, es compliran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

• Compatibilitat entre productes, elements i sistemes de construcció

Els desguassos i els desguassos seran compatibles amb els materials de la xarxa d'aigua de pluja a la qual estan connectats.
Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació de tots els elements es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.
Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

• Gestió de residus

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

• Condicions de terminació

Els desguassos i els desguassos seran completament impermeables després de la instal·lació.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Vegeu *el capítol Clavegueres, pous i marcs* d'aquest full.

Conservació i manteniment

En cas de qualsevol anomalia, com l'aparició de fissures, col·lapses, etc., seran informats a la direcció del projecte, que decidirà sobre la seva importància i, quan sigui corresponent, sobre les reparacions que cal dur a terme.

S'evitarà mentre durin les obres, deixant el desguàs o el desguàs sense la reixeta o amb ell mal col·locat per evitar accidents. Els desguassos i els desguassos estaran protegits d'obturacions i cops.

Durant l'execució de les obres, s'evitarà el trànsit de maquinària pesada per sobre de les reixes que no tingui la frenada de càrrega adequada.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

Es comprovarà que la instal·lació compleixi els requisits de servei i que no hi hagi fuites d'aigua a les juntes amb la xarxa d'aigua de pluja.

3.4. Xarxa d'il·luminació pública

Descripció

Descripció

Execució dels treballs necessaris per a la instal·lació d'il·luminació en espais públics, segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT). Inclou la instal·lació de línies elèctriques aèries, subterrànies o superficials. Inclou rases i clavegueres. També els suports, quan sigui apropiat (pals, ancoratges a façanes i altres parets) i les lluminaris; també s'inclou la xarxa de terra. La instal·lació inclou

els elements necessaris per al control i la protecció: panell de protecció i protecció general (CGP), panell de control i comandament (CCM) o panell de control, protecció i mesura (CMPM).

Criteris de mesura i valoració de la unitat

Les unitats de treball es mesuren i valoren segons els capítols corresponents d'aquestes Especificacions.

Criteris per mesurar i valorar unitats:

Les canonades i conductors es mesuren per metre lineal, incloent-hi el subministrament de materials i les rases. L'excavació i el reompliment són autofertilitzants. Inclou la quota proporcional de llicències i projectes.

Els marcs i armaris, lluminaris, suports, clavegueres, connexions de terra i elements únics es mesuren per unitat completament acabada.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Comproveu que tots els permisos estiguin disponibles. S'establirà, després de comunicar-vos amb l'empresa subministradora, per validar o, quan oportgui, establir les condicions de connexió.

Per dur a terme la connexió de la línia elèctrica d'il·luminació, cal que la connexió de la xarxa de distribució al CGP s'hagi realitzat prèviament.

Procés d'execució

• Execució

En general:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació coincideixin amb el seu desenvolupament en el projecte, i si no, es redefinirà segons els criteris i sota la supervisió de la direcció del projecte. Els diferents components de la instal·lació seran marcats per l'empresa d'instal·lació i en presència de la direcció del projecte.

- Relacionat amb la xarxa elèctrica:

Les línies elèctriques s'han de protegir individualment tant contra sobrecorrents com contra corrents de fallada a terra.

A les xarxes subterrànies, els cables seran canalitzats i els tubs enterrats a una profunditat superior a 0,4 m des del nivell del terra i 0,5 m per als passos a nivell; es col·locarà una cinta de senyalització per advertir de l'existència de cables d'il·luminació exteriors.

En xarxes aèries, la secció transversal mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre, ha de ser de 4 mm2. En distribucions trifàsiques de quatre pols, els conductors de fase han de tenir una secció transversal superior a 10 mm2, i la secció neutra ha de ser almenys la meitat de la secció transversal de fase.

- Relacionat amb lluminàries i suports

- Suports

Els suports (columnes o pals) s'instal·laran en posició vertical o en una paret o paret vertical. Estaran fixats sòlidament a la base de formigó amb els seus cargols. La placa base es fixarà als cargols mitjançant arandeles, femelles i femelles de bloqueig. Estaran connectades al conductor de terra.

- Luminàries

Les lluminàries s'han de fixar fermament a l'extrem superior del suport. Els conductors de línia, fase i neutre s'han de fixar rígidament mitjançant pressió de cargol als terminals de la lluminària. Quan es manipuli, s'haurà d'evitar tocar la superfície del reflector, excepte quan es manipula amb un drap net i sec.

- Relacionat amb la instal·lació de terra

La posada a terra dels suports s'ha de fer mitjançant la connexió a una xarxa comuna de terra per a totes les línies que comencen des del mateix panell de protecció.

Els conductors de connexió a terra que uneixen els elèctrodes són:

- Coure nu amb una secció mínima de 35 mm2, si formen part de la xarxa de terra, en aquest cas sortiran de les canonades.

- Aïllat, mitjançant cables de 450/750 V, amb un recobriment verd-groc, amb conductors de secció transversal mínima de 16 mm² per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció transversal que els conductors de fase per a xarxes en repòs.

Totes les connexions dels circuits de terra s'han de fer mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements adequats que garanteixin un bon contacte permanent i protegits contra la corrosió.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball es tractaran d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc. Com ara talls de cables, restes d'embalatge, CDW, etc.

• Condicions de terminació

Al final de la instal·lació, i informat per la direcció del projecte, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reguladora que acrediti la conformitat de la instal·lació amb el Reglament vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Durant l'execució, es monitoritzarà i comprovarà que s'adoptin les mesures de seguretat especificades, que hi hagi els mitjans adequats disponibles i que l'ordre i la forma d'execució s'adaptin al que s'indiqui.

Es comprovaran els següents:

- La continuïtat dels conductors elèctrics.
- Resistència a terra.
- El correcte funcionament dels elements de control i protecció.

Conservació i manteniment

Cal preservar tots els components de la instal·lació que puguin estar en contacte amb materials agressius i humitat.

Les lluminàries estaran protegides de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys i dels elements que les necessiten es netejaran abans de lliurar la feina.

Els panells de protecció general, panells d'il·luminació o qualsevol altre tipus d'instal·lació accessible romandran tancats i segurs per a qualsevol persona fora de la instal·lació.

4. Fonaments, terraplens i bases per a paviments i paviments

4.1. Bases i subbases granulars de materials

Descripció

Descripció

Execució d'una o més capes, bases o subbases en la construcció de paviments urbans, formats per material granular format per partícules totalment o parcialment triturades de diferents naturaleses compactades que serveixen de base al paviment. Generalment situades a l'esplanada a terra i la funció de les quals és resistent i, quan oportú, drenant. Pot estar composta per agregats de granulometria contínua (graves) d'origen natural (pedrera, mina, dipòsits fluvials, ...), o artificials, amb àrids triturats o triturats, totalment o parcialment; o, barrejats amb els anteriors, d'una determinada granulometria.

Inclou l'estudi del material i l'obtenció de la fórmula de treball, la preparació de la superfície de l'esplanada, l'extensió, l'humitació, si cal, i la compactació.

Aquesta secció no inclou elements de drenatge superficial, complementaris o curats, com canals, vorades, etc.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- M3 de material granular o grava mesurat als plànols del projecte.

Les amplades laterals o les que resulten de l'aplicació de compensació per una disminució del gruix a les capes subjacents no són fertilitzades.

No s'acreditaran les amplades laterals, ni tampoc aquelles resultants de l'aplicació de compensació per una reducció de gruix a les capes subjacents.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Es donarà preferència a l'ús d'àrids reciclats sempre que estiguin prou caracteritzats i tinguin un rendiment similar al dels àrids naturals; a més, hi ha autorització de la direcció de la construcció.

Els àrids reciclats de residus de construcció i demolició han de proporcionar un document que acrediti el seu origen, la idoneïtat de les seves característiques per a l'ús proposat, que han estat tractats correctament i que no es barregen amb altres contaminants.

Independentment de l'anterior, també s'aplicaran en tots els casos les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Els àrids reciclats de residus de construcció i demolició han de ser sotmesos a un procés de separació de components no desitjats, cribratge i eliminació de contaminants. En aquests àrids, la pèrdua en la prova de sulfat de magnesi (UNE-EN 1367-2:2010) no superarà el 18%.

La recepció de productes, equips i sistemes s'ha de dur a terme tal com s'estableix a la Part II, Condicions per a la recepció de productes. Aquest control inclou el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la de la marca CE quan sigui aplicable), el control mitjançant etiquetes de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant proves.

Els àrids, ja siguin naturals, artificials o de reciclatge, han de portar la marca CE, d'acord amb l'Annex ZA de l'estàndard UNE-EN 13242:2003+A1:2008 per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a ús en capes estructurals de paviments, excepte en el cas dels àrids fabricats in situ, en què es prendran mostres per a la identificació i el control de caracterització, tal com s'indica a la secció 510.9 del PG-3.

- Zahorres, amb una composició de la mida de partícules que depèn del seu ús. Es definirà en l'element de treball del projecte, o serà determinat per la direcció de la construcció, d'acord amb l'epígraf 510 de les Especificacions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

Característiques generals.

Els materials per a la grava provenen de la trituració, total o parcial, de pedra extreta o grava natural.

Per a les categories de trànsit pesant T2 a T4 (T2 correspon a entre 800 i 200 vehicles pesants per dia i carril, i T4 fins a 50 o menys vehicles pesants per dia i carril), es poden utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids d'acer, subproductes i residus inerts, sempre que compleixin els requisits tècnics requerits i es declari l'origen dels materials. Per a l'ús d'aquests materials, es requereixen que les condicions per al seu tractament i aplicació estiguin expressament establertes a les Especificacions Tècniques Específiques.

Els àrids reciclats de CDW provinen de centrals elèctriques fixes o mòbils, on han estat sotmesos a un procés de separació de components no desitjats, cribratge i eliminació final de contaminants. De manera similar, els àrids d'acer, després d'un procés previ de trituració, cribratge i eliminació d'elements metàl·lics i altres contaminants.

El director de les obres pot establir especificacions addicionals quan s'utilitzin materials la naturalesa o origen dels quals ho requereixin.

Els materials per a les capes de grava no seran susceptibles a cap tipus d'erosió ni alteració fisicoquímica apreciable sota les condicions més desfavorables que presumiblement puguin ocórrer a la zona d'ús. Tant la durabilitat a llarg termini com el fet que no puguin provocar, amb l'aigua, solucions que puguin causar danys a estructures o altres capes del paviment, o contaminar el sòl o els corrents d'aigua, s'han de garantir. Per tant, en materials en els quan, per la seva naturalesa, no hi ha prou experiència sobre el seu comportament, s'ha d'haver realitzat un estudi especial prèviament sobre la seva idoneïtat per a l'ús, que ha de ser aprovat pel director de les instal·lacions.

Les comprovacions i proves s'han de dur a terme d'acord amb la normativa de l'UNE indicada a PG-3, art. 510. Sobre els àrits, el fabricant ha hagut de realitzar les proves esmentades a PG-3 necessàries per determinar-ne el rendiment (característiques generals, composició química, angularitat en l'agregat gruixut,

forma o índex de les lloses, resistència a la fragmentació (coeficient de Los Angeles), neteja (contingut d'impureses), qualitat de les fines, tipus i composició del material. Això es comunica a la declaració de rendiment o mitjançant un certificat de garantia que permet deduir el compliment de les especificacions establertes en el projecte. D'aquesta manera, es pot permetre el seu ús a l'obra després de verificar que són vàlids segons l'indicat al projecte; o es realitzaran les proves necessàries per determinar si es presenten els valors adequats per al rendiment requerit, o indicats per la direcció de la construcció, per a la categoria de trànsit pesant esperada (nombre de vehicles pesants per carril i dia previst).

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport o superfície de seients

Condicions en què l'esplanada, o capa intermèdia de paviment, sobre la qual s'ha d'estendre la capa granular, té les condicions de qualitat i forma esperades, amb les toleràncies establertes sobre el suport.

Es comprovaran la compacitat i la capacitat de càrrega de la capa inferior, l'estat de la seva superfície i la regularitat. Quan sigui apropiat, les Especificacions Tècniques Específiques, o en cas contrari, el director de la obra, indicaran les mesures destinades a restaurar una regularitat superficial acceptable i com preparar o reparar les zones deficients.

En general, ha de complir les següents característiques adequades de resistència mecànica, planitud i nivellació. No s'ha de pavimentar en esplanades amb índex CBR < 5 sense haver-les corregit prèviament. Pel que fa a l'estabilitat dimensional del suport de la base, es revisaran els temps d'espera des de la seva construcció, com per exemple en el tractament de sòl amb ciment.

Pel que fa a les característiques de la superfície d'instal·lació, tindrà les següents:

- Planitud i nivellació:

Es verificarà que les desviacions es poden compensar amb el gruix de la capa de grava. No s'han d'apreciar les zones localitzades on el gruix podria ser excessiu per arribar al nivell del projecte, ja que en cas contrari poden produir-se discontinuïtats a la superfície que poden afectar posteriorment el comportament homogeni del paviment, especialment durant el procés de compactació.

- Humitat:

Es comprovarà que no hi hagi excés d'humitat a l'esplanada abans de abocar les zahorres.

- Neteja: absència de deixalles de construcció, vegetació, etc.

En algunes superfícies, com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries mesures addicionals per comprovar l'acabat i l'estat de la superfície.

Pel que fa a l'equipament necessari per a l'execució de les obres, es seguiran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, i transport.

La zahorra prové d'una planta de fabricació amb instal·lacions específiques, que permeten la barreja i humitat uniforme i homogènia de les diferents fraccions d'agregat, segons la fórmula de treball aprovada pel director de la fàbrica.

La fórmula indicarà:

Quan sigui apropiat, la identificació i proporció (seca) de cada fracció del pinso.

La granulometria de la grava pels garbells establerta en la definició de l'eix granulomètric.

Humitat de compactació.

La densitat mínima a assolir.

Si el procés de les obres ho requereix, el cap de construcció pot requerir la modificació de la fórmula de treball. En qualsevol cas, s'estudiarà i aprovarà una de nova si l'origen dels components canvia o si, durant la producció, es superen les toleràncies admissibles de la mida de partícula establertes a la taula 510.5 respecte a la fórmula de treball, PG-3.

Els sistemes de dosificació poden ser volumètrics. Tanmateix, les Especificacions Tècniques Específiques, o en cas contrari, el director de les instal·lacions, poden establir que estan ponderades, per a la fabricació de grava que s'utilitzarà en paviments de nova construcció.

Abans de començar la instal·lació de la grava, pot ser obligatori realitzar una secció de prova, comprovar la fórmula de treball, la manera com funcionen els equips d'extensió i compactació, i especialment el pla de compactació. Això es farà sobre una capa de suport similar en capacitat i gruix de suport a la resta de la feina.

Les Especificacions Tècniques Específiques, o en cas d'abstenció, el director de les obres, fixarà la longitud del tram, que en qualsevol cas no serà inferior a 100 m. El director de les obres determinarà si és acceptable dur-la a terme com a part integral de la unitat final de treball.

En aquest cas, la producció no pot continuar sense que el cap de construcció hagi autoritzat l'arrencada sota les condicions acceptades després de la secció de prova.

- Fabricació, preparació i transport de grava

Les Especificacions Tècniques Específiques o, en cas contrari, el director de la planta fixarà el volum mínim d'estocs requerit segons les característiques de l'obra i el volum de grava a fabricar.

L'addició d'aigua de compactació s'haurà de fer durant la barreja, llevat que les Especificacions Tècniques Específiques permetin expressament l'humiteig al lloc d'ús.

Quan la grava no es fabrica a la planta, abans d'estendre una capa, s'ha d'homogenitzar i mullar mitjançant procediments autoritzats per la pràctica que, segons l'opinió del director de la planta, garanteixin les característiques esperades del material prèviament acceptat, així com la seva uniformitat.

En el transport de la grava, cal prendre les precaucions degudes per minimitzar la segregació i les variacions d'humitat, quan sigui apropiat. Sempre s'ha de cobrir amb lones o cobertes adequades. Tampoc no s'han de modificar l'emmagatzematge.

En cas d'acumulació, s'haurà d'evitar l'exposició prolongada del material als elements.

Procés d'execució

La grava es pot col·locar al lloc sempre que les condicions meteorològiques no hagin causat alteracions en la humitat del material o de la superfície de seients. La feina es suspendrà en cas de pluja o quan la temperatura ambiental sigui inferior a 0°C.

Les disposicions de l'article 510.5 PG3 s'aplicaran per a les condicions d'execució.

Els elements del servei públic que puguin veure's afectats per l'execució d'aquesta unitat de treball hauran estat prèviament protegits.

- Abocar i escampar

El descàrrega en piles d'emmagatzematge (alçada, elements separadors i accessos), o a la fossa, es revisarà en cas que s'hagin de retirar materials estranys, àrids de major mida, etc. En aquest cas, es recolliran per separat a causa de les seves anomalies, fins que es prengui la decisió d'acceptar-ne o rebutjar. Les Especificacions Tècniques Específiques, o si no aquestes, el director de les obres ha de fixar i aprovar l'equipament per a l'ampliació de les lloses.

L'equipament i els dispositius han d'estar garantits perquè durant la descàrrega, col·locació o extensió es garantisca la seva distribució homogènia i uniforme.

Les amplades mínimes i màximes de l'extensió seran establertes a les Especificacions Tècniques Específiques o, en cas contrari, pel director de les instal·lacions.

Un cop acceptada la superfície de seients, la llosa es abocarà, col·locarà i s'estendrà, en capes de gruix que no superin els 30 cm, prenent les precaucions necessàries per evitar la segregació i la contaminació. Així, fins que la superfície de l'última capa hagi estat col·locada, nivellada i suavitzada.

En el cas de proporcionar grava amb funció de drenatge, estaran netes, lliures d'argila, marga i altres materials estranys.

Totes les operacions de subministrament d'aigua han de tenir lloc abans que comenci la compactació. Després, l'única operació admissible serà la destinada a aconseguir, a la superfície, la humitat necessària per a l'execució del proper vessament.

Si s'ha d'interrompre la feina, s'han de mantenir les pendents o dispositius de drenatge necessaris per evitar l'embassament d'aigua. Després de la pluja, no s'hauria d'estendre una nova capa fins que s'hagi reduït l'excés d'humitat.

- Compactació

El director de la planta aprovarà l'equip de compactació que s'utilitzarà, la seva composició i les característiques de cadascun dels seus components, que seran les necessàries per aconseguir una compacitat adequada i homogènia de la grava a tot el seu gruix, sense produir trencament del material granular ni dels bobinats.

La compactació es realitzarà en seccions longitudinals. Començarà pels exteriors de la zona a compactar, fins arribar al centre; cada secció superposant-se en una amplada d'almenys 1/3 de l'amplada del compactador.

En llocs inaccessibles per a equips convencionals de compactació, s'utilitzaran altres de mida i disseny adequats per a la feina que s'ha de dur a terme i sempre han de ser autoritzats pel director de les obres.

En condicions d'humitat adequades, cada capa de grava es compactarà, cosa que continuarà fins que s'assoleixi la densitat necessària. La compactació es durà a terme segons el pla aprovat pel director de l'obra, depenent dels resultats de la secció de prova.

La compactació s'ha de dur a terme de manera contínua i sistemàtica. Si l'extensió es fa amb tirades, compactar-ne una d'elles s'ampliarà l'àrea de compactació fins a incloure almenys 15 cm de l'anterior.

En vores i zones que, a causa de la seva petita mida, pendent o proximitat a obres de passatge, contenció o drenatge, murs o estructures, no permeten l'ús de l'equip que normalment s'utilitza, s'han de compactar amb mitjans adequats, per exemple, un compactador manual de resistència (granota), de manera que les densitats assolites no siguin inferiors, en cap cas, a les requerides en la resta del vessament.

- Protecció de la capa de grava

Es faran esforços per evitar l'acció de qualsevol tipus de trànsit sobre la capa executada. Si això no és possible, s'estendrà un agregat de cobertura sobre un reg d'imprimació i es buscarà una distribució uniforme del trànsit de treball a tota l'amplada de la ruta. El contractista serà responsable dels danys causats i haurà de procedir a reparar-los d'acord amb les instruccions de la direcció de les obres.

- Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats al codi 01 04 07 (01 04 08).

• Toleràncies permeses

Execució superficial:

- Fixació de la pendent: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell superficial: ± 20 mm
- Planitud: ± 10 mm / 3 m

Densitat.

Per a les categories de trànsit pesat T00 a T2 (més de 200 vehicles pesants al dia al carril més concorregut), la compactació de la grava ha d'assolir una densitat no inferior a la corresponent al 100% de la referència màxima, obtinguda en la prova Proctor modificada, segons l'estàndard UNE-EN 13286-2:2011.

Per a les categories de trànsit pesat T3 i T4 (menys de 200 vehicles pesants al dia al carril més concorregut) o a voreres dures, es pot permetre una densitat d'almenys el 98% de la referència màxima obtinguda en la prova Proctor modificada.

Capacitat de suport.

El valor del mòdul de deformació vertical en el segon cicle de càrrega (Ev2), de la prova de càrrega vertical dels sòls mitjançant una placa estàtica amb un diàmetre nominal de 300 mm (estàndard UNE 103808:2006), ha de superar els valors especificats a la taula 510.6 del PG-3, segons les categories d'esplanada i trànsit pesat. A més de l'anterior, el valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà < 2,2.

• Condicions de terminació

Grau, gruix i amplada

Un cop disposats els sistemes de verificació aprovats pel director de les instal·lacions, la pendent de la superfície acabada no ha de superar el nivell teòric en cap punt. Tampoc ha de ser inferior a més de 15 mm en carreteres amb categoria de trànsit intens T00 a T2, ni més de 20 mm en la resta de casos.

En perfils transversals cada 20 m, s'haurà de comprovar l'amplada de la capa estesa, que en cap cas serà inferior a la establerta en els Plànols de Secció Estàndard. El gruix de la capa no serà menor que el previst per a ella en cap punt dels Plànols de Secció Estàndard.

Regularitat superficial.

L'Índex Internacional de Regularitat (IRI) (estàndard NLT-330) ha de complir amb les disposicions de la taula 510.7 del PG-3, depenent del gruix total (e) de les capes que s'han de distribuir sobre ell.

Es verificarà que no hi ha zones que retinguin aigua a la superfície, que, si existeixen, hauran de ser corregides pel contractista sota la seva responsabilitat.

El gruix mitjà obtingut no ha de ser inferior al previst en el projecte.

Si és més baix, el procediment serà el següent:

- Si és ≥ 85% del que especifica i no hi ha problemes d'inundació, es pot admetre sempre que la pèrdua de gruix es compensi amb el gruix addicional corresponent a la capa superior, a costa del contractista.

- Si és < el 85% de la capa especificada, la capa corresponent a la parcel·la controlada s'escarificarà fins a una profunditat mínima de 15 cm, s'afegirà el material necessari amb les mateixes característiques i la capa es compactarà i refinarà de nou a càrrec del contractista.

A més, no s'admetrà que més de quinze per cada 15% de la longitud del lot puguin ser més gruixuts que el especificat als Plans en més d'un 10%. Si no es compleix aquesta condició, el lot es dividirà en dues parts iguals i es prendran mesures per a cadascuna d'elles, aplicant els criteris descrits en aquesta secció.

Nivell.

Les diferències d'elevació entre l'àrea obtinguda i l'àrea teòrica establerta en el projecte no superaran les toleràncies especificades a la secció 510.7.3 del PG-3, ni hi haurà àrees que retinguin aigua.

- Quan la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'embassament, el director de la planta pot acceptar la superfície sempre que la capa superior compensi la pèrdua amb el gruix addicional necessari, sense augmentar el cost per a l'Administració.

- Quan la tolerància es supera per excés, es corregirà a costa del contractista, sempre que això no impliqui una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat en el projecte.

Regularitat superficial.

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada superen els límits establerts, s'ha de seguir el procediment següent:

- Si és inferior al 10% de la longitud de la secció controlada, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

- Si és igual o superior al 10% de la llargada de la secció controlada, la capa s'ha de escarificar fins a una profunditat mínima de 15 cm i recompactar-se i refinar-se a càrrec del contractista.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

El següent s'hauria de revisar amb freqüència:

- El gruix ampliat, mitjançant un punxó graduat o un altre procediment aprovat pel director de la obra, tenint en compte la reducció que es patirà en compactar el material.

- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant un procediment aprovat pel director de l'obra.

- La composició i la forma d'acció de l'equip d'instal·lació i compactació, verificant el nombre i tipus de compactadors, el balast i la seva massa total, la pressió d'inflació, la freqüència i amplitud i el nombre de passades.

Conservació i manteniment

Evitar tant com sigui possible la circulació de vehicles i maquinària un cop la unitat de treball hagi estat completada. Els defectes derivats d'aquest incompliment seran reparats pel contractista segons les indicacions de la direcció de la construcció.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

El lot més petit que resulti d'aplicar els tres criteris següents a un sol lot de zahorra serà considerat com un lot, que serà acceptat o rebutjat en bloc:

- Una longitud de 500 m de carretera.

- Una superfície de 3.500 m2 de carretera.

- La fracció construïda diàriament.

La realització de les *proves in situ* i la presa de mostres es duran a terme d'acord amb la secció 510.9.3 del PG-3. Es faran determinacions de humitat, densitat o regularitat superficial. Els resultats obtinguts no seran inferiors als especificats al projecte. Si no s'assoleixen els valors necessaris de densitat o capacitat de càrrega, la capa de grava es tornarà a compactar.

5. Voreres i sòls

5.1. Paviments de formigó

Descripció

Descripció

Pavimentació de l'espai urbà realitzada mitjançant lloses massives de formigó amb juntes, incorporant malles electrosoldades o fibres; disposades sobre una esplanada formada al terra, amb o sense tractament previ, o, quan sigui apropiat, sobre un paviment existent prou resistent, o sobre una subbase granular compactada; amb un gruix mínim, resistent a tensions de flexió, depenent de l'ús per al qual està destinada (trànsit de vianants, trànsit lleuger de vehicles,...) i de les propietats del sòl i la capa inferior. Els paviments de formigó poden incloure algun tipus d'acabat visible a la vista: estriat, àrids exposats, impresos, acolorits, etc., mitjançant l'ús de tractaments de formigó, com ranurat, paleta, denudació i rentat químics, aplicació de resines sintètiques, etc.

També s'inclouen en aquest article paviments de formigó reciclat que són preferibles per a les capes inferiors de paviments de dues capes.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

Metre quadrat de paviment de formigó (reciclat o no) realment executat, incloent, però no incloent, altres unitats de treball com capes granulars inferiors o intermèdies del paviment rígid al terra, o unitats de preparació d'esplanades, com l'organització de la subbase d'àrids i compactada (vegeu capítols Nivellació i *Bases i subbases de material granular*), incloent-hi o no, la fabricació de juntes per a l'expansió (tall, farciment i segellat).

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, incloent-hi espaiadors de poliestirè, amb col·locació de tall, ompliment i segellat.

També es pot mesurar i fertilitzar en metres cúbics de formigó abocat, mesurat segons el perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou la fabricació i col·locació del formigó, incloent-hi la disposició de l'armadura contraccional en separators, o fibres en la massa del formigó; les disposicions, acabats superficials i tots els materials i operacions necessaris per al correcte acabat de la unitat de treball; el tractament final de la superfície i l'acabat; i l'eliminació de restes i la neteja.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

- El formigó preparat, dosificat a la planta o al lloc de construcció, ha d'estar especificat en les especificacions específiques (vegeu Part II, Llista de productes: formigó de planta)

- Reforç retràctil: pot ser una malla electrosoldada de barres o fils ondulats o estirats que compleixin les condicions d'adherència i característiques mecàniques mínimes establertes al Codi Estructural. O bé, fibres metàl·liques (acer), polipropilè, vidre o poliolefines; en substitució de malla electrosoldada o, en casos especials, per a requisits significatius de resistència a la flexió, fatiga i impacte.

- Quan sigui apropiat, pins en juntes d'expansió per augmentar l'eficiència de la transmissió de càrregues entre les lloses i evitar desmuntaments. Els pins estaran formats per barres d'acer llises d'un diàmetre de 25 mm i una longitud de 50 cm, que compliran les disposicions de la UNE-EN 10060:2004. L'acer serà del tipus S-275-JR, definit a la UNE-EN 10025-5:2020.

- Ompliment de juntes de contorn (vegeu la Part II, Llista de productes amb marca CE, 3): pot estar feta de poliestirè expandit, etc.

- Materials per a juntes de contracció o dilatació, farciment o fons de junta, peces de segellat o revestiment de juntes, (vegeu la Part II, Llista de productes amb marca CE, 9). Els productes elàstics s'han d'inserir fàcilment a les juntes i adherir-se al formigó. Ha de ser un material compressible, amb un gruix entre 15 i 20 mm, no perjudicial per al formigó, que no absorbeixi aigua i que sigui resistent als alcalis i als productes utilitzats en tractaments de carreteres d'hivern, quan sigui apropiat. En qualsevol cas, aquests materials han d'estar definits en les Especificacions Tècniques Específiques o, en cas contrari, ser aprovats pel responsable de la obra.

- En el cas de formigó d'una planta de construcció, o dosificat a partir de productes components, s'ha d'especificar el següent en les especificacions específiques:

Ciment (vegeu Part II, Llista de productes amb marca CE, 19.1)

El ciment que s'utilitzarà a la planta pot ser del tipus Portland o Pozolànic i la seva resistència característica no serà inferior, en general, a 32,5 MPa.

El ciment ha de complir amb les condicions generals exigides a les Especificacions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciment (RC-16) i a l'Article 28 del Codi Estructural, juntament amb els seus comentaris.

Agregats (vegeu Part II, Llista de productes amb marca CE, 19.1). Han de complir els requisits del Codi Estructural i els requisits addicionals continguts a l'article 550.2.4 del PG-3.

Per tal d'obtenir una resistència al desgast suficient, el 30 per cent en pes de la sorra ha de ser de tipus silícic. El coeficient de desgast agregat gruixut mesurat segons la prova de Los Angeles ha de ser inferior al 35.

A la capa inferior de paviments de dues capes, es poden utilitzar materials granulars reciclats, àrids d'acer, subproductes i residus inerts.

Aigua: (vegeu la Part II, Llista de productes). Tota l'aigua potable i la que s'utilitza tradicionalment seran admeses; en cas de dubte, l'aigua ha de complir les condicions d'acidesa, contingut de substàncies dissoltes, sulfats, cloruros, etc.

Additius massius (vegeu la Part II, Llista de productes amb marcatge CE, 19.).

- Altres. Els plastificants es poden utilitzar per millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, accelerants, retardants, pigments, etc. Les Especificacions Tècniques Específiques establiran els additius que es poden utilitzar, que han d'estar especificats a la fórmula de treball i aprovats pel director de la planta.

- En el cas del formigó estampat, resina d'acabat. Ha de ser incolor i es pot acolorir si cal. Ha de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat, àcids ambientals, calor i raigs UV (en qualsevol cas pot no engrogar-se). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Es pot aplicar sobre superfícies seques i/o humides, en fred o calor, es pot repintar i tindrà una excel·lent velocitat d'assecat.

Compatibilitat entre productes, elements i sistemes de construcció

Quan sigui corresponent, les Especificacions Tècniques Específiques establiran les característiques dels líquids, conformadors de pel·lícules o membranes utilitzades per al curat del paviment, així com dels retardadors; que han de ser resistents a l'alta alcalinitat del formigó en estat fresc i no ser nocius per a ell. Aquests productes no s'utilitzaran sense l'aprovació prèvia i expressa del director de les obres. També definiran l'equipament que s'utilitzarà en la distribució superficial.

En la producció de formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que contenen sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, d'acord amb les disposicions del Codi Estructural.

Per evitar el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferents potencials, s'han de prendre les següents mesures:

L'acumulació de materials es farà en llocs ja establerts i es contendrà en contenidors adequadament tancats i aïllats.

Tots els embalatges han d'estar etiquetats amb la informació que conté; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces, risc i seguretat, etc.

Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'han d'emmagatzemar lluny de fonts de calor.

En el cas dels paviments de formigó estampat, el producte aplicat a la superfície i a l'enduridor s'han d'estampar més tard, i el producte utilitzat com a agent desmuntant hauran de ser químicament compatibles.

En el cas del paviment amb formigó de color, ja sigui en tota la seva massa o aplicat superficialment, cal utilitzar productes específics per obtenir una coloració uniforme i duradora.

Els materials sobre els quals hi ha poca experiència del seu comportament només es poden utilitzar si un estudi específic de la possible reactivitat verifica la seva adequació.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En qualsevol cas, també es seguiran les disposicions de la legislació vigent sobre medi ambient, salut i seguretat, producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de construcció, residus de construcció i demolició, i sòls contaminats.

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

Les especificacions específiques han d'expressar les característiques rellevants que el paviment ha de presentar un cop acabat, i que es poden verificar posteriorment. Quan sigui apropiat, mitjançant proves, *in situ* o a partir de mostres de laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs s'han d'incloure en l'informe del projecte i registrar-se a les especificacions

- **Precondicions: suport**

Les Especificacions Tècniques Específiques, o en cas contrari, el director de les obras, ha d'indicar les mesures necessàries per obtenir regularitat superficial a la superfície d'expansió del formigó i, quan sigui corresponent, com corregir les deficiències.

No es col·locaran lloses en contacte directe amb sòls argilosos expansius, ja que podrien produir-se protuberàncies, aixecaments, esquerdes i trencaments al terra, etc.

En el cas del paviment existent, s'ha d'enderrocar prèviament fins a una capa del paviment resistent, o ha de ser acceptat com a capa resistent per al paviment de formigó. Quan sigui adequat, es pot tractar la seva superfície i/o es poden aplicar productes per millorar l'adherència entre capes. Si s'ha de construir a sobre, la superfície del suport serà prou plana, sense bonys, protuberàncies o ondulacions significatives; o bé, els danys localitzats s'han de reparar prèviament.

Quan sigui apropiat, compactar prèviament el terreny existent per formar la nova esplanada. S'estabilitzarà i compactarà al 100% segons la prova Normal Proctor, si així es determina.

En el cas d'esplanades de qualitat mitjana o baixa, s'ha de col·locar sota el paviment una capa de grava artificial de 15 cm de gruix, degudament compactada i sense plàstics fins. Quan sigui apropiat, cal acceptar la capa subbase granular, que en alguns casos pot haver servit com a plataforma de treball per dur a terme part de les obres d'urbanització.

Quan sigui adequat, es realitzarà una prova d'humitat sobre el substrat. En sistemes cimenticis, es requereix humitejar abans de l'aplicació. En els sistemes polimèrics, es requereix una superfície seca del substrat.

Les instal·lacions enterrades (infraestructura de servei) estaran acabades i la superfície del suport estarà neta de deixalles de construcció, greix, etc. abans de abocar el formigó. A més, els punts de referència per al nivell del paviment acabat, o elements guia, s'hauran fixat fermament al terra o als elements constructius propers.

En general, es col·locaran vorals o encofrats perimetrals abans de abocar el formigó.

Procés d'execució

- **Execució**

Accions preliminars, col·locació de encofrats, malles electrosoldades i vessament de formigó

En general, els elements per formar les juntes d'expansió es situaran, coincidint amb la distribució de les juntes de construcció i de contraccion. Les juntes d'expansió tindran el gruix total de les lloses de formigó. Quan l'execució del paviment es fa en bandes, les juntes de dilatació s'organitzaran a les vores longitudinals.

Abans d'abocar el formigó, s'hauran col·locat separadors de poliestirè expandit o altres materials compressibles, que formaran la unió de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi les lloses, com ara una paret. De la mateixa manera, altres elements de cofrat, per a clavegueres o pas d'instal·lacions. Quan sigui apropiat, també s'organitzaran les malles i pins electrosoldats.

En el cas de la instal·lació de malles electrosoldades, s'han de col·locar contínuament, només interrompudes a les juntes de dilatació, en una sola capa a la meitat superior de les lloses i per sota del terç superior, segons el recobriment mínim especificat, tal com exigeix el Codi Estructural.

Les lloses s'han d'executar amb el gruix mínim especificat, mesurat en qualsevol part, segons el gruix del disseny o dimensionat en el càlcul del projecte. El gruix mínim de disseny mai no s'ha d'entendre com un gruix mitjà per a les lloses. Aquesta diferència de gruixos, deguda a irregularitats a l'esplanada, sol ser d'uns 2 cm, així que per preparar el pressupost s'ha considerat aquest volum extra al formigó.

Curat de formigó

El curat es durà a terme d'acord amb les especificacions de l'article 52.5 del Codi Estructural.

- En el cas del paviment de formigó estampat:

Un cop el formigó s'hagi estès manualment i la superfície s'hagi suavitzat amb una paleta, s'incorporarà una capa de banda de rodament sobre el formigó fresc; s'aplicarà pols desintegrant per evitar que els motlles s'adhereixin al formigó; la superfície s'estamparà i texturarà amb el motlle escollit. Després de netejar el paviment, finalment s'aplicarà el líquid de curat amb les juntes fetes.

- En el cas de paviment de formigó continuat amb paletes:

Un cop estès el formigó, es realitzarà un tractament superficial basat en paletes mecàniques amb paletes rotatives o helicòpters un cop el formigó tingui la consistència adequada; opcionalment s'incorporarà una capa de banda de rodament o un enduridor per millorar les característiques de la superfície, que també pot incorporar un líquid de curació. El tractament superficial del formigó s'aplicarà en capes successives mitjançant raspall, raspall, corró o pistola. La textura obtinguda mitjançant una paleta mecànica no ha de ser relliscosa.

- En el cas d'un paviment continu de formigó amb àrid exposat:

Les Especificacions Tècniques Específiques definiran, quan sigui apropiat, l'equipament que s'utilitzarà en la distribució superficial del retardador de fixació.

Les Especificacions Tècniques Específiques han d'establir les especificacions mínimes de l'equipament que s'utilitzarà per a l'eliminació del morter de superfície, que consistirà en almenys una escombradora mecànica i una unitat per aspirar o recollir el morter retirat, que ha de ser aprovada pel responsable de la planta tenint en compte els resultats obtinguts a la secció de proves.

- En el cas de paviment continu amb terrazo *in situ*:

Es formarà amb un aglutinant a base de resina o ciment que proporcionarà a la massa el seu color, farcits minerals que li donaran textura, pigments i additius. S'executarà sobre una capa de sorra de 2 cm sobre lloses, prèviament executada, sobre la qual s'estendrà una capa de morter d'1,5 cm, malla electrosoldada i una altra capa de morter d'1,5 cm. Un cop aquesta capa ha estat enfonsada i nivellada, el morter acabat s'estendrà col·locant una banda per a les unions en graelles.

- En el cas de paviment continu de formigó tractat a la superfície amb enduridor o colorant:

Un cop el formigó s'ha endurit, la superfície es rentarà amb aigua pressuritzada per eliminar l'agent desintegrant i la matèria estranya. Finalment, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant *un sistema sense aire d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de l'excés de resina un cop el porus ha estat completament segellat.*

Juntes

Les juntes poden ser de construcció (encofrat o enfonsat previst) o serrades. La distància entre juntes ha de ser inferior a 20 vegades el gruix de les lloses. Si les lloses tenen una geometria rectangular, la proporció entre costats serà inferior a 2:1. Tampoc es poden disposar angles interiors a les lloses per sota de 60º.

El tall es farà amb una fulla de diamant (juntes de contracció o dilatació) o incorporant perfils metàl·lics (juntes de construcció). L'operació de serra entre 6 i 24 hores després d'abocar el formigó

En el cas d'una junta de dilatació: l'amplada de la junta serà d'1 a 2 cm i la seva profunditat serà igual a la del terra. Abans de abocar el formigó, s'haurà col·locat l'element separador, per exemple, de poliestirè expandit, per formar la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi les lloses, com la unió amb les parets. El segellat pot estar fet de masilla o perfil preformat, o bé amb cobertes de juntes de pressió o d'ajust.

En el cas de juntes de contraccion: l'amplada de la junta ha de ser de 5 a 10 mm i la seva profunditat ha de ser almenys 1/3 del gruix de la llosa. El segellat pot estar fet de masilla o perfil preformat o amb cobertes de junta. La junta s'ha de fer prèviament mitjançant un forat de màquina al paviment.

Les unions s'han de fer per coincidir, preferiblement, amb els elements singulars, com ara pous, clavegueres, scappers, etc.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

En el cas d'instal·lacions de construcció per a la fabricació de formigó, l'aigua del rentat de les seves instal·lacions o dels elements de transport de formigó s'ha de descarregar en àrees específiques, impermeables i degudament marcades. L'aigua així emmagatzemada pot ser reutilitzada com a aigua de mescla per a la fabricació de formigó, sempre que es compleixin els requisits establerts per a aquest propòsit a l'article 29 del Codi Estructural.

Com a criteri general, cal tenir cura d'evitar netejar els elements de transport de formigó a l'obra. En cas que aquesta neteja sigui inevitable, s'hauria de seguir un procediment similar al indicat anteriorment per a les obres de construcció.

En cas de situacions accidentals que causin efectes ambientals tant sobre el sòl com sobre els aqüífers propers, el constructor ha de netejar el terreny afectat i sol·licitar l'eliminació dels residus corresponents per part d'un gestor autoritzat. En cas d'abocador, els residus generats seran gestionats segons s'indica a l'indicador de rendiment definit al núm. 3.51 de la taula A2. A.1.1 de l'Annex núm. 2 del Codi Estructural.

• Toleràncies permeses

Es seguiran les disposicions del projecte d'execució o, en cas contrari, les disposicions dels annexos 14 "Toleràncies en elements de formigó" i 16 "Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural.

Generalment es recomana una tolerància de ± 5 mm per al nivellament de la superfície.

La desviació en el pla respecte a l'alineació del projecte no ha de superar els 3 cm, i la superfície de la capa ha de tenir les pendents i la pendent indicades als Plans, permetent-se una tolerància de ±10 mm per a aquests últims.

El gruix del paviment no pot ser menor que el previst en el projecte en cap moment. S'ha de comprovar l'amplada del paviment per a tots els perfils, que en cap cas pot ser inferior al deduït de la secció estàndard dels plànols.

Pel que fa a la macrotextura superficial i la resistència al lliscament, la superfície de la capa tindrà una textura uniforme lliure de segregació. La macrotextura superficial, obtinguda pel mètode volumètric (estàndard UNE-EN 13036-1:2010) i la resistència al lliscament transversal (estàndard UNE 41201:2020 IN) no han de ser inferiors als valors indicats a la taula 550.10. PG-3; 0,9 i 75, respectivament.

Segons el CTE DB SUA 1, paràgraf 2, per limitar el risc de caigudes com a resultat d'ensopegar o ensopegar, el terra ha de complir les següents condicions:

- no pot tenir juntes que tinguin una protuberància superior a 4 mm. Els elements sobresortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió, no han de sobresortir més de 12 mm del paviment i la protuberància que superi els 6 mm en la seva cara mirant en la direcció de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que superi els 45º; la irregularitat que no superi els 5 cm s'ha de resoldre amb una pendent que no superi el 25%;

- En zones de moviment de persones, el terra no ha de tenir perforacions ni escletxes per on s'introdueixi una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions de terminació

La superfície de les lloses s'acabarà amb l'acabat esperat en macrotextura i regularitat superficial (rugositat major o menor, regulant, col·locant paletes, etc., depenent de si serà visible o si s'aplicarà un recobriment fi més endavant) i serà acceptada per la direcció de construcció a la secció de proves.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Etapa de Test

Les Especificacions Tècniques Específiques, o en cas contrari, el director de les obres pot establir la finalització d'una secció de prova d'una certa longitud abans de la construcció del paviment. El director de les obres determinarà si és acceptable com a part integral de la unitat final de treball. Es verificarà que:

- Els mitjans vibratoris són capaços de compactar correctament el formigó durant tot el gruix del paviment.

- Que es compleixin les prescripcions de macrotextura i regularitat superficial.

- Que el procés de protecció i curat del formigó nou sigui adequat i duri el període prescrit.

- Que les unions estiguin ben fetes.

En paviments de dues capes, l'adherència obtinguda entre capes es comprova mitjançant el procediment aprovat pel director de les obres.

Si l'execució no és satisfactòria, es realitzaran seccions de prova successives, introduint les variacions adequades en l'equipament o els mètodes de posada en marxa fins que siguin acceptades per la direcció del projecte.

Es pot obtenir una referència de la força mitjana aconseguida a la secció de proves acceptades, que serveix de base per comparar amb els resultats de les proves d'informació esmentades a la secció 550.10.1.2 de PG-3.

Punts d'observació.

- Accions anteriors

Adaptació del suport, esplanada, capa granular o paviment existent (estaca, nivellament, resistència, juntes de dilatació, neteja, etc.), gruix i planitud, disposició del reforç de distribució i dels passadors.

- Execució:

Nivell. Les diferències d'elevació entre l'àrea obtinguda i l'àrea teòrica establerta en els Plans del Projecte no superaran les toleràncies especificades a la secció 550.7.2 del PG-3, ni hi haurà zones que retinguin aigua.

Gruix mínim de la capa de formigó a les lloses. En el cas d'una capa de dues capes, a més, gruix de la capa base i la capa superior.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) del que s'especifica. La resistència característica a la flexió a 28 dies complirà les disposicions de la secció 550.3. del PG-3.

El gruix de les lloses i l'homogeneïtat del formigó es poden comprovar mitjançant nuclis cilíndrics en ubicacions aleatòries, amb la freqüència indicada a les Especificacions Tècniques Específiques, o, en cas contrari, segons indica el cap de la obra.

Quan sigui apropiat, la determinació de la macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric (estàndard UNE-EN 13036-1:2010) pot ser necessària tan aviat com sigui possible en ubicacions aleatòries i amb la freqüència establerta a les Especificacions Tècniques Específiques, o la freqüència indicada pel responsable de la obra.

Pel que fa a la regularitat superficial, un cop verificat l'Índex Internacional de Regularitat de l'IRI (estàndard NLT-330), no superarà els valors indicats a la Taula 550.9. del PG-3, segons el percentatge d'hectòmetres.

A més, les Especificacions Tècniques Específiques poden establir les sancions a imposar per incompliment de qualsevol de les especificacions del paviment, així com establir les mesures adequades per a la seva reparació.

- Comprovació final:

Planitud de l'asfalt, amb una regla de 2 m.

Junta de tracció: separació entre les unions.

Junta de contorn: gruix, alçada de la junta, farcit i segellat.

En cas que el Propietari hagi establert requisits relacionats amb la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'Annex núm. 2 del Codi Estructural, la direcció del projecte ha de verificar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals utilitzats en la mateixa, es compleixi la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida al projecte per a l'índex ICES.

Conservació i manteniment

No s'hauran de superar les càrregues normals previstes durant l'execució de l'asfalt, just abans del tractament superficial, evitant l'entrada de vehicles o acumulant materials.

Cal evitar la permanència al paviment dels agents agressius admissibles i la caiguda d'agents inadmissibles.

El paviment no s'ha de sotmetre a l'acció de: aigua amb pH inferior a 6 o superior a 9, o amb concentració de sulfats superior a 0,20 gr/l, olis orgànics i minerals pesants, ni a temperatures superiors a 40 ºC.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Verificacions i proves de servei per comprovar el rendiment final de l'edifici

Només en el cas d'haver aplicat un tractament superficial a les lloses, un acabat d'acabat o un tractament per allisar-ne la superfície (paleta, poliment, poliment, etc.) es realitzaran verificacions o proves sobre la seva lliscant.

El valor de resistència al lliscament R és el valor PTV obtingut mitjançant la prova de pèndol per fricció, prova humida, descrita a la norma UNE-EN 16165:2022. Com a solució alternativa, s'accepta que el risc de relliscada en zones seques està prou limitat si el sòl analitzat és acceptable segons el procediment sec descrit a l'estàndard UNE-EN 16165:2022.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions relliscoses més desfavorables.

Un cop s'ha obtingut un resultat acceptable, aquesta classe s'ha de mantenir durant la vida útil de l'asfalt.

5.2. Paviments

Descripció

Descripció

Paviment sobre paviments d'espais urbans amb empedrats, per a vianants o vehicles amb baixa intensitat de trànsit; disposat sobre un llit o capa de sorra (paviment flexible), o rebut mitjançant adhesió de material a una base rígida, normalment morter de ciment (paviment rígid). Els paviments utilitzats poden ser de pedra natural, formigó prefabricat o ceràmica; generalment rectangulars, quadrats o amb geometria adequada en el cas de paviments prefabricats; també, mosaic (dimensions petites). Normalment s'utilitzen en superfícies amb pendent baixa o moderada, i també poden formar escales i rampes, tot i que segons el tipus de superfície i pendent, es requereix un tipus d'instal·lació o un altre. Quan és adequat, per a càrregues més significatives de vehicles, és possible col·locar-les en forma de superfícies voltades, que poden ajudar a transmetre càrregues verticals i horitzontals sobre les vores de confinament.

Aquesta secció no inclou la preparació de l'esplanada a terra, ni l'execució de les capes de base de paviment, com a subbase de grava compactada, base de grava, llosa o llosa de formigó, o sòls estabilitzats amb ciment, etc.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

Metre quadrat de paviment realment executat, incloent talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntament i retirada de deixalles i neteja. Sense comptar la superfície dels elements superficials > 0,5 m2, com ara trampes, claveguerams, etc.

L'ús de peces com rigoles o vorades per a la formació de vores perimetrals de confinament es mesurarà per separat (vegeu *vorades i rigoles*).

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Es donarà preferència a la reutilització de productes prèviament retirats de parts de l'obra on s'ha realitzat, sempre que no s'hagin deteriorat, estiguin en bon estat de conservació i tinguin un rendiment similar al dels productes subministrats per la fàbrica. A més, cal l'autorització de la direcció de la construcció. Aquest és el cas dels paviments que s'han recuperat i emmagatzemat correctament, cosa que permetrà una millor integració a l'asfalt, per ombra, textura, etc.

La recepció de productes, equips i sistemes s'ha de dur a terme tal com s'estableix a la Part II, Condicions per a la recepció de productes. Aquest control inclou el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la de la marca CE quan sigui aplicable), el control mitjançant etiquetes de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant proves.

La unitat de treball pot estar formada per:

- Paviments de pedra natural. (vegeu la Part II, Llista de productes amb marca CE, 8.4):

Les característiques mínimes que han de complir tots els paviments de pedra natural s'estableixen a UNE-EN 1342:2013 Paviments de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes de prova.

El gruix nominal de les peces no ha de ser inferior a 50 mm. Les dimensions han d'ajustar-se a les especificades pel fabricant, tenint en compte les desviacions permeses segons la classe 1 o la classe 2, com es pot veure en la seva marca T1 o T2, respectivament. En el cas de paviments per a la disposició en formes radials, pot haver-hi diferències de 10 mm respecte a les desviacions anteriors. Es poden permetre desviacions en les irregularitats de la superfície de 5 mm en cares gruixudes i 3 mm en cares texturades.

Resistència a la congelació/descongelació. Quan sigui apropiat, s'ha d'especificar la Classe 1, resistent, per al còdol, cosa que significa que el canvi en la resistència a la compressió és = 20%. Els paviments marcats com a Classe 0 no han estat determinats aquesta característica.

Resistència a la compressió. Cal especificar el valor mínim esperat en MPa.

Resistència a l'abrasió. Cal especificar el valor màxim esperat.

Resistència al lliscament sense polir (USRV) per a paviments de textura fina. Cal especificar el valor esperat.

Aparença. Les característiques generals de l'aparença superficial aproximada s'han d'especificar en termes de color, to, uniformitat, tipus de vena, estructura física, acabat, etc.

Absorció d'aigua. Quan sigui apropiat, s'ha d'especificar el valor màxim esperat, en % per massa.

Si no s'ha establert cap especificació per a cap de les característiques anteriors, això s'hauria d'indicar.

Descripció petrogràfica. Cal especificar el tipus de pedra i el nom petrogràfic o comercial.

La textura i l'acabat superficial estan d'acord amb el projecte, de manera que no hi ha inconvenients per operacions relliscoses, de neteja o aspectes visuals. També cal especificar si cal aplicar un tractament superficial un cop col·locada.

Cal especificar si els paviments no han de tenir defectes visuals, com esquerdes o exfoliacions. També, la textura i el color perquè hi hagi o no diferències significatives entre peces, etc.

- Paviments de formigó. (vegeu la Part II, Llista de productes amb marca CE):

Les característiques mínimes que han de complir els paviments de formigó s'estableixen a la UNE-EN 1338:2004 i UNE-EN 1338:2004/AC:2006 Paviments de formigó. Especificacions i mètodes de prova. També, a la UNE 127338:2007 Propietats i condicions de subministrament i recepció de paviments de formigó.

Formes i dimensions. S'han d'especificar les característiques dimensionals i toleràncies admissibles en dimensions nominals, en mm, depenent del gruix de la pedra de paviment (< 100 mm o > 100 mm), respecte a la llargada, amplada, gruix i diagonals. També s'han d'especificar desviacions en la planitud i la curvatura, en el cas de paviments amb cara plana.

Resistència climàtica. Quan sigui adequat, s'ha d'especificar aquesta característica, que està directament relacionada amb l'absorció d'aigua, indicant la classe 2 esperada (marcada com a B) de la qual l'absorció d'aigua és < 6% en massa. En les llambordes de classe 1 (marcades com a A) aquesta característica no s'ha determinat.

Resistència a la ruptura, càrrega de compressió segons la geometria. Quan sigui apropiat, cal especificar la resistència característica esperada en MPa.

Resistència al desgast per abrasió. Quan sigui adequat, s'ha d'especificar la classe 3 o la classe 4 per a aquesta característica, marcades com a H i I respectivament, segons la longitud de la petjada (= 23 mm o = 20 mm). A la classe 1 aquesta característica no s'ha determinat.

Resistència a lliscament/lliscament. Cal especificar un valor mínim, o classe 0, 1, 2 o 3.

- Paviments ceràmics. Normalment rectangulars, de diversos colors, formes i textures. Poden tenir vores bisellades o bisellades al costat exposat, i una protuberància de pic o espaiador a les cares (només per a sòls flexibles), que assegura una amplada mínima de la junta i una major uniformitat.

Les característiques mínimes que han de complir tots els paviments ceràmics s'estableixen a UNE-EN 1344:2015 Paviments d'argila cuita. Especificacions i mètodes de prova.

El gruix nominal de les peces no ha de ser inferior a: 40 mm en paviment flexible, i les dimensions nominals han de ser tals que la relació entre la longitud total i l'amplada no sigui superior a 6; ni un gruix inferior a 30 mm en paviment rígid.

Resistència al desglaç per gelada. Quan sigui apropiat, cal especificar la classe FP100. Aquesta característica no s'ha determinat per a paviments de classe o marca F0.

Resistència a la fractura transversal. Cal especificar la classe (T0, T1, T2, T3 i T4) corresponent a la càrrega de frenada transversal (N/mm), depenent del tipus de base del paviment i de la intensitat del trànsit esperada. La classe T0 (que no registra la càrrega de frenada transversal) només és adequada per a paviments rígids.

Resistència a l'abrasió. La classe (A1, A2 o A3) s'ha d'especificar segons el requisit de més a menys erosió, segons el valor mitjà del volum erosionat (mm3).

Resistència a la derrapada. La classe (U1, U2 o U3) s'ha d'especificar, segons el requisit de rendiment de menor a màxim en la classificació del valor de la resistència a lliscades sense polir (USRV). Aquest rendiment no s'ha determinat en les pavimentacions de classe U0.

En zones amb un entorn agressiu (estacions de servei, zones de càrrega i descàrrega, i prop d'indústries o fàbriques) cal especificar addicionalment la característica de resistència a l'àcid.

Possibles bases per pavimentar:

- Base d'àrids precompactats, sense aglutinant, (macadam, graves, sorra o grava, natural o triturant, granulometria... mm) per nivellar i servir de base per al suport dels paviments i per omplir les juntes... (vegeu la Part II, Llista de productes amb marcatge CE). S'ha d'utilitzar en estat sec, i el gruix mínim és ... cm.

- Base de morter de ciment, sobre una base rígida amb o sense reforç de distribució de malla electrosoldada. M-15 (amb dosis 1:3, o 1:1/4:3 si s'afegeix calç), amb consistència dura. Cal garantir la seva resistència a la congelació/descongelació i/o sals de flux.

Segons el RC-16, els ciments de maçoneria s'utilitzaran preferiblement per a morters de maçoneria, i també es poden utilitzar ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM III), amb un contingut addicional

adequat, seleccionant els més adequats segons les seves característiques mecàniques, blancor quan escau, i el contingut de l'additiu d'aireació.

- Segellat o material de rejuntament entre paviments:

- Àrid de petit diàmetre (sorra fina, amb una mida de gra entre 0 i 2 mm) i sec i lliure de sals solubles nocives. S'han d'utilitzar sorres de trencament rentades, lliures de pols. Si s'utilitzen sorres molt netes, poden quedar una mica fluixes en la primera etapa i s'agruparan amb el temps, així que és preferible un contingut moderat de sediments.

- Morcer de ciment, de la mateixa dosi que el morter de sedimentació, però amb una consistència tova o fluida.

- Material d'ompliment i segellat per a juntes de dilatació (en paviments rígids), prou elàstic (vegeu la Part II, Llista de productes amb marca CE):

- Juntes estructurals: perfils de plàstic o metall o cobertes de vora, mastics, etc.

- Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

- Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material d'ompliment de les juntes d'instal·lació.

Per a alguns tipus de paviment amb empedrats, estan disponibles peces complementàries i especials, de mides i formes molt diferents. Per facilitar la resolució de punts singulars de la vorera, com les tires d'orientació tàctils del paviment, de color i geometria contrastants, amb el mateix tipus de producte, o amb un altre tipus de producte, per situar-se en rutes accessibles per a vianants.

La geometria dels paviments tàctils està definida a UNE-CEN/TS 15209:2022 Indicador de paviment tàctil per a formigó, argila i pedra natural. Per a aplicació a Espanya, els dos indicadors són botons (indicador d'advertència) i tires longitudinals (indicador direccional).

Concretament, la superfície amb botons tipus B1 (botons alineats en quadrícula) amb la següent geometria: diàmetre superior del botó: entre 20 i 25 mm; diàmetre inferior del botó: entre 25 i 30 mm; distància ortogonal entre centres adjacents dels botons: entre 50 i 55 mm; alçada del botó: entre 4 i 6 mm.

La geometria s'ha de mantenir quan es considera la superfície formada per diverses peces

Concretament, la superfície amb cintes longitudinals tipus R2 (cintes amb extrems arrodonits) amb la següent geometria: amplada superior de la cinta: entre 20 i 25 mm; amplada inferior de la cinta: entre 25 i 30 mm; distància entre eixos de cintes adjacents: entre 50 i 55 mm; alçada de la cinta: entre 4 i 6 mm.

Les cintes han de mantenir un espaiat igual perpendicular a la cinta quan es considera la superfície de diverses peces.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Comprovació de l'esplanada o capa intermèdia de paviment on s'ha de col·locar el paviment empedrat. En general, el suport (capes inferiors) des d'on executar el paviment ha de complir les següents característiques adequades com estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud i nivellament, depenent del sistema de col·locació que s'utilitzi, les característiques del terreny, la intensitat del trànsit i els agents meteorològics esperats. No s'han de pavimentar en esplanades amb índex CBR < 5 sense haver-les corregit prèviament.

Pel que fa a l'estabilitat dimensional del suport de la base, es comprovaran els temps d'espera des de la seva construcció, com per exemple en el tractament del sòl amb ciment de sòl.

Pel que fa a les característiques de la superfície d'instal·lació o suport, complirà el següent:

- Planitud i nivellació:

Es comprovarà que les desviacions es puguin compensar pel gruix de la sorra o morter del morter de sedimentació. No s'han d'apreciar les zones localitzades on el gruix de la sorra o el morter podria ser excessiu per assolir el nivell de disseny. En cas contrari, poden produir-se discontinuïtats a la superfície pavimentada que afectaran el comportament homogeni de la pedra pavimentada, especialment durant el seu procés de compactació. Desviació màxima amb regla de 2 m: no excedeix els 2 cm.

- Humitat:

Es comprovarà que no hi hagi excés d'humitat a l'esplanada abans d'abocar la sorra, ni a la base de formigó abans d'abocar el morter fresc. Es comprovarà que la superfície estigui aparentment seca.

- Neteja: absència de deixalles de construcció, vegetació, oli, etc., especialment a la base de formigó, que impediria l'adherència del morter de sedimentació.

- Flexibilitat: en lloses de formigó existents, en massa o en l'existència de malla de distribució.

- Resistència mecànica: en el cas d'una base de formigó existent, ha de suportar les càrregues de servei, el pes permanent del paviment i les tensions del sistema d'instal·lació sense trencaments ni danys.

- En algunes superfícies, com els suports preexistents en obres de renovació, poden ser necessàries accions addicionals per comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.) ... Rugositat: en el cas de col·locació sobre paviment existent, si és molt llis i poc absorbent, la rugositat s'incrementarà mitjançant picadures o altres mitjans per assegurar l'adherència del morter de sedimentació.

En el cas del paviment de terrazzo o pedra natural existent, les zones amb una considerable irregularitat (> 2 cm) s'ompliran amb morter, i quan sigui adequat es tractarà amb aigua acidulada per obrir la porositat de les rajoles.

La pendent del suport és adequada i, amb el temps, quan es bloquegen les unions entre els paviments, es permetrà el drenatge superficial del paviment. Per aconseguir un drenatge adequat, les pendents transversals han de ser almenys del 2% i la desigualtat del canal d'aproximadament l'1%.

Quan es requereixen seccions amb una pendent superior al 9%, s'ha d'utilitzar la solució rígida de paviment en elles.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació es realitzarà en condicions meteorològiques normals, intentant evitar la seva ubicació en episodis de pluges intenses. El paviment no es col·locarà sobre suports inundats ni excessivament humits.

- Condicions generals en sòls flexibles:

Sistema d'instal·lació sobre una capa d'àrids: per a la instal·lació, es pot disposar una base d'àrids uniforme, distribuïda de manera que quedi nivellada. Cal compactar i regar un cop s'han col·locat els paviments.

- Execució de les vores de confinament o vorades perimetrals:

Abans de la col·locació dels paviments, s'han executat i endurit, cosa que permetrà contenir l'empenta del paviment, la dispersió de la sorra i tenir l'alineació necessària; per evitar desplaçaments, la pèrdua d'entrellaçat dels paviments i l'obertura de les juntes.

En el cas de construir les vores després del paviment, no cal dipositar ni escalonar càrregues sobre una franja perimetral del paviment d'1 m d'amplada, i cal comprovar prèviament el seu estat.

Comproveu que les juntes i el material d'ompliment, com ara les làmines de poliestirè expandit, estiguin disposats al punt de trobada amb elements rígids (parets, escales, etc.).

El suport de les vores confinants ha d'estar situat 15 cm per sota de la base de suport dels paviments. A les vores construïdes amb peces, les seves juntes també han d'estar segellades per evitar la dispersió de la sorra.

- Expansió i nivellació de la capa de sorra:

Quan sigui adequat, comproveu prèviament l'existència de totes les vores de confinament necessàries que delimiten l'àrea a pavimentar, així com el sistema de drenatge proporcionat per a l'aigua de filtració. En cas que s'hagin col·locat capes de drenatge inferiors, comproveu que s'hi hagi col·locat una membrana de geotèxtils per evitar que la sorra es perdi amb la infiltració d'aigua i la producció de sedimentació. El gruix de la capa ha de ser entre 3 i 5 cm, que s'ha de verificar retirant diverses pedres de paviment després que el paviment hagi estat col·locat i vibrat. La sorra s'ha d'estendre uniformement i sense compactar, amb un gruix tal que es pugui obtenir la pendent esperada un cop el paviment hagi estat vibrat. Cal col·locar els professors prèviament per donar suport a les regles de traçat o de la capa de sorra, manualment o mitjançant regles vibradores. No s'han d'afegir aglutinants a la sorra. No trepitgeu la sorra, s'ha de treballar sobre els paviments ja instal·lats, evitant càrregues concentrades a causa de dipòsits de materials, trànsit d'operadors, etc.; sempre respectant una distància d'1 m de la vora de treball. No esteseu una superfície més gran que la que es pot pavimentar en un dia laborable. Posteriorment, la capa de sorra s'ha de precompactar amb un rodó de vapor o safata vibratòria. Si cal, es torna a lijar amb sorra i es torna a precompactar fins que s'assoleixi el nivell desitjat.

- Col·locació dels paviments:

Un cop obtingut el nivell de la capa de sorra, precompactat i sense defectes a la seva superfície, cal reconsiderar la posició dels paviments, evitant l'aparellament previst i tall excessiu de peces; i quan sigui adequat, cal fer referència a la ubicació de figures geomètriques, diferents colors i formats. de les peces, distància a les vores, etc.; disposant-les a distància entre si perquè l'amplada resultant permeti el farciment corresponent i el segellat posterior (uniformement, entre 3 i 5 mm, peces mai topades i amb petites

variacions per mantenir l'alineació). El tipus de bloqueig i separació de les pavimentacions no s'ha de modificar per restriccions estètiques. Aquesta selecció del projecte respon a les condicions d'ús al qual s'haurà de sotmetre el paviment, com la intensitat del trànsit prevista, així que qualsevol canvi només pot ser autoritzat per la direcció de la construcció. Les pavimentacions de diferents palets s'han de prendre simultàniament i en capes verticals per obtenir una gamma agradable de tons en conjunt. Fes talls de pedra de paviment amb una serra de cisalla o de disc adequada. No utilitzis peces tallades de menys d'1/4 de peça. Si l'espai a omplir entre la vora i tota la peça és inferior a 4 cm, utilitza morter de ciment (1:4).

- Escacs:

La linealitat, o alineaments, i els graus, de manera sistemàtica, mitjançant regles, cordes i altres sistemes adequats, que permeten, quan oportú, rectificar i fer ajustos, utilitzant olla i regla, claus i palanca, fins que les peces es reposicionen sense esquerdar les vores dels paviments.

De les irregularitats en la planitud superficial del tot o de les peces soltes, mitjançant una regla i una olla, les petites irregularitats es corregiran més tard compactant el paviment.

- Ompliment i compactació de la junta:

Un cop comprovada la col·locació correcta de totes les llambordes, escampeu la sorra d'ompliment sobre la superfície dels llambordins amb un raspall. Escombreu la superfície fins que totes les juntes estiguin plenes, eliminant l'excés. Posteriorment, compacteu amb safates vibradores equipades amb soles que amortiguin els impactes als marges dels empedrats; o, si és una superfície més gran, utilitzeu un compactador de rodets vibradors, intercalant una làmina de feltre, amb el mateix objectiu. Per a extensions grans, es poden utilitzar compactadors de rodes de goma juntament amb els rodets vibradors de les llandes metàl·liques. Cal comprovar la força útil i la freqüència que el rodet ha de transmetre per obtenir la compactació necessària, sense danyar els llambords; el nombre de passades; i l'estat de les juntes, que s'han d'omplir amb sorra entre passades. Finalment, les juntes que no estiguin ompledes seran rebudes i el paviment s'aguantarà per facilitar l'encombrament de la sorra.

- Condicions generals sobre paviments rígids:

Sistema d'instal·lació sobre una capa de morter fresc: es poden utilitzar morters fabricats in situ o d'una planta per a la instal·lació. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu la Part II, Llista de productes amb marca CE, 19.1).

- Execució de les arestes de confinament:

Es farà de la mateixa manera que s'indica en el cas del paviment flexible, tot i que en aquest mode d'instal·lació es poden fer després de la construcció del sòl.

- Estendre la capa de morter fresc:

Un cop verificada la idoneïtat de la llosa sobre la qual s'ha de col·locar el paviment (enduriment, superfície d'acabat, nivells, farciment i segellat de les juntes d'expansió amb material elàstic, etc.), cal estendre una capa de morter de 3 cm de gruix. El gruix pot variar lleugerament i ser entre 4 i 6 cm per corregir desviacions en la planitud de la superfície de suport. Els mestres i regles es poden utilitzar per obtenir una superfície regular i pendents respectables on després col·locar les pedras de paviment. No s'han d'utilitzar morters de consistència seca per humitejar-se durant la instal·lació, ja que no es garanteix una hidratació correcta ni una homogeneïtat en el comportament. Cal respectar les juntes d'expansió de la base, interrompent la capa de morter allà. A més, cal formar les juntes de col·locació, coincidint amb les juntes d'expansió, i quan sigui adequat, disposar més de manera que no hi hagi panells més grans de 5 x 5 m.

- Col·locació dels paviments:

Un cop comprovada la col·locació correcta de la capa de morter (regularitat de la superfície, temps d'encastament, juntes d'expansió, etc.), les pedres de paviment s'han de col·locar a sobre, pressionant lleugerament amb una olla de goma i una regla perquè cap d'elles s'inclini, i espaiant-les perquè la junta resultant sigui uniforme i entre 6 i 10 mm. (Només en cas que la junta s'ompli amb sorra, s'han d'espaiar 5 mm). Les pedres de pavimentació s'han de prendre de diferents palets simultàniament i en capes verticals per obtenir una gamma agradable de tons en conjunt. Fer els talls de pedra amb una esquiladora o serra de disc adequada. No utilitzeu peces tallades de menys d'1/4 de peça. Si l'espai a omplir entre la vora i tota la peça és inferior a 4 cm, utilitzeu morter de ciment (1:4). Les juntes de dilatació s'han de mantenir lliures de morter per a l'ompliment i segellat posteriors. El seu gruix ha de ser de 20 mm.

Juntes

- Junta i neteja:

Un cop s'ha comprovat la col·locació correcta de totes les pedres de paviment (alineació, nivellació, etc.), les juntes s'han d'omplir amb morter, de la mateixa dosi que el morter de sedimentació, però amb una consistència suau, per aplicar-la mitjançant una paleta de goma; o líquid, si s'aboca amb un recipient amb embocadura, com una gerra, per no embrutar excessivament els paviments. S'han de fer esforços per tacar

el còdol el mínim possible durant l'ompliment de les juntes, netejant les restes de morter mentre treballes, utilitzant draps nets o coixinets de fregadura i sense estendre el morter pel costat exposat del llambord.

- Segellat de juntes de dilatació:

Un cop s'ha comprovat l'adequació de la unió (cavitat buida i neteja de residus de morter, gruix constant, etc.) i que el morter de les juntes s'ha assecat, s'han d'omplir amb un material elàstic per formar un fons i una cavitat per a un segellat posterior. La junta s'ha d'omplir fins a aproximadament 1 cm de la superfície del paviment. Un cop el material d'ompliment s'ha assecat, s'ha d'aplicar el segell, també amb un material elàstic adequat per a l'exposició a la intemperie i l'ús del paviment.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus característics d'aquesta unitat són els residus de grava i roca triturada, diferents dels esmentats al codi 01 04 07 (01 04 08), residus de sorra i argila (01 04 09), formigó (17 01 01), plàstic (17 02 03), fusta (17 02 01).

• Toleràncies permeses

Característiques dimensionals, per a la instal·lació amb una junta mínima (aproximadament 1 mm):

- Longitud i amplada/rectitud dels costats:

Per a L= 100 mm ±0,4 mm

Per a L > 100 mm ±0,3% i ±1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L= 100 mm ±0,6 mm

Per a L > 100 mm ±0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud superficial:

Per a L= 100 mm ±0,6 mm

Per a L > 100 mm ±0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, paràgraf 2, per limitar el risc de caigudes, el terra ha de complir les següents condicions:

No ha de tenir juntes que presentin una protuberància superior a 4 mm. Els elements sobresortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió, no han de sobresortir més de 12 mm del paviment i la protuberància que superi els 6 mm en les seves cares mirant en la direcció de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que superi els 45º.

Les pendents inferiors o iguals a 5 cm es resoldran amb una pendent = 25%.

En zones de circulació de persones, el terra no tindrà perforacions ni forats on es pugui inserir una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions de terminació

En cas que quedin residus o taques de morter, s'han d'eliminar tant com sigui possible raspallant-los i després rentar-los amb una solució d'àcid clorhídric (amb una dosi d'1 part d'àcid per 10 parts d'aigua, en volum). No es recomana utilitzar-lo en concentracions més altes.

La neteja àcida mai no s'hauria de fer en recobriments acabats d'instal·lar, així que és recomanable impregnar la superfície amb aigua neta abans de qualsevol tractament químic. I esbandir amb aigua immediatament després del tractament per eliminar restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Es recomana la formació d'unitats d'inspecció amb una mida aproximada de 200 m2.

- Preparació:

Aplicació de la base de morter de ciment: comprova la dosi, consistència i planitud final.

Desviació màxima mesurada amb una regla de 2 m: 10 mm.

- Comprovar els paviments col·locats:

Juntes de pavimentació, verificar separació, linealitat i planitud. Desviació màxima mesurada amb una regla de 2 m: 3 o 5 mm, verificar que el tipus de material de rejuntament correspongui al especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i neteja de l'excés de material.

Articulacions de moviment:

Estructurals: comprova que estiguin cobertes i que s'utilitzi un segellador adequat.

Perímetre i partició: comproveu la seva disposició, que no estiguin coberts i que s'utilitzi un material adequat per a l'ompliment.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades han d'estar senyalitzades per evitar que el paviment es trepitgi prematurament. S'hi col·locarà una protecció adequada contra possibles danys derivats de treballs posteriors que puguin tacar-les, i es podran cobrir amb cartró, plàstics gruixuts, etc.

Requisits per a les verificacions en la part finalitzada de l'obra

Comprovacions i proves de servei per comprovar el rendiment final

No cal fer cap verificació o prova final, tret que s'hagi aplicat algun tractament superficial a la superfície del paviment que hagi pogut modificar (disminuir) el rendiment inicial o de fabricació provat en els productes incorporats a aquesta unitat de treball. Aquest és el cas de les operacions de tractament superficial (poliment, poliment, impermeabilització, pintura, etc.) que podrien haver reduït la resistència al lliscament o el relliscament de les pedres de paviment.

6. Equipament i mobles

6.1. Bolards

Descripció

Descripció

Element protector fix, generalment en forma de columna, mòbil o pràctic, flexible o rígid, per delimitar les àrees a les quals es pot restringir l'accés dels vehicles motoritzats (circulació o aparcament). Els pilars mòbils o pràctics poden ser manuals o automàtics. Els pilars automàtics s'operen mitjançant comandament remot, mitjançant un comandament a distància, una targeta de proximitat, etc.

Poden ser metàl·liques, de ferro colat, plàstic, etc., i poden tenir marques reflectants o il·luminació.

En qualsevol cas, han de complir amb l'Ordre TMA/851/2021 i altres normatives regionals o locals d'accessibilitat.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

Unitat per al subministrament i col·locació de bolards fixos, completament muntada. S'inclou la fixació del bolard o base de bollard amb taps d'expansió, cargols especials i pasta química, quan sigui adequat, a una base de formigó, incloent-hi excavació, formigó, elements d'ancoratge, i l'eliminació i neteja del material sobrant. La fixació dels bolards diferents del formigó no està inclosa en el preu.

Unitat per al subministrament i col·locació de bolards mòbils o pràctics, completament muntada. S'inclou la fixació del bolard amb taps d'expansió, cargols especials i pasta química a una base de formigó, incloent-hi excavació, formigó, elements d'ancoratge i l'eliminació i neteja de material excedent. La fixació dels bolards diferents del formigó no està inclosa en el preu. Pel que fa als bolards retràctils manuals, s'inclouen les claus necessàries per pujar o baixar els bolards. Per als bolards retràctils automàtics, s'inclouen els elements necessaris per al control remot, com ara controls o targetes.

Inclou, quan sigui escaugut, la substitució de l'asfalt existent.

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions del projecte.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Els bolards responen a diferents models o dissenys, però la majoria estan fets de ferro colat. Abans de la seva instal·lació, es recomana subministrar diversos models per a la seva aprovació per part de la

direcció del projecte. Al seu torn, es lliurarà el certificat del fabricant que especifica les característiques tècniques del bolard.

En el cas dels pilards il·luminats internament, han de complir la norma UNE-EN 12899-2:2010.

En el cas d'utilitzar bolards flexibles, el ressort especial amb un sistema d'absorció d'impactes s'ubicarà a l'interior. L'ancoratge a terra es farà mitjançant taps metàl·lics d'expansió.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

• Precondicions: suport

Els pilards s'instal·laran sobre el paviment d'una superfície uniforme i ferma, adequada per a la fixació. Abans de col·locar-los, s'han de preparar per a la seva fonamentació correcta, ja que aquesta preparació pot variar segons el tipus de columna de ferro colat.

Els pilards situats a les rutes per a vianants han de complir amb la normativa d'accessibilitat, l'Ordre TMA/851/2021 i les normatives actuals d'urbanisme regional i local. Els bolards tindran una alçada entre 0,75 i 1,00 m, una amplada o diàmetre mínim de 10 cm i un disseny arrodonit sense vores. És desitjable que el seu color contrasti visualment amb el paviment, a tota la peça o a la seva secció superior. Al mateix temps, es recomana visibilitat suficient a la nit. Per això, a la part superior dels bolards, tant a la corona com a la part superior del mànec, la seva presència normalment es senyala mitjançant una tira de pintura reflectant o altres materials que es puguin utilitzar per a aquest propòsit.

La distància fins a les façanes, altres elements urbans i l'amplada de la vorera es tindran en compte, segons la normativa municipal vigent.

Procés d'execució

• Execució

- Marcar alineacions, nivells i distàncies de separació.
- Col·locació dels pilards i fixació de les peces de suport. En cas que es necessiti una base de formigó per fixar els pilons, s'haurà de dur a terme l'excavació i executar la base de formigó. En cas d'excavació, vegeu el capítol *Condicionament del terreny*.
- Retirada i neteja de material i embalatge en excés.
- En el cas dels pilars automàtics retràctils, s'instal·larà el pilar de control i identificació per a l'obertura i tancament dels pilards i la connexió a la xarxa elèctrica, vegeu el capítol *Instal·lació* elèctrica.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: formigó, morters i prefabricats (17 01 01), plàstics o envasos (17 02 03), materials aïllants (17 06 04) i ferro i acer (17 04 05).

• Condicions de terminació

El paviment uniforme i estable serà substituït. Al mateix temps, es mantindrà la netedat de l'entorn urbà.

Control d'execució, assaigs i proves

• Assaigs i proves

Les proves in situ garantiran que els pilards tinguin prou resistència i rigidesa per a l'ús.

• Control d'execució

Es comprovarà que la seva situació correspongui a la del projecte, que estiguin alineats i que la zona de localització estigui completament acabada. Al seu torn, els elements d'ancoratge i el conjunt es comprovaran segons les instruccions del fabricant.

7. Senyalització, senyalització i senyalització urbana

7.1. Senyalització vertical urbana

Descripció

Descripció

Un conjunt d'elements destinats a regular la circulació de vianants, trànsit no motoritzat i motoritzat i les seves interaccions. L'objectiu de la senyalització és proporcionar a la població d'usuaris seguretat viària, comoditat i facilitat d'orientació en el trànsit urbà.

S'inclouen senyals verticals de circulació, prioritat, prohibició, restricció, obligació, així com senyals d'indicació general (pas de vianants, cul-de-sac, aparcament, etc.).

Els senyals es poden reforçar als seus extrems o en els pictogrames, amb focus LED constants o il·luminar-se en presència de vianants mitjançant un sistema de detecció, com ara senyals verticals que s'il·luminen quan el vianant s'acosta a la zona de pas en un pas intel·ligent per a vianants.

Els senyals il·luminats poden ser autoalimentats per panells solars o, si això no és possible, connectats a la xarxa elèctrica.

La senyalització AIMPE no està inclosa, que està regulada al capítol *Senyalització, balisatge i senyalització* urbana.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

Se'ls pagarà per les unitats realment col·locades al lloc. Subministrament i col·locació del pal i muntatge de cada senyal vertical, incloent-hi accessoris, cargols i ancoratges necessaris. S'inclou la fixació dels pilars a una base de formigó, incloent-hi excavació, formigó, així com neteja i retirada de residus de la zona d'influència.

En el cas de senyals il·luminats, també s'inclou el sistema d'il·luminació, preferiblement LED adaptat a corrent continu, i quan sigui adequat, els detectors, programadors i la cèl·lula solar fotovoltaica o la connexió a la xarxa elèctrica, juntament amb les proves necessàries per al seu correcte funcionament.

Requisits del producte

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats de treball

Les dimensions, tipologia, alçada dels suports, colors, disseny i textos dels senyals verticals s'ajustaran a la normativa del Ministeri sobre senyals de trànsit verticals, volums I i II de 1992, i amb la resta de regulacions vigents.

Els rètols normalment estan fets d'acer galvanitzat o làmina d'alumini i han de garantir una bona aparença, qualitat, durabilitat i resistència a l'acció dels agents atmosfèrics.

Pel que fa a les receptes per a les plaques i pals, vegeu com a referència l'art. 701 del PG-3, tenint en compte que la mida dels suports és menor a l'àrea urbana.

Generalment, els elements de suport, suport i ancoratge estan fets d'alumini, acer, polièster reforçat amb fibra de vidre o material reciclat. Les seccions habituals són rectangulars, circulars i cònicas truncades.

Les plaques també poden estar fetes de material elastomèric i contenir material reciclat en la seva composició. Pel que fa a la part frontal de la placa, estarà etiquetada amb vinil i no tindrà vores afilades.

Totes les peces d'acer, inclosos els cargols, estaran protegides contra la corrosió mitjançant galvanització, i cal complir els requisits de l'estàndard UNE-EN ISO 1461:2023.

L'alumini utilitzat en la fabricació dels perfils extruïts serà en forma d'aliatges anticorrosivos que resisteixen atmosferes industrials i salines.

Les plaques s'han d'enganxar als pals de suport mitjançant pinces que també han de ser d'aliatge d'alumini o acer inoxidable.

En aquest cas, el formigó serà de tipus HM-20/P/20/I en fonaments i complirà els requisits de l'article 610 del PG-3.

Es realitzarà un control dels certificats. Els productes que portin la marca CE, UNE-EN 12899-1:2009 i UNE-EN 12899-1:2009 ERRATUM:2010 han d'anar acompanyats, a més d'aquesta marca, de la Declaració de Rendiment i de les instruccions i la informació de seguretat del producte.

Les plaques es pintaran a la part posterior, si no són d'acer galvanitzat. A la part posterior dels rètols, la marca CE és obligatòria, que inclou les dades del fabricant i la data de fabricació. És recomanable indicar la data de substitució recomanada i el registre del promotor.

Es recomana que tots els elements inscrits als rètols siguin reflectants, de manera que siguin visibles en tot moment. El nivell recomanat de retroreflectància en zones urbanes és RA2. El material reflectant ha de complir amb les especificacions generals de l'art. 701 del PG-3.

El tipus de retroreflexió serà homogeni en tots els elements que formen un cartell. Per aconseguir la retroreflexió del senyal, s'incorporaran materials retroreflectants la qualitat, adhesivitat i durada dels quals s'ajustin a les disposicions de la normativa vigent. La zona no retroreflectant dels senyals es materialitzarà mitjançant l'ús de pintures i/o làmines no retroreflectants.

En el cas de senyals il·luminats, tots els elements electrònics del senyal han d'estar protegits, sense cap cable visible o accessible. El marcatge CE també ha de ser visible. Els senyals il·luminats han de complir amb la Directiva de Baixa Tensió vigent i la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica.

Tant els senyals il·luminats internament com els externs han de complir els requisits de l'estàndard UNE-EN 12899-1:2009 i UNE-EN 12899-1:2009 ERRATUM:2010.

Els llums LED han de tenir un consum molt baix i una alta visibilitat durant el dia, la nit i en condicions meteorològiques extremes.

Els senyals col·locats als passos de vianants intel·ligents es poden combinar amb senyalització il·luminada de la via. Estan formats per panells amb perfils perimetrals d'alumini tipus caixa i plaques serigrafiades retroluminescents. Estan regulats per un sistema de sensorització volumètrica de l'entorn.

En el cas dels senyals alimentats per energia solar, el panell solar que s'utilitzarà serà petit, amb una bateria recarregable de llarga durada i es recomana que el suport del panell sigui ajustable a 360 graus.

Requisits sobre l'execució per unitats de treball

Característiques tècniques de cada unitat de treball

- **Precondicions: suport**

Els rètols verticals han de complir els principis bàsics de claredat, simplicitat i exclusivitat. Han de transmetre missatges fàcilment comprensibles per a tota la població d'usuaris i utilitzar el mínim nombre possible d'elements.

Els senyals han de complir amb les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de l'Ordre TMA/851/2021. Han d'estar col·locats de manera que no obstrueixin la ruta vianant, amb l'excepció dels elements que impedeixin el pas de vehicles o siguin un obstacle per als usuaris. La col·locació dels senyals s'ha de fer en el lloc adequat per aconseguir una visibilitat suficient, sense ser amagats per arbres, arbustos, mobiliari urbà, etc.

Les places d'aparcament reservades per a persones amb mobilitat reduïda estaran marcades verticalment amb el Símbol Internacional d'Accessibilitat, en compliment de les disposicions de l'art. 43 de l'Ordre TMA/851/2021.

Per evitar riscos per al trànsit de vianants, els elements de senyalització s'agruparan en el menor nombre de suports i s'ubicaran al costat de la franja exterior de la vorera. Quan l'amplada lliure del pas no permet instal·lar elements de senyalització al costat de la ruta accessible per a vianants, aquests es podran fixar a la façana, deixant la vora inferior a una alçada mínima de 2,20 m.

Quan els senyals es troben en centres històrics, és recomanable substituir el sistema de suport del pal per un braç de fixació a la paret o una pinça per fixar-la a un pal de llum o a un semàfor, sempre que l'edifici no tingui cap tipus de protecció d'interès.

En el futur, la xarxa ciclista pot ser molt extensa, així que es recomana utilitzar un número d'identificació dels diferents senyals verticals per facilitar la conservació.

En andanes úniques d'ús mixt, on l'asfalt i la carretera estan al mateix nivell, la senyalització vertical dels vehicles es diferenciarà perfectament.

La prioritat del ciclista sobre el trànsit motoritzat ha d'estar senyalitzada als carrers bici. En aquest tipus de carretera, cal senyalitzar la segregació de vianants.

Es recomana que els cartells incorporin noves tecnologies, com ara codis QR. D'aquesta manera, la població d'usuaris pot accedir a tot tipus d'informació a través d'un dispositiu mòbil que permet llegir els codis.

El panell fotovoltaic ha de garantir l'encendre durant un període determinat en absència d'energia solar.

Els senyals il·luminats tindran una caixa de control electrònica integrada dins del semàfor i una caixa de control externa a la part posterior.

Es requereix una superfície ferma i uniforme per a la instal·lació de rètols verticals.

Procés d'execució

• Execució

- Fixar alineacions i nivells.
- Col·locació dels pals i fixació dels senyals mitjançant peces de suport. En cas que calgui fixar els senyals a una base de formigó, s'haurà de dur a terme l'excavació i executar la base de formigó. Es poden col·locar sobre un pal existent. En cas d'excavació, vegeu el capítol *Condicionament del* terreny.
- En el cas de senyals il·luminats no autònoms, haurà d'estar connectat a la xarxa de baixa tensió.
- Retirada i neteja de material i embalatge en excés.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat de treball seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió dels residus de construcció o demolició al lloc.

Els residus generats, juntament amb els seus codis LER, són: formigó, morters i prefabricats (17 01 01), plàstics o envasos (17 02 03), ferro i acer (17 04 05), alumini (17 04 02) i materials aïllants (17 06 04).

• Condicions de terminació

Un cop finalitzada la instal·lació dels senyals, cadascun d'ells serà inspeccionat i netejat. Si els elements que formen els senyals presenten danys com ratllades, abonyegats o qualsevol altre tipus causat durant la instal·lació, s'han de substituir per un altre que estigui en perfecte estat.

Es verificarà la substitució dels materials del paviment existent afectat. Al mateix temps, es mantindrà la netedat de l'entorn urbà.

Es comprovarà la connexió dels LEDs a la xarxa i la seva programació adequada. Si s'utilitzen senyals verticals amb panells solars, es comprovarà el seu correcte funcionament. Al seu torn, es verificarà el correcte funcionament dels senyals disposats als passos de vianants intel·ligents.

Es recomana fer un inventari de la senyalització col·locada, incloent-hi el tipus d'element disposat, el tipus de retroreflexió, la data de fabricació, la data de substitució recomanada, etc.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Es comprovarà que la seva ubicació correspongui a la del projecte i que l'àrea de localització estigui completament acabada. Es comprovaran l'orientació, la verticalitat, l'alçada i el pictograma proporcionats per a cada senyal.

Conservació i manteniment

L'embalatge o la funda no es retiraran per ocultar-lo temporalment fins que la direcció de la construcció ho indiqui.

És recomanable realitzar treballs de manteniment, com ara netejar els elements i comprovar les característiques òptiques (coordenades cromàtiques i retroreflexió), abans de l'operació de la senyalització vertical.

PART II. Condicions per a la recepció de productes

1. Condicions generals per a la recepció de productes

1.1. Codi Tècnic d'Edificació: edificis i urbanització annexa

Tal com indica el Codi Tècnic d'Edificació, a la Part I, article 7.2, el control de la recepció in situ de productes, equips i sistemes es durà a terme segons el següent:

7.2. Control de la recepció al lloc de productes, equips i sistemes.

1. L'objectiu del control d'acceptació és verificar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats compleixin els requisits del projecte. Aquest control inclourà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) control mitjançant etiquetes de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació, segons l'article 7.2.2; y

(c) control mitjançant proves, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació de subministraments.

1. Els proveïdors han de lliurar al fabricant, que els proporcionarà a la direcció del projecte, els documents d'identificació del producte requerits per la normativa obligatòria i, quan sigui corresponent, pel projecte o per la direcció del projecte. Aquesta documentació inclourà, com a mínim, els següents documents:

(a) els documents d'origen, la fulla de subministraments i l'etiquetatge;

(b) el certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física; y

(c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives requerits per la normativa, incloent-hi la documentació corresponent a la marca CE dels productes de construcció, quan sigui aplicable, d'acord amb les disposicions que transposen les Directives Europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant etiquetes de qualitat i avaluacions tècniques d'idoneïtat.

1. El proveïdor ha de proporcionar la documentació necessària sobre:

a) les etiquetes de qualitat mostrades pels productes, equips o sistemes subministrats, que garanteixin les característiques tècniques dels quals es requereixen en el projecte i que documentin, quan sigui corresponent, el reconeixement oficial de l'etiqueta d'acord amb les disposicions de l'article 5.2.3; y

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb les disposicions de l'article 5.2.5, i la prova del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de la feina ha de verificar que aquesta documentació sigui suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes que la cobreix.

7.2.3. Control de la recepció mitjançant proves.

1. Per verificar el compliment dels requisits bàsics de la CTE, pot ser necessari, en certs casos, realitzar proves en alguns productes, tal com s'estableix a la normativa vigent o segons l'especificació del projecte o ordenada per la direcció del projecte.

2. Aquest control s'haurà de dur a terme d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció del projecte sobre el mostreig del producte, les proves a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Aquestes Especificacions, tal com s'indica a la CTE, desenvolupen el procediment a seguir per a la recepció de productes segons si es veuen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, que estableix condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i deroga la Directiva del Consell 89/106/CEE.

Aquest Reglament estableix condicions per a la posada al mercat o la posada al mercat de productes de construcció, establint normes harmonitzades sobre com expressar el rendiment dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials i sobre l'ús de la marca CE en aquests productes.

1.2. Especificacions tècniques generals per a treballs de carreteres i ponts (PG-3)

Tal com s'indica a la PG-3, la Direcció d'Obres aprovarà els dissenys detallats necessaris per a l'execució de les obres i proporcionarà al contractista tota la informació disponible perquè es puguin dur a terme.

Serà obligatori dur a terme les proves expressament esmentades a les especificacions tècniques o citades en la normativa tècnica general aplicable.

Si un enviament és identificable i el contractista presenta una fulla de proves, signada per un laboratori acceptat pel Ministeri d'Obres Públiques o per un altre laboratori d'assaig o organisme de control o certificació acreditat en un Estat membre de la Comunitat Econòmica Europea, sobre la base dels requisits tècnics corresponents, només es realitzaran aquelles proves necessàries per verificar que el producte no ha estat alterat durant els processos posteriors a la realització d'aquestes proves.

L'acceptació de les fonts proposades serà un requisit essencial per a la recopilació dels materials, sense perjudici de la posterior verificació, en qualsevol moment, de la permanència d'aquesta idoneïtat.

Si les especificacions tècniques específiques estableixen l'origen d'alguns materials, i durant l'execució de les obres es troben altres materials adequats que puguin ser utilitzats amb un avantatge tècnic o econòmic respecte a ells, el director de les obres pot autoritzar o, quan oportgui, ordenar un canvi d'origen a favor d'ells.

Si el contractista obté productes minerals de terrenys públics en quantitat superior a la requerida per a la feina, l'administració pot assignar els excessos, sense perjudici de les responsabilitats que puguin sorgir per al contractista.

1.3. Productes afectats pel Reglament Europeu de Productes de la Construcció (CPR)

Els productes de construcció de famílies específiques coberts per una Norma Harmonitzada (hEN) o que compleixin amb una Avaluació Tècnica Europea (ETA) emesa per a ells, porten la marca CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant declararà el seu rendiment quan es posi al mercat.

Aquests productes es rebran al lloc segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: s'haurà de verificar l'existència dels documents recollits als paràgrafs a) i b) de l'article 7.2.1 de la Part I del CTE, inclosa la documentació corresponent a la marca CE:

1. Ha de portar la marca CE. Si no la té, ha de ser rebutjada. La marca CE ha d'estar col·locada:

- sobre el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- En una etiqueta enganxada.

Quan això no és possible o no es pot garantir a causa de la naturalesa del producte, hi haurà:

- a l'embalatge, o
- en documents adjunts (per exemple, a la nota de lliurament o la factura).

2. El compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la normativa, pel projecte o per la gestió del projecte s'ha de verificar sobre les característiques essencials indicades, cosa que es farà comprovant-les en la marca CE.

3. S'ha de comprovar la documentació de la marca CE.

La marca CE només s'aplicarà a productes de construcció per als quals el fabricant, importador o distribuïdor hagi emès una Declaració de Rendiment (DoP o DoP). Si la DoP no s'ha emès, no pot haver estat posada al mercat amb la marca CE. Altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses a l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc., poden no estar incloses o superposades.

El DoP, ja sigui en paper o electrònicament, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou el rendiment per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús previst del producte tal com s'estableix en els Annexos dels estàndards harmonitzats corresponents vinculats al producte.

Quan sigui apropiat, el DoP també hauria d'anar acompanyat d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per tal de millorar les possibilitats d'una construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per al DoP, hauran elaborat una documentació tècnica que descrigui tots els documents rellevants relacionats amb el sistema requerit per avaluar i verificar la constància del rendiment. Tanmateix, aquesta documentació tècnica no es proporciona al client, només hauria d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància del mercat.

En el cas de productes sense estàndards harmonitzats, pot sorgir la situació que el fabricant, havent obtingut una Avaluació Tècnica Europea (ETA) d'un Organisme d'Avaluació Tècnica (ETB), o un ETA previ, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DoP i la marca CE. Un cop completada l'avaluació i verificació de la prova de rendiment, basada en un Document Europeu d'Avaluació (EED) o Guia ETA, ja preparat i cobrint la seva avaluació, o preparada i expressament adoptada, es pot emetre l'ETA. També pot haver-hi la situació en què, per a aquest tipus de producte, d'altres fabricants, es pugui trobar al mercat sense la marca CE, de manera que s'han d'utilitzar altres instruments previstos a la normativa per demostrar el compliment dels requisits reguladors. En aquest sentit, els productes que tinguin ETA emesos abans de l'1 de juliol de 2013 ja no poden continuar sent utilitzats durant tot el seu període de validesa, ja que el termini màxim establert a l'article 66.4 del RPC era de cinc anys des de l'atorgament de l'ETA.

Els següents estarien exempts de tenir la marca CE, perquè no s'ha emès la declaració de rendiment per a ells:

- Productes de construcció fabricats individualment o fets a mesura en un procés no serial, en resposta a una comanda específica i instal·lats en un únic lloc de construcció determinat per un fabricant.

- Productes que són fabricats o obtinguts per l'empresa responsable de l'obra i de la seva instal·lació en aquesta obra, no hi ha cap comercialització del producte a un tercer, és a dir, no hi ha transacció comercial (per exemple: morter dosificat i barrejat al mateix lloc).

- Productes únics fabricats específicament per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a la conservació del patrimoni.

El destinatari del producte, o d'un enviament dels productes, rebrà del fabricant o, quan sigui corresponent, del distribuïdor o importador, una còpia del DoP (no cal que estiguin originals signats), ni en paper ni electrònicament.

A més, alguns fabricants, distribuïdors o importadors poden donar accés a la còpia del DoP mitjançant la consulta al lloc web de l'empresa, sempre que es compleixi el següent:

(a) assegurar que el contingut del DoP no canviï després que s'hagi concedit l'accés al DoP;

(b) assegurar que estigui subjecte a monitoratge i manteniment perquè els destinataris dels productes de construcció tinguin sempre accés al lloc web i al DoP;

(c) assegurar que els receptors de productes de construcció tinguin accés lliure al DoP durant un període de deu anys després que el producte de construcció hagi estat posat al mercat; y

(d) es donen instruccions als destinataris dels productes de construcció sobre com accedir al lloc web i als IODs emesos per a aquests productes disponibles en aquest lloc web.

Tanmateix, a més de l'anterior, és obligatori proporcionar una còpia de la DoP en paper si el destinatari del producte ho requereix. A Espanya cal proporcionar una còpia de la DoP, almenys en espanyol. A voluntat del fabricant, també es pot presentar en una de les llengües cooficials.

La "fitxa de dades de seguretat" sobre substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament "REACH" núm. 1907/2006 també s'adjuntarà al DoP.

A més, juntament amb el producte, ja sigui a l'embalatge, notes de lliurament, fulls tècnics, etc., vindran les instruccions corresponents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc., de manera que el rendiment declarat es mantingui amb la condició que el producte estigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles advertències i precaucions. Això serà especialment rellevant per a productes que es venen en forma de kits per a la instal·lació.

La informació necessària per a la verificació del marcatge CE s'amplia per a certs productes rellevants que s'utilitzen freqüentment en la construcció a la subsecció 2.1 d'aquesta Part II de les Especificacions.

(b) En cas que una especificació d'un producte no estigui coberta per les característiques tècniques de la marca CE, el control d'acceptació s'haurà de dur a terme addicionalment mitjançant etiquetes de qualitat o mitjançant proves, segons correspongui a la característica en qüestió.

1.4 Productes no afectats pel Reglament Europeu de Productes de Construcció (CPR), o amb marcatge CE que no indiqui la característica requerida

A continuació s'exposen els procediments per a l'avaluació del rendiment dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estan cobertes per una Norma Harmonitzada.

Si el producte no es veu afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció in situ (excepte en el cas de productes de països de la UE que disposin d'un certificat d'equivalència emès per l'Administració General de l'Estat) consisteix a verificar el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la normativa, el projecte o la gestió del projecte, mitjançant els controls previstos en el CTE i/o PG-3, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà in situ que el producte subministrat va acompanyat dels documents establerts als paràgrafs a) i b) de l'article 7.2.1 de la secció 1.1 anterior, i dels documents de conformitat o autoritzacions administratives requerides per la normativa, entre els quals es poden esmentar els següents:

La certificació de conformitat amb els requisits reguladors (certificat d'aprovació anterior) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions de la RD 2200/1995) per als productes afectats per les disposicions reguladores vigents del Ministeri d'Indústria.

En certs casos particulars, es requereix el certificat del fabricant que atestigui succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no s'especifica a la declaració del proveïdor o a la DoP de la marca CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepció mitjançant etiquetes de qualitat i avaluacions tècniques d'idoneïtat:

Segell o marca de conformitat amb una norma emesa per un organisme de certificació acreditat per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions de la RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable de l'idoneïtat del producte per a l'ús previst en què es reflecteixen les seves propietats.

Al lloc web del Codi Tècnic d'Edificació podeu consultar la llista de marques, segells, certificats de conformitat i altres etiquetes de qualitat voluntàries amb les característiques tècniques dels productes, equips o sistemes que s'incorporen als edificis i que contribueixen al compliment dels requisits bàsics.

A més de les etiquetes de qualitat registrades en aquest Registre, hi ha les Etiquetes Reconegudes Oficialment d'acord amb el Codi Estructural i la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-16). Ambdues instruccions defineixen requisits específics per a les etiquetes de qualitat per aportar valor afegit als seus usuaris.

Al mateix lloc web també podeu consultar els organismes autoritzats per les Administracions Públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques d'idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que garanteixin la prestació de serveis que facilitin l'aplicació de la CTE.

c) Control de la recepció mitjançant proves:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte realitzat per un laboratori de proves per al control de qualitat de l'edifici registrat al Registre General del Codi Tècnic d'Edificació d'entitats de control de qualitat i laboratoris d'assaig per al control de qualitat de l'edificació.

El Registre General de Laboratoris de Proves per al control de qualitat de l'edifici i la llista de proves i proves de servei que es poden realitzar per a la seva assistència tècnica es poden consultar al lloc web del Codi Tècnic d'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva instal·lació és rellevant per a la gestió del projecte, ja que, d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, les acreditacions documentals dels productes incorporats a l'obra, així com les instruccions per a l'ús i manteniment de l'edifici, han d'estar incloses al Llibre d'Edificació. A més, aquesta documentació es dipositarà a l'associació professional corresponent o, quan correspongui, a l'Administració Pública competent.

A continuació, a la secció 2. Llista de productes amb marca CE, que especifica els productes d'edificació i desenvolupament urbà que han de portar la marca CE, segons la darrera resolució publicada en el moment de redactar aquest document (Resolució del 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i Petites i Mitjanes Empreses, que amplia els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, que publica les referències als Estàndards UNE que són la transposició d'estàndards harmonitzats, així com el període de coexistència i entrada en vigor de la marca CE relativa a diverses famílies de productes de construcció).

En la mesura que apareguin noves resolucions, aquesta llista s'ha d'actualitzar amb les especificacions tècniques específiques de cada projecte.

2. Llista de productes amb marca CE

A continuació es mostra una llista de productes classificats segons el seu ús en elements de construcció, si es determinen, o, en altres casos, pel material constituent basant-se en:

· La llista de productes de construcció corresponent a la Resolució del 6 d'abril de 2017 de la Direcció General d'Indústria i Petites i Mitjanes Empreses, que amplia els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, que publica les referències als estàndards de la UNE que són la transposició d'estàndards harmonitzats, així com el període de coexistència i entrada en vigor de la marca CE relativa a diverses famílies de productes de construcció.

· La llista de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011 de la Direcció General d'Indústria, que modifica i amplia els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, que estableix l'entrada en vigor de la marca CE per a determinats productes de construcció d'acord amb el Document Europeu d'Aprovació Tècnica.

Per a cadascun d'ells, es detalla la data a partir de la qual la marca CE és obligatòria, la referència a l'estàndard d'aplicació de la UNE o a la Guia ETA, com ara un EED; i el sistema per avaluar i verificar la constància del rendiment.

La llista inclou alguns productes referenciats amb un asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i que es desenvolupen a la secció 2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques. Aquests són productes per als quals es considera apropiat conèixer millor les seves especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur a terme la seva recepció, ja que són productes d'ús freqüent i decisius per garantir el compliment dels requisits bàsics establerts en la normativa vigent.

3. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

Llista de productes, amb la seva referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, ja que es considera apropiat conèixer més en profunditat les seves especificacions tècniques i característiques en la realització de la seva recepció, ja que són productes d'ús freqüent i decisius per garantir els requisits bàsics establerts en la normativa vigent.

PART III. Gestió de residus

1. Gestió de residus de construcció o demolició al lloc

1.Descripció

Les operacions tenen com a objectiu l'emmagatzematge, manipulació, separació i, quan oportui, altres operacions de gestió de residus de construcció o demolició generats dins del lloc. D'acord amb les disposicions de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, sobre residus i sòls contaminats per a una economia circular, els residus procedents d'obres de construcció o demolició es consideren en l'activitat descrita al Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer. El concepte d'economia circular es tindrà en compte en la reducció de residus, en la seva generació, en el seu emmagatzematge i segregació, i en la seva reutilització o reciclatge, sent el transport a abocadors sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesura i valoració de la unitat

- La unitat de mesura dels residus de construcció i demolició generats al lloc és la tona, complementada pel seu volum en m3, esmentada i codificada d'acord amb la Llista Europea de Residus (LER) actual a la Decisió de la Comissió 2014/955/UE, de 18 de desembre de 2014.
- L'avaluació del cost esperat de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formaran part del pressupost del projecte en un capítol separat, s'ha de considerar i desglossar en els següents conceptes:
- Classificació i emmagatzematge de residus al lloc; comprèn tots els mitjans (contenidors, contenidors de fossa, sacs, dipòsits, etc.) i tasques destinades a classificar i emmagatzemar els residus generats al lloc.
- Càrrega i transport de residus a una instal·lació autoritzada.
- Dipòsit de residus en una instal·lació autoritzada.
- Mitjans per a la recuperació de residus in situ (plantes mòbils, proves, etc.).

2. Recepta general

Els criteris per a la gestió de residus han de seguir els següents objectius en aquesta ordre, prohibint expressament el dipòsit a l'abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a cap operació prèvia de tractament:

1a Reducció
Segona reutilització
3r Reciclatge
Quarta Valoració

Els residus de construcció i demolició s'han de separar en les fraccions següents, quan individualment per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al treball total supera les següents:

- Formigó: 80 t.
- Maons, rajoles, ceràmica: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

Cal assegurar, en la contractació de la gestió de CDW, que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) siguin els centres amb autorització de l'organisme competent en matèria ambiental de la Comunitat Autònoma; igualment, només s'han de contractar transportistes o gestors autoritzats per aquest organisme i registrats als registres corresponents.

Per a la contractació de gestors de residus, es buscarà la millor opció per a cada fracció de residus. La millor opció s'entén com el gestor que, estant a menys de 30 km de l'obra, ofereix reutilització, reciclatge o recuperació al millor preu i utilitzant les millors tecnologies disponibles.

El titular dels residus està obligat a presentar al propietari dels residus el Pla de Gestió de Residus que certifique com complirà les obligacions que li incloguen en relació amb la gestió de residus al lloc; estarà d'acord amb el que s'estableix a l'Estudi de Gestió de Residus inclòs, pel productor de residus, en l'execució del projecte. El Pla, un cop aprovat per la direcció del projecte i acceptat pel propietari, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Pla de Gestió de Residus preveurà reunions periòdiques a les quals assistiran contractistes, subcontractistes, gestió de projectes i qualsevol altre agent afectat. Aquestes reunions avaluaran el compliment dels objectius planificats, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per justificar-la.

L'execució del treball s'ha de planificar tenint en compte les expectatives de generació de residus i la seva possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable d'implementar el Pla de Gestió de Residus i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El titular dels residus té l'obligació, mentre estiguin en la seva possessió, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com d'evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeix o dificulta la seva posterior recuperació o eliminació.

Els residus generats als magatzems de construcció produïts en tasques d'oficina, vestidors, menjadors, etc., es consideraran Residus Sòlids Urbans i es gestionaran segons el que estipulin les regulacions reguladores vigents i les autoritats municipals.

Les activitats de recuperació al lloc s'han de dur a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments o mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense causar soroll ni molèstia d'olors i sense danyar el paisatge i les zones naturals que gaudeixin de cap tipus de protecció d'acord amb la legislació aplicable. La direcció del projecte ha d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta *recuperació in situ*.

En cas que s'adoptin altres mesures de minimització de residus, la Direcció del Projecte ha d'estar informada de manera fiable per al seu coneixement i aprovació, sense que això perjudiqui la qualitat de l'execució.

En cas que la legislació de la Comunitat Autònoma exempti d'autorització administrativa per a la recuperació de residus de construcció i demolició no perillosos al mateix lloc, les activitats han de ser registrades segons la manera establerta per la Comunitat Autònoma.

3. Requisit pel que fa a la separació i emmagatzematge de residus al lloc

La separació en les diferents parts es farà, preferiblement pel titular dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per manca d'espai físic al terreny, no sigui tècnicament factible dur a terme aquesta separació a la font, un gestor de residus pot ser confiat a una instal·lació fora del lloc, amb l'obligació, per part del titular, d'assumir els costos de gestió corresponents i d'obtenir la documentació que demostri que l'obligació que li corresponia s'ha complert, en nom seu.

El contractista disposarà dels mitjans necessaris per a l'emmagatzematge, recollida i transport de residus dins l'obra, seleccionant els contenidors més adequats per a cada tipus de residu. L'obra ha de tenir, com a mínim, una àrea per a l'emmagatzematge de residus no perillosos i una altra per a residus perillosos correctament senyalitzades. Ambdues han d'estar adaptades a les condicions necessàries de seguretat i higiene segons el tipus de residu dipositat i les ordenances municipals vigents. Ambdues àrees han de tenir la capacitat d'emmagatzemar totes les fraccions de residus que es proposen separar, respectant l'heterogeneïtat necessària entre residus per evitar la barreja.

Residus no perillosos

Hi haurà un espai especialment habilitat a la zona afectada per l'obra —punt verd o net— per emmagatzemar els contenidors i les reserves necessaris per a la separació dels residus no perillosos generats durant l'execució de l'obra. Aquest espai estarà adequadament senyalitzat i, per a cada fracció, s'hi proporcionarà un cartell indicant el tipus de residus que recull.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres contenidors per a l'emmagatzematge i transport dels diversos residus han d'estar degudament etiquetats. Aquestes etiquetes han de tenir la mida i disposició adequades, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, és a dir, capaces de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han de proporcionar informació sobre quins materials es poden o no poden emmagatzemar en cada contenidor. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. Han d'incloure la informació detallada en les regulacions corresponents de cada Comunitat Autònoma, així com les ordenances municipals i que almenys inclouran el nom dels residus a contenir i el seu codi LER.

La persona responsable de la feina realitzada pel contenidor haurà de prendre les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus de fora del lloc. Els contenidors han de romandre tancats o coberts, almenys fora de l'horari laboral, per evitar el dipòsit de residus fora de les obres que serveixen.

Els residus s'emmagatzemaran en contenidors adequats, tant en nombre com en volum, evitant en qualsevol cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de la seva capacitat límit. Un cop s'ha assolit el volum màxim permès per a la bossa o contenidor, el productor dels residus els cobrirà i sol·licitarà

immediatament la seva retirada al transportista autoritzat. El productor ha de netejar l'espai ocupat pel contenidor o sac quan els substitueixi o retiri. Els transportistes terrestres han de netejar la carretera afectada en cas que la via pública es bruti a causa de les operacions de càrrega i transport.

Els materials de pedra, la terra i el formigó procedents d'excavació o demolició es poden emmagatzemar sense contenidors específics, a terra en una àrea limitada i convenientment separats entre ells per evitar la barreja i la contaminació.

Els contenidors per a materials de pedra de rebuig destinats al reciclatge, com ara l'ompliment de rases, el condicionament de terres àrides reciclades, ... han de romandre nets de materials contaminants, i s'han de dur a terme controls periòdics per garantir un emmagatzematge correcte.

El Pla de Gestió de Residus especificarà la necessitat i la mida dels contenidors segons la planificació i execució de la feina. Com a norma per minimitzar els costos de transport, s'utilitzaran contenidors amb la màxima capacitat possible per a cada tipus de residu.

La quantitat de residus de construcció i demolició no perillosos destinats a la preparació per a la reutilització, reciclatge i altres recuperacions de materials, incloses operacions de reompliment, excloent materials en el seu estat natural segons la categoria 17 05 04 de la llista de residus, ha d'arribar almenys al 70% en pes dels residus produïts.

Residus perillosos

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el titular (constructor, subcontractistes o autònoms) ha de disposar d'un espai especialment preparat a la zona afectada per la feina per a l'emmagatzematge on emmagatzemar-los sota cobertura de la pluja en una zona tancada, en un espai exterior cobert o en contenidors tancats, evitant l'arrossegament de residus perillosos per la pluja o la neu.

El terra ha d'estar adequadament impermeabilitzat i disposar d'un sistema de recollida de residus líquids, independent i separat de la xarxa de clavegueram, per evitar la contaminació per vessaments accidentals del tipus següent:

- Bassa de recollida de residus amb una capacitat mínima igual al 10% del dipòsit.
- Un voral perimetral que permet la recollida de líquids en una boca d'home impermeable que actua com a dipòsit de fuita.
- Altres sistemes que garanteixen la contenció de qualsevol vessament.

S'evitarà l'exposició a corrents de vent forts que puguin provocar l'arrossegament o el transport de residus perillosos pel vent.

Els contenidors i contenidors que contenen residus perillosos han d'estar etiquetats de manera clara, llegible i indeleble, contenint la següent informació:

1. Dades del productor de residus: Nom de l'empresa, adreça i número de telèfon.
2. Codi LER (Llista Europea de Residus) dels residus.
3. Data d'inici de l'emmagatzematge.
4. Pictograma de la naturalesa del risc d'acord amb l'Annex II de la RD 833/1988.

El temps màxim de recollida de residus perillosos mai no hauria de superar els 6 mesos.

Emmagatzematge a la fossa

Es proporcionaran els mitjans necessaris de recollida per a la recollida selectiva adequada dels residus generats durant l'execució de les unitats de treball. Les bosses o contenidors utilitzats han d'estar correctament senyalitzats, informant-los del tipus de CDW per al qual estan destinats i, si cal, amb el nom del fabricant responsable. Aquests han d'estar ubicats al mateix punt on es recullen els residus i han de permetre a qualsevol operador moure'ls manualment. Com a criteri general, es recomana:

• Contenidor amb rodes o similar

Petits malbarataments d'instal·lació: petits banals, cables, tubs, brides, ganxos, etc.

• Contenidor metàl·lic autoportant

Residus pesants: Deixalla, fusta, guix laminat, vidre i ferralla

• Saca tipo Big Bag

Residus lleugers: paper i cartró, embalatge i plàstic banal

Està prohibit l'ús de safates de treball o caixes.

Transport de residus dins del lloc de construcció

El trànsit s'organitzarà determinant les zones de treball i les rutes de trànsit.

El contenidor i l'àrea d'emmagatzematge estaran tan a prop com sigui possible dels accessos al lloc, facilitant així la càrrega i descàrrega dels contenidors per al transportista.

No es permetrà la descàrrega directa en un camió mitjançant una grua torre ni de residus en un contenidor o del contenidor ple mateix. En cas que la grua mogui un contenidor de camió, el col·locarà sobre un terreny ferm i serà el camió de cadena o el camió de ganxo qui procedirà a carregar el contenidor.

El transportista ha de mostrar la nota de lliurament correctament completada per a la ubicació, canvi o retirada del contenidor/contenidors i deixar-ne una còpia al lloc.

L'àrea d'acció de cada màquina al seu fossat quedarà delimitada. Quan faci marxa enrere o el conductor no sigui visible, serà assistit per un altre operador a l'exterior del vehicle. Aquestes precaucions es prendran quan el vehicle o la màquina canviï de talls i/o rutes s'intersequen.

En l'operació de descarregar materials amb camions, un assistent s'encarregarà de dirigir la maniobra per evitar atropellar persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per als transports terrestres situats a nivells inferiors al nivell 0, l'amplada mínima de la rampa serà de 4,50 m, eixamplant-se en corbes, i les seves pendents no superaran el 12% ni el 8%, depenent de si són seccions rectes o corbes, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a vies públiques, han de tenir un tram horitzontal de terra que consisteixi en una longitud d'almenys una vegada i mitja la distància entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines han de mantenir la pendent lateral requerida pel terreny.

Es comprovarà que cada contenidor contingui els residus negociats amb el transportista, ja que d'aquesta manera el camió no ha de transportar una càrrega superior a l'autoritzada.

4. Prescripció relativa a l'execució de l'obra

Condicions generals

Reclama els recipients de fossa al director general per poder eliminar els residus generats pels teus treballadors.

Assegura't que els teus treballadors netegin les eines i els forats al final de cada dia.

Assegura't que els teus treballadors no barregin residus.

Acorda amb l'operador de grua o de carretó elevadora per eliminar residus a una hora específica del dia

En el cas de residus perillosos, cobreix els líquids i segueix les instruccions del fabricant a les fitxes de dades de seguretat (control de les xemeneies, no barrejar-les amb altres residus, etc.).

Els residus especials com olis, pintures i productes químics s'han de separar i emmagatzemar en un recipient segur o en una zona reservada i tancada. Cal prestar especial atenció al vessament o vessament de productes químics (per exemple, fluids de bateria) o olis utilitzats en maquinària de construcció. De la mateixa manera, s'ha d'evitar el vessament de fangs o residus de les màquines de rentadora, que sovint també poden contenir dissolvents, greixos i olis.

És obligació del contractista mantenir les obres i els seus voltants nets tant de materials CDW com d'excedents, eliminar les instal·lacions provisionals que no són necessàries, així com dur a terme tots els treballs i adoptar les mesures adequades per fer que l'obra tingui un bon aspecte.

Enderrocaments

En les obres de demolició, la deconstrucció ha de tenir prioritat sobre la demolició indiscriminada.

Es duran a terme accions preliminars com apuntalament, apuntalament, estructures auxiliars... per a parts o elements perillosos, referint-se tant a l'obra en si com als edificis adjacents.

Els elements contaminants i/o perillosos s'eliminaran tan aviat com sigui possible, així com els elements a preservar o reutilitzar (ceràmica, marbre, etc.). Els residus reutilitzables es tractaran amb cura per no deteriorar-los i s'emmagatzemaran en un lloc segur per evitar que es barregin amb altres residus.

A continuació, es prendran mesures desmuntant les parts accessibles de les instal·lacions, la fusteria i altres elements que ho permetin. Finalment, la resta serà enderrocada.

El dipòsit temporal de CDW, tant dins com fora de la planta, es farà en sacs industrials iguals o inferiors a 1 metre cúbic, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i les condicions establertes per les ordenances municipals. Aquest emmagatzematge també ha de ser en llocs degudament marcats i separats de la resta de residus.

• Residus possibles perillosos:

- Materials que contenen amiant

En el cas dels residus d'amiant, es seguiran les mesures establertes a la Llei 7/2022, de l'8 d'abril, sobre residus i sòls contaminats per a una economia circular.

En qualsevol cas, sempre es compliran els preceptes dictats pel Reial Decret 108/1991, de l'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació ambiental causada per l'amiant. Art. 7., així com la legislació laboral aplicable.

Les obres amb la presència de residus que continguin amiant han de complir el Reial Decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació dels residus perillosos es farà d'acord amb la Llista Europea de Residus (LER) vigent a la Decisió de la Comissió 2014/955/UE, de 18 de desembre de 2014.

Terraplans

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en el projecte. La terra superficial que es pugui utilitzar posteriorment per a la jardineria o la recuperació de sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible, en crestes de no més de 2 metres d'alçada. S'evitaran la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

Els dipòsits de terra han d'estar ubicats als llocs indicats per a aquest propòsit per la direcció del projecte i cal tenir cura d'evitar arrossegaments cap a les obres d'excavació o drenatge i que la circulació de la maquinària de construcció no estigui obstruïda.

La posició i la solució que s'adoptarà per a les instal·lacions que puguin veure's afectades es sol·licitaran a les empreses corresponents, així com les distàncies de seguretat a les línies elèctriques aèries.

Es sol·licitarà documentació complementària sobre cursos d'aigua natural superficials o profunds, la solució de la qual no apareix en la documentació tècnica.

Abans de començar els treballs, els càlculs justificatius de l'apuntalament a realitzar seran presentats a la direcció del projecte per a la seva aprovació, que podrà ser modificada per la direcció del projecte quan ho consideri necessari.

L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de sòl, de les tensions a les fonaments propers o de la carretera i de la profunditat del tall.

En general, l'Ordre APM/1007/2017, del 10 d'octubre, conté les normes generals per a la recuperació de materials naturals excavats per al seu ús en operacions de reompliment i treballs diferents dels que han generat. En aquestes situacions, no és necessari demostrar la recuperació d'aquests residus. Però si no és així, cal tenir en compte el següent.

• Residus possibles perillosos:

- Sòl i pedres contaminades

Quan un sòl es detecta com a potencialment contaminat, cal notificar les autoritats mediambientals corresponents, i s'han de seguir les instruccions descrites al Reial Decret 9/2005, i en aplicació de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, sobre residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Estructures de formigó

El treball de tallar fusta i taulons es centralitzarà per facilitar la neteja i l'ús de les peces de encofrat. L'ús de taules de tall sobre sacs facilita la recollida de serradures.

S'evitaran els talls i retallades de reforços fets al lloc. Si cal, es faran amb precisió per poder aprofitar les peces resultants.

Evita soldar materials impregnats de substàncies tòxiques o perilloses tant com sigui possible.

El sòl sempre ha d'estar protegit de l'abocament de l'agent desfilador.

L'excedent del camió de formigues s'ha de retornar a la planta.

Un cop retirat el encofrat, les taulons i les plaques del encofrat es netejaran de restes i les superfícies acabades s'escombraran.

Les restes de canals de rentat/dipòsits de formigó es dipositaran en un estany de decantació o en un recipient que actuarà com a estany de decantació adequadament impermeabilitzat amb plàstics. L'objectiu d'aquest contenidor o estany de decantació és separar la fracció sòlida de la fracció líquida per tractar el formigó com a residu inert.

• Residus possibles perillosos:

- Recipients metàl·lics amb residus d'agents desmoldants, additius (retardants, accelerants, plastificants i airejadors), silicones, masilles i altres materials segellants, etc. ...

- Drappos bruts tacats de residus tòxics.

- Restes d'elèctrodes de soldadura.

- Ampolles i cilindres de gas o oxigen.

- Envasos que han contingut un producte tòxic.

Tallers de fàbrica

El treball de maçoneria s'hauria de fer preferiblement amb peces completes; els retalls es reutilitzaran només per resoldre detalls que s'han de resoldre amb peces petites, evitant així la ruptura de peces noves. Per facilitar aquesta tasca, és recomanable delimitar una àrea on es puguin emmagatzemar aquestes peces, que després es reutilitzaran.

Preveu el pas de les instal·lacions quan s'aixequen particions: deixeu les últimes dues o tres files de material ceràmic o equivalent amb una amplada suficient per facilitar el pas de les instal·lacions i evitar esquinçaments innecessaris.

Apropa els punts de generació de morter tan a prop com puguis dels pous de consum per evitar viatges llargs amb un carro o altres mitjans de contenció que normalment estiguin sobrecarregats i deixin restes pel camí.

Centralitzeu la feina de tallar les peces per facilitar la neteja de la fossa i l'ús d'aquestes peces. És recomanable col·locar-les a prop d'un recipient.

• Residus possibles perillosos:

- Recipients de plàstic d'additius de residus, retardants, accelerants, plastificants i aeradors, desengreixants, silicones, adhesius, olis, combustibles i productes de neteja, etc.

- Drappos bruts tacats de residus tòxics.

Rajoles de paret de ceràmica, pedra i terrazo per a parets, terres i escales

Apropa els punts de generació de morter i adhesiu tant com sigui possible dels pous de consum per evitar viatges llargs amb un carro o altres mitjans de contenció que normalment estiguin sobrecarregats i deixin restes pel camí.

Centralitzeu la feina de tallar les peces per facilitar la neteja de la fossa i l'ús d'aquestes peces. És recomanable col·locar-les a prop d'un recipient.

Proporcionar els mitjans de contenció de la suspensió a la planta amb antelació i facilitar l'aproximació dels contenidors als punts de generació de fang polidor.

Condiciona els recipients metàl·lics utilitzats per eliminar els fangs polidors amb plàstics retractables.

• Residus possibles perillosos:

- Bosses de paper que contenen farcits, productes de parpelleig o morters indicats com a productes tòxics o perillosos.

- Envasos que hagin contingut additius, desengreixants, dissolvents, materials de segellat o productes de neteja i polit de superfícies.

- Recipients de plàstic amb desgreixants i dissolvents, olis, silicones, adhesius, coles i altres materials segellants, productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanitat de superfícies a tractar.

Aïllament i impermeabilització

Els materials es demanaran en rotllos o peces, tan ajustats com sigui possible, amb les dimensions necessàries per evitar excedents. Abans de col·locar-los, es planificarà la seva disposició per procedir amb l'obertura del menor nombre possible de rotllos.

Reutilitzeu les bosses que transportin sorra o grava protectora amb una membrana impermeable, si s'utilitzen, per a residus lleugers com paper i cartró o plàstic d'embalatge (mai més utilitzades amb àrids o altres residus pesats).

• Residus possibles perillosos:

- Aerosols (escumes de poliuretà ruixada, etc...).
- Recipients de plàstic per a desengreixants i dissolvents, silicones, adhesius, olis, combustibles i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament superficial a tractar.
- Envasament de productes impermeabilitzants, com ara quitrà de carbó que conté bituminós.

Pintures

Gestiona la pintura, els vernissos i els recipients de dissolvents a través de la seva pròpia empresa i no els deixa al lloc.

Les llaunes buides de materials tòxics s'han de col·locar en sistemes de contenció estancs adequats.

• Residus possibles perillosos:

- Pols metàl·lica del poliment de les superfícies a tractar.
- Recipients de plàstic amb desgreixants i dissolvents, silicones, adhesius, detergents i altres materials segellants, productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament superficial a tractar.

Electricitat

Assegura't que els treballadors que munten les instal·lacions portin una bossa de plàstic per desfer-se de petits retalls de material.

• Residus possibles perillosos:

- Làmpades i fluorescents, làmpades compactes i altres làmpades de descàrrega.
- Detectors radioactius, pararrayos, líquids d'estacions transformadores, mecanismes que contenen mercuri, etc.
- Piles i bateries.

5. Prescripció relativa al control documental de la direcció

El titular dels residus (contractista) ha de lliurar al productor (promotor) els certificats i la documentació que acreditin la gestió de residus realitzada, que s'ha dut a terme segons els termes regulats per la normativa vigent i pel Pla de Gestió de Residus, o en les seves modificacions.

El gestor de residus ha d'emetre al titular o al gestor que lliura els residus de construcció i demolició els certificats que acrediten la gestió dels residus rebuts, especificant:

- Identificació del titular, el productor i el gestor de les operacions de destinació.
- L'obra d'origen i, quan correspongui, el número de llicència de l'obra.
- Tipus de residu lliurat codificat d'acord amb la llista europea de residus vigent o l'estàndard que els substitueix.
- Les quantitats de residus lliurats, expressades en tones i metres cúbics.

A més, el titular ha de proporcionar les notes de lliurament del transport juntament amb els bitllets per a la bàscula de residus.

En el cas d'un gestor que realitza una operació exclusivament per a la recollida, emmagatzematge, transferència o transport, també ha de transmetre al titular o gestor que ha lliurat els residus els certificats de l'operació de recuperació o posterior eliminació per a la qual es destinava el residu.

Per als residus que es reutilitzen en altres obres, cal proporcionar proves documentals de la destinació final.

Tant el productor com el titular han de conservar la documentació corresponent a cada any natural dels cinc anys següents.

Cal dur a terme un control documental, perquè els transportistes i els responsables de CDW proporcionin les notes de lliurament del transport a més dels tiquets de la bàscula de residus.

El transportista ha d'estar autoritzat per l'organisme ambiental competent per transportar CDW que es separi al lloc.

ANNEXOS.

1. Apèndix I. Llista de Reglaments Tècnics aplicables a projectes i en l'execució de treballs

Llista de Reglaments Tècnics aplicables

A continuació es mostra una llista de regulacions que normalment poden ser aplicables, o simplement una bona referència, en projectes de camp per als quals s'han preparat aquestes especificacions tècniques generals. Les regulacions s'han classificat en diferents seccions segons la seva naturalesa més destacada.

Regulacions per a infraestructures viàries

Llei 37/2015, de 29 de setembre, sobre carreteres.

Reial Decret 345/2011, de l'11 de març, sobre la gestió de la seguretat de les infraestructures viàries a la Xarxa Viària Estatal.

Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre, que actualitza certs articles de les especificacions tècniques generals per a treballs de carreteres i ponts, relacionats amb materials bàsics, paviments i paviments, i sistemes de senyalització, balisització i contenció de vehicles (PG-3).

Ordre FOM/298/2016, del 15 de febrer, que aprova l'estàndard 5.2 - Drenatge superficial IC de la Instrucció de la Via.

Ordre FOM/273/2016, del 19 de febrer, aprovant la Regla 3.1 - Disposició IC, de la Instrucció de la Carretera.

L'Ordre FOM/185/2017, de 10 de febrer, el Ministeri d'Obres Públiques modifica l'Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, que aprova la norma 5.2 - Drenatge superficial IC de la Instrucció i Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, que aprova la senyalització vertical estàndard 8.1- IC de la Instrucció de Carreteres.

Ordre Circular 17/2003, de 23 de desembre, sobre Recomanacions per al disseny i construcció de drenatge subterrani en obres de carreteres. (En la pràctica substitueix la Regla 5.1-IC).

L'Ordre FOM/510/2018, de 8 de maig, Ministeri d'Obres Públiques. S'modifica l'Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre, que actualitza certs articles de les especificacions tècniques generals per a treballs de carreteres i ponts, relatives a materials bàsics, paviments i paviments, i sistemes de senyalització, balisització i contenció de vehicles.

Ordre FOM/2523/2014, del 12 de desembre, que actualitza certs articles de les especificacions tècniques generals per a treballs de carreteres i ponts, relacionats amb materials bàsics, paviments i paviments, i senyalització, balises i sistemes de contenció de vehicles.

Nota de servei 5/2006 sobre la classificació i les capes de paviment tractades amb ciment.

Ordre Circular 20/2006, de 22 de setembre de 2006, sobre la recepció d'obres viàries que incloguin voreres i paviments.

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, que aprova la Norma 6.3-IC. Rehabilitació de superfícies de carreteres, de la Instrucció de Carreteres.

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, que aprova la Regla 6.1-IC. Seccions de superfície de la carretera, de la Instrucció de la Carretera.

Ordre Circular 8/2001 sobre el reciclatge de voreres. Especificacions tècniques generals per a treballs de manteniment de carreteres. (PG-4).

Ordre circular 5/2001 del 24 de maig sobre reg auxiliar, mescles bituminoses i paviments de formigó.

Nota de servei del 13 de maig de 1992 sobre capes tractades amb ciment.

Nota informativa del 4 d'abril de 1991 sobre les capes de drenatge als paviments.

Nota informativa del 26 d'octubre de 1990 sobre petites obres de drenatge transversal. Direcció General de Carreteres.

Nota informativa de l'11 d'octubre de 1990 sobre voreres amb capes de grava-ciment de la Direcció General de Carreteres.

Ordre FOM/3818/2007 del 10 de desembre, que estableix instruccions complementàries per a l'ús d'elements auxiliars de treball en la construcció de ponts de carretera.

Ordre Circular 11/2002 sobre criteris a tenir en compte en el disseny i construcció de ponts amb elements de formigó prefabricats.

Nota de servei sobre les lloses de transició en obres de passatge. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. Direcció General de Carreteres. Juliol de 1992.

Instruccions de construcció. Obres de nova construcció, pas a pas. Conceptes generals. Direcció General de Carreteres. 2000.

Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, Estàndard de Construcció Sísmica Resistent: Ponts (NCSP-07).

Regulacions generals per als edificis i els seus voltants

Llei 38/1999, de 5 de novembre, sobre Planificació d'Edificis.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, que aprova el Codi Tècnic d'Edificació.

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, que modifica el Codi Tècnic d'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, sobre accessibilitat i no discriminació de persones amb discapacitat.

Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, que aprova el Codi Estructural.

Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, que aprova l'Estàndard de Construcció Sísmica Resistent: Part General i Edifici (NCSR-02).

Regulacions d'accessibilitat

Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, aprovant el Text Revisat de la Llei General sobre els Drets de les Persones amb Discapacitat i la seva Inclusió Social.

Llei 6/2022, de 31 de març, que modifica el Text Revisat de la Llei General sobre els Drets de les Persones amb Discapacitat i la seva Inclusió Social, aprovada pel Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions de requisit i aplicació.

Reial Decret 1544/2007, de 23 de novembre, que regula les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i ús dels mitjans de transport per a les persones amb discapacitat.

Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, que aprova les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i ús dels espais i edificis públics urbanitzats.

Llei 51/2003, de 2 de desembre, sobre igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal per a persones amb discapacitat.

Llei 13/1982 de 7 d'abril de 1982 sobre la integració social de les persones amb discapacitat.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, que desenvolupa el document tècnic sobre les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i ús dels espais públics urbanitzats.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, que determina les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial Decret 366/2007, de 16 de març.

Reial Decret 366/2007, de 16 de març, que estableix les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat.

Regulacions d'impacte ambiental

Reial Decret 1514/2009, de 2 d'octubre, que regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

Reial Decret 509/1996, de 15 de març, d'aplicació del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, establint les normes aplicables al tractament d'aigües residuals urbanes.

Reial Decret 678/2014, d'1 d'agost, que modifica el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, sobre la millora de la qualitat de l'aire.

Reial Decret 1015/2013, de 20 de desembre, que modifica els annexos I, II i V de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, sobre Patrimoni Natural i Biodiversitat.

Llei 21/2013, de 9 de desembre, sobre avaluació ambiental.

Resolució de 30 d'abril de 2013, de la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental i Medi Natural, que publica l'Acord del Consell de Ministres de 12 d'abril de 2013, que aprova el Pla Nacional de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera 2013-2016: Pla Aerian.

Llei 11/2012, de 19 de desembre, sobre mesures urgents en l'àmbit del medi ambient.

Reial Decret-Llei 17/2012, de 4 de maig, sobre mesures urgents en l'àmbit del medi ambient.

Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer, per a l'elaboració de la Llista d'Espècies Silvestres sota Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies en Perill.

Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, sobre la millora de la qualitat de l'aire.

Llei 42/2007, de 13 de desembre, sobre Patrimoni Natural i Biodiversitat.

Llei 34/2007, de 15 de novembre, sobre la qualitat de l'aire i la protecció de l'atmosfera.

Llei 26/2007, de 23 d'octubre, sobre responsabilitat ambiental.

Prescripcions tècniques per al disseny de passos de fauna i tanques perimetrals. 2006

Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, que estableix la llista d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

L'Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, Ministeri de la Presidència i per a Administracions Territorials, s'modifica l'Annex I del Reial Decret 9/2005, que estableix la llista d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

Reial Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, aprovant el text revisat de la Llei sobre la Prevenció i Control Integrat de la Contaminació.

Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, que estableix mesures per ajudar a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora silvestres.

Llei 3/1995, de 23 de març, sobre rutes de bestiar.

Reial Decret 108/1991, de l'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació ambiental causada per l'amiant.

Ordre del 15 de març de 1963 que aprovava una Instrucció que emetia normes complementàries per a l'aplicació del Reglament sobre Activitats Nocives, Insalubres, Perjudicials i Perilloses.

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, aprovant el Reglament sobre Activitats Molestes, Insalubres, Perjudicials i Perilloses.

Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, que regula l'enviament de residus dins del territori de l'Estat.

Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'equips elèctrics i electrònics.

Llei 22/2011, de 28 de juliol, sobre residus i sòls contaminats.

Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

L'ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, que publica les operacions de recuperació i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol, que regula l'eliminació de residus per abocadors.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, sobre normes generals per a la recuperació de materials naturals excavats per a ús en operacions i treballs de reompliment diferents dels que van ser generats.

Reial Decret 773/2017, de 28 de juliol, Ministeri de la Presidència i per a les Administracions Territorials S'han modificat diversos reials decrets sobre productes industrials i emissions.

L'Ordre AAA/699/2016, de 9 de maig, Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, l'operació R1 de l'Annex II de la Llei 22/2011, sobre residus i sòls contaminats, queda modificada.

El Reial Decret 39/2017, de 27 de gener, Ministeri de la Presidència i Administracions Territorials modifica el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, sobre la millora de la qualitat de l'aire.

Regulacions de les instal·lacions

Ordre Circular 36/2015 sobre criteris a aplicar en la il·luminació de carreteres i túnels a l'aire lliure. Volum I - Recomanacions per a la il·luminació de carreteres a l'aire lliure-.

Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, que aprova el Reglament sobre eficiència energètica en instal·lacions d'il·luminació exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Ordre circular del 31 de març de 1964 aprovant el 9.1-IC sobre l'enllumenat viari.

Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, aprovant una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i modificant altres instruccions tècniques complementàries d'aquestes.

Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, que aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.

Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, que regula la connexió a la xarxa de les instal·lacions de producció d'electricitat de petita potència.

Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, que aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, que estableix mesures per a la protecció dels ocells contra col·lisions i electrocucions en línies elèctriques d'alta tensió.

Reial Decret 1110/2007, de 24 d'agost, que aprova la Regulació Unificada dels Punts de Mesura del Sistema Elèctric.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, que aprova el Reglament Electrotècnic per a baixes tensions i les seves instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.

Resolució del 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació i Tecnologia Industrial, autoritzant l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors fets de material plàstic.

Ordre del 12 de desembre de 1983 que aprova l'estàndard de tecnologia d'edificació del NTE-IET "Instal·lacions Electrices, Estacions Transformadores".

Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, que aprova el Reglament sobre instal·lacions de protecció contra incendis.

Reial Decret 809/2021, de 21 de setembre, que aprova el Reglament d'Equips de Pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, aprovant el Reglament sobre Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, que regula el control metrològic de l'Estat de certs instruments de mesura.

Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, d'aplicació de la Llei 32/2014, de 22 de desembre, sobre Metrologia.

Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris per a la qualitat de l'aigua per al consum humà.

Ordre del 28 de juliol de 1974 que aprovava les Especificacions Tècniques Generals per a les canonades de subministrament d'aigua i creava una comissió permanent per a les canonades de subministrament d'aigua i sanejament per a les ciutats.

Resolució del 29 d'abril de 2011, de la Direcció General d'Indústria, actualitzant la llista d'estàndards de la instrucció tècnica complementària ITC-ICG 11 del Reglament Tècnic sobre la distribució i ús de combustibles gasosos, aprovada pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, que aprova el Reglament Tècnic per a la distribució i ús de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.

Reial Decret 1434/2002, de 27 de desembre, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització per a instal·lacions de gas natural.

Ordre del 18 de novembre de 1974 (Indústria) que aprovava les regulacions sobre xarxes i connexions de combustibles gasosos.

Reial Decret 509/1996, de 15 de març, d'aplicació del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, establint les normes aplicables al tractament d'aigües residuals urbanes.

Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, que estableix les normes aplicables al tractament d'aigües residuals urbanes.

Ordre del 15 de setembre de 1986 que aprova les Especificacions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament Poblacional.

Ordre FOM/534/2014, del 20 de març, que aprova la Regla 8.1 - IC "Senyalització vertical" de la Instrucció de la Viària.

Nota de servei 5/2012, Recomanacions per a la redacció de la secció "Barreres de seguretat" de l'Annex "Senyalització, balisatge i defenses" dels Projectes de la Direcció General de Carreteres".

Resolució de l'1 de juny de 2009 de la Direcció General de Trànsit, aprovant el Manual de Senyalització Variable.

Ordre FOM/3053/2008 - Instrucció tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i franges d'advertència transversals a les carreteres de la Xarxa Estatal d'Autopistes.

Nota de servei 2/07 sobre els criteris per a l'aplicació i manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal.

Nota tècnica sobre l'aplicació dels sistemes de protecció dels motoristes a les carreteres.

Reial Decret 929/2020, de 27 d'octubre, sobre la seguretat operativa i la interoperabilitat ferroviària.

Nota tècnica "Criteris per a la redacció de projectes de senyalització viària". Maig de 1998.

Ordre, del 16 de juliol de 1987, aprovant la Regla 8.2 - I.C. "Marques de carretera" de la Instrucció de Carreteres.

Reial Decret 2296/1981 de 3 d'agost de 1981 sobre estacions de carreteres, aeroports, ferrocarrils, autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àrea territorial de les Comunitats Autònomes.

Senyals de trànsit verticals. Volum I Característiques dels senyals. MOPT. Direcció General de Carreteres. Març de 1992.

Senyalització mòbil d'obres. Direcció General de Carreteres. 1997.

Senyals de trànsit verticals. Volum II Catàleg i significat dels senyals. MOPT. Direcció General de Carreteres. Juny de 1998.

Llei 9/2014, de 9 de maig, sobre Telecomunicacions.

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, que desenvolupa el Reglament que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions dins dels edificis, aprovat pel Reial Decret 346/2011, de l'11 de març.

Reial Decret-Llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre les infraestructures comunes en edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions.

Reial Decret-Llei 29/2021, de 21 de desembre, que adopta mesures urgents en l'àmbit de l'energia per a la promoció de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Cap d'Estat. (Text consolidat)

Regulacions de productes de construcció

Reial Decret 542/2020, de 26 de maig, que modifica i deroga diferents disposicions sobre qualitat i seguretat industrial.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i Petites i Mitjanes Empreses, que amplia els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, que publica referències als estàndards de la UNE que transposen estàndards harmonitzats, així com al període de coexistència i entrada en vigor de la marca CE relativa a diverses famílies de productes de construcció.

Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, que aprova la Instrucció per a la recepció de ciment (RC-16).

Ordre del 8 de març de 1994 Certificació de conformitat a les normes com a alternativa a l'aprovació de fils estirats plans i ondulats utilitzats en la fabricació de malles electrosoldades i bigues semiresistents de formigó armat.

Ordre del 8 de març de 1994 Certificació de l'armadura d'acer de formigó pretensat.

Reial Decret 2702/1985, de 18 de desembre, Fils estirats llisos i ondulats per a malles electrosoldats i bigues semiresistents de formigó armat per a la construcció.

Reial Decret 2365/85 de 20 de novembre Aprovació de l'armadura d'acer de formigó pretensat.

Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre de 1988 declarant obligatòria l'aprovació del ciment per a la fabricació de formigó i morters per a tot tipus d'obres i productes prefabricats.

Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, que aprova la classificació dels productes i elements de construcció segons les seves propietats de reacció i resistència al foc.

Nota de servei 4/2001 del 27 d'abril de 2001 sobre la pintura de baranes, baranes metàl·liques i baranes que s'utilitzaran a la xarxa viària estatal gestionada per la Direcció General de Carreteres.

Reial Decret 410/2010, de 31 de març, que estableix els requisits per a les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaig per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

DOCUMENT 3.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP

3.1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 01 ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194JA4	m2	Demolició de paviment de llosetes de pedra col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador per descobrir instal.lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió instal.lacions		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	F2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	0,600	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

4	K21AURA1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta, de grans dimensions, de 10 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porta accés lateral finca carrer de la Font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	F2194U12	m2	Demolició de graons de formigo col.locats sobre terra, de fins a 1.2m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

6	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

7 F2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	demolició de paviment		16,000			0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
2	demolició de vorada		8,000	0,150	0,270		0,324	C#*D#*E#*F#
3	enderroc de mur		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
4	demolició de graons		4,500			0,150	0,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,799**

8 F2R64237 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	demolició de paviment		16,000			0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
2	demolició de vorada		8,000	0,150	0,270		0,324	C#*D#*E#*F#
3	enderroc de mur		1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
4	demolició de graons		4,500			0,150	0,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,799**

9 F222IMDE Pa Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2211022 m2 Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge		1,000	130,000			130,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Vic		1,000	112,000			112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **242,000**

2 F2213422 m3 Excavació i carrega per a rebaix de tot tipus de terreny , incós terra vegetal i roca, amb mitjans mecanics i martell trencador sobre retroexcavadora, cubicat a perfil teòric de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Vic		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

3 F2225422 M3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, cubicat a perfil teóric

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat públic		1,000	35,000	0,500	0,400	7,000	C#*D#*E#*F#
2	aigua potable		1,000	25,000	0,800	1,200	24,000	C#*D#*E#*F#
3	telecomunicacions		1,000	22,000	0,500	0,900	9,900	C#*D#*E#*F#
4	baixa tensió		1,000	22,000	0,500	1,100	12,100	C#*D#*E#*F#
6	Clavegueram							
7	Pluvials		1,000	12,000	0,800	1,800	17,280	C#*D#*E#*F#
8	Connexió a pou existent		1,000	9,000	0,800	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
9	Residuals		1,000	10,000	0,800	1,600	12,800	C#*D#*E#*F#
11	connexió embornals i reixes		2,000	1,000	0,400	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,500	0,400	1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,500	0,400	1,000	0,600	C#*D#*E#*F#
15	connexió parcel.les							
16	Pluvials		1,000	2,000	0,400	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,000	0,400	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
19	Residuals		1,000	3,000	0,400	1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,000	0,400	1,000	1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,080**

4 F227A00F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat públic		1,000	35,000	0,500		17,500	C#*D#*E#*F#
2	aigua potable		1,000	25,000	0,800		20,000	C#*D#*E#*F#
3	telecomunicacions		1,000	22,000	0,500		11,000	C#*D#*E#*F#
4	baixa tensió		1,000	22,000	0,500		11,000	C#*D#*E#*F#
6	Clavegueram							
7	Pluvials		1,000	12,000	0,800		9,600	C#*D#*E#*F#
8	Connexió a pou existent		1,000	9,000	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
9	Residuals		1,000	10,000	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
11	connexió embornals i reixes		2,000	1,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,500	0,400		1,400	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,500	0,400		0,600	C#*D#*E#*F#
15	connexió parcel.les							
16	Pluvials		1,000	2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,000	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#
19	Residuals		1,000	3,000	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,900**

5 F228AB0F M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló de rasa, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat públic		1,000	35,000	0,500	0,100	1,750	C#*D#*E#*F#
2	aigua potable		1,000	25,000	0,800	0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
3	telecomunicacions		1,000	22,000	0,500	0,100	1,100	C#*D#*E#*F#
4	baixa tensió		1,000	22,000	0,500	0,100	1,100	C#*D#*E#*F#
6	Clavegueram							
7	Pluvials		1,000	12,000	0,800	0,100	0,960	C#*D#*E#*F#
8	Connexió a pou existent		1,000	9,000	0,800	0,100	0,720	C#*D#*E#*F#
9	Residuals		1,000	10,000	0,800	0,100	0,800	C#*D#*E#*F#
11	connexió embornals i reixes		2,000	1,000	0,400	0,100	0,080	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,500	0,400	0,100	0,140	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,500	0,400	0,100	0,060	C#*D#*E#*F#
15	connexió parcel.les							
16	Pluvials		1,000	2,000	0,400	0,100	0,080	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,000	0,400	0,100	0,120	C#*D#*E#*F#
19	Residuals		1,000	3,000	0,400	0,100	0,120	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,000	0,400	0,100	0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,190**

6 F2285LS0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb Tot-ú artificial, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat públic		1,000	35,000	0,500	0,200	3,500	C#*D#*E#*F#
2	aigua potable		1,000	25,000	0,800	0,200	4,000	C#*D#*E#*F#
3	telecomunicacions		1,000	22,000	0,500	0,200	2,200	C#*D#*E#*F#
4	baixa tensió		1,000	22,000	0,500	0,300	3,300	C#*D#*E#*F#
6	Clavegueram							
7	Pluvials		1,000	12,000	0,800	0,400	3,840	C#*D#*E#*F#
8	Connexió a pou existent		1,000	9,000	0,800	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
9	Residuals		1,000	10,000	0,800	1,600	12,800	C#*D#*E#*F#
11	connexió embornals i reixes		2,000	1,000	0,400	0,300	0,240	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,500	0,400	0,300	0,420	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,500	0,400	0,300	0,180	C#*D#*E#*F#
15	connexió parcel.les							
16	Pluvials		1,000	2,000	0,400	0,300	0,240	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,000	0,400	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
19	Residuals		1,000	3,000	0,400	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,000	0,400	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,320**

7 F228A60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat públic		1,000	35,000	0,500	0,100	1,750	C#*D#*E#*F#
2	aigua potable		1,000	25,000	0,800	0,900	18,000	C#*D#*E#*F#
3	telecomunicacions		1,000	22,000	0,500	0,600	6,600	C#*D#*E#*F#
4	baixa tensió		1,000	22,000	0,500	0,700	7,700	C#*D#*E#*F#
6	Clavegueram							
7	Pluvials		1,000	12,000	0,800	1,300	12,480	C#*D#*E#*F#
8	Connexió a pou existent		1,000	9,000	0,800	1,600	11,520	C#*D#*E#*F#
9	Residuals		1,000	10,000	0,800	1,100	8,800	C#*D#*E#*F#
11	connexió embornals i reixes		2,000	1,000	0,400	0,600	0,480	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,500	0,400	0,600	0,840	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,500	0,400	0,600	0,360	C#*D#*E#*F#
15	connexió parcel.les							
16	Pluvials		1,000	2,000	0,400	0,600	0,480	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,000	0,400	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
19	Residuals		1,000	3,000	0,400	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,000	0,400	0,600	0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,410**

8 F222K422 m3 Excavació de pou aïllat de més de 1 i fins a 4 m de fondària, en tot tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i martell trencador i càrrega mecànica del material excavat. Cubicat a perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		1,000	3,200	1,500	1,500	7,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,200	1,500	1,500	4,950	C#*D#*E#*F#
4	Residuals		1,000	2,000	1,500	1,500	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,650**

9 F226170F M3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camí		37,750				37,750	C#*D#*E#*F#
3	camí accés ET		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,250**

10 F2A15000 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb terra adequada d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	camí		2,250				2,250	C#*D#*E#*F#
3	carrer Vic		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **51,250**

11 F222REPL Pa Marcar alineacions i treballs de replanteig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat públic		1,000	35,000	0,500		17,500	C#*D#*E#*F#
2	Clavegueram							
3	connexió embornals i reixes		2,000	1,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,000	0,400		2,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500	0,400		0,600	C#*D#*E#*F#
6	connexió a pou existent		1,000	8,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,500**

12 F222IMPR Pa Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 03 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD7JE186 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió a claveguera existent		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4	Residuals		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

2 FD7JE325 m Claveguera amb tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió embornals i reixes		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
5	connexió parcel.les							
6			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3 FDD1A099 M Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
4	Residuals		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,400**

4 FDB17660 U Solera de formigó hm-20/p/20/i de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	residuals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 FDDZ7DD4 U Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, de 100kg de pes, col·locat amb morter. Inclou rotulació per aigües pluvials o residuals i marcatge Ajuntament de Taradell.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	residuals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 FDDZS005 U Grao per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col.locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Residuals		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

7 FD5J6F0E U Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i sobre solera de 15 cm de formigó hm-20/p/20/i

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 FD5ZJJJ4 U Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 715x405x80 mm, model Duna D4 de Fundició benito o similar, classe C-250, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	embornals		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 FD5KJ25E m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

10 FD5ZAKFJ u Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 118,2x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FDK256F3 U Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra. inclos connexio amb claveguera i petit material necessari per a la total execucio del connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluvials		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	residuals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 FDKZ3154 U Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluvials		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	residuals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 F222CALE Pa P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, tot inclos, en tots els casos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 04 XARXA ENLLUMENAT PUBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG22TK1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linea		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

2 FDGZU010 M Subministre i col.locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a senyalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linea		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

3 FFB1OBT0 U Instal.lacio d'obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FGD1222E U Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 FG326706 M Conductor de coure de designació une h07v-r, unipolar de secció 1x16 mm2, per a connexionat d'armadures metal·liques a terra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 FG380902 M Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, soterrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linea		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Pujada columnes		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

7 FG314X10 M Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linea		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Pujada columnes		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

8 FHT1CAIX U Caixa hermetica per a connexions i proteccions per acoblament a baculs i columnes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Passatge		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 FDK2DA70 U Dau de formigo hm-20 de 70x70x70 cm amb perns de fixacio i arqueta cega per al pas de conductors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 FDK2A6F3 U Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FDKZ3174 U Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FHN32C82 U Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm, 8,1 kg, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell0, temperatura de color 3 temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Sobre suport de 3,20 m d'alçada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	A substituïr carrer Girona		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

13 FHM11L22 u Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mate. Terminal famella 3/4´´ GAS. col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 F222IM13 Pa Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions d'enllumenat públic, tots ells a justificar.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

15 F222CA12 Pa P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 05 XARXA AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB18655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

2	GFZ0C01	m	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge ´´Atenció aigua potable´´, col.locada a fons de rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

3	GFBBZ7635	u	Colze de qualsevol angle electrosoldable, de polietilè de densitat alta de 50 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	GSFZ0005	u	Connexió de canonada de polietilé de 50 mm de DN amb la canonada existent al carrer de la Font. Inclou te de fosa dúctil amb brides, reducció de fosa dúctil, maniguets portabrida i brida, colzes de polietilè electrosoldables a 45º de 50 mm de DN PN16, juntes i cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	GS1DRP2075	u	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC de DN50 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN50 mm amb sortida 2´´, petita racoreria, vàlvula de registre 2´´, tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 ´´Aigua potable´´.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	GSFZOTE1	u	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 06 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG58X63	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

2 FFB1OBT0 U Instal.lacio d'obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FP551ARD U Arqueta telefònica tipus M de pas o registre de 40x40x100 cm de formigó en masa HM-20/B/20/I, amb acabament interior lliscat, sobre llit de sorra, inclou marc i tapa de fosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 F222CA10 Pa P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 F222IM11 Pa Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions de telecomunicacions, tots ells a justificar.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 07 BAIXA TENSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG11MTBT	pa	Instal.lacio de subministre electric de BT, inclou els treballs necessaris d'adequació d'instal.lacions existents i de la nova extensió de la xarxa. (no inclou despeses generals ni benefici industrial).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 08 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 F222IM20 Pa Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge		90,000	0,200			18,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Vic							
3	Base carrer		60,000	0,150			9,000	C#*D#*E#*F#
4	Base vorera		18,000	0,150			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,700**

3 F9365H21 m3 Base de formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m³ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35, fabricat en central, segons PG-3.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge		90,000	0,200			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 F9715G11 M3 Base per a llamborda amb formigó hm-20/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge		1,000	32,000	0,350	0,200	2,240	C#*D#*E#*F#
2			1,000	32,000	0,750	0,200	4,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	0,350	0,200	0,280	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500	0,350	0,200	0,455	C#*D#*E#*F#
5			3,000	3,500	0,350	0,200	0,735	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,510**

5 F9F1521B m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 6 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatge		1,000	32,000	0,200		6,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	32,000	0,400		12,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000	0,200		0,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500	0,200		1,300	C#*D#*E#*F#
5			3,000	3,500	0,200		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,400**

6 F9A1201F m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí accés carrer Vic		10,000	2,500	0,150		3,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	carrer Vic	60,000	0,150		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,750**

7 F968A5GU m Gual per a vehicles de peces de formigó, doble capa, 40x60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d´alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de la Font		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Vic		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

8 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició demolicions		16,000	0,150			2,400	C#*D#*E#*F#
2	base voradas		1,000	4,000	0,300	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,000	0,300	0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
5	Base vorera carrer Vic		1,000	18,000	0,150		2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,180**

9 F96516DD m Vorada - Recta - MC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer de la Font		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Vic		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 F9E1521J m2 Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició demolicions		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera carrer Vic		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

11 P9V013 m2 Formació d'esglaó amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m², quedant vist el formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala mur		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 F9F5TK0F m2 Formació de graonat amb peces modulars amb acabat vist de 100x30x18 cm, formada amb GRC, morter reforçat amb fibres de vidre, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 FRB5R6A1 m Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 F222IM19 Pa Altres treballs provisionals, tots ells a justificar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 09 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ210100 U Paperera circular de inoxidable de 2mm de gruix amb cubell abatible de 60 litres de capacitat, amb forats de 5mm de diámetre. Recolzada amb estructura de tub de 40mm de diàmetre amb base d'ancoratge i pletines triangulars amb dos forats de 12mm de diàmetre per fixar-la al terra amb quatre perns d'expansió M8. Model circular inox de fdb o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 FR9AUA80 m Barana de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçaria, fixats amb cargols d'acer inoxidable, fixada amb muntants de fusta encastats en dau de for

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST J08027
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT I CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FSEGUR U Aplicació de les messures de seguretat individuals i col.lectives, en matèria de seguretat i salut segons el Pla de Seguretat i Salut redactat per cadascún dels industrials que hi participin a l'obra. En aplicació del RD 1627/1997.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 FSQUAL U Despeses de control de qualitat segons programa.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

3.2.- QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	2,44 €
P-2	F2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	25,38 €
P-3	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	3,87 €
P-4	F2194JA4	m2	Demolició de paviment de llosetes de pedra col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador per descobrir instal.lacions (DISSET EUROS AMB SET CENTIMS)	17,07 €
P-5	F2194U12	m2	Demolició de graons de formigo col.locats sobre terra, de fins a 1.2m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	2,12 €
P-6	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	193,42 €
P-7	F2213422	m3	Excavació i carrega per a rebaix de tot tipus de terreny , incós terra vegetal i roca, amb mitjans mecanics i martell trencador sobre retroexcavadora, cubicat a perfil teòric de projecte (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	5,32 €
P-8	F2225422	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, cubicat a perfil teóric (SIS EUROS AMB TRES CENTIMS)	6,03 €
P-9	F222CA10	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio. (CENT EUROS)	100,00 €
P-10	F222CA12	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	F222CALE	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, tot inclos, en tots els casos. (CENT EUROS)	100,00 €
P-12	F222IM11	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions de telecomunicacions, tots ells a justificar. (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-13	F222IM13	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions d'enllumenat públic, tots ells a justificar. (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-14	F222IM19	Pa	Altres treballs provisionals, tots ells a justificar. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P-15	F222IM20	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P-16	F222IMDE	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P-17	F222IMPR	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P-18	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de més de 1 i fins a 4 m de fondària, en tot tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i martell trencador i càrrega mecànica del material excavat. Cubicat a perfil teòric. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	11,86 €
P-19	F222REPL	Pa	Marcar alineacions i treballs de replanteig (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P-20	F226170F	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	4,87 €
P-21	F227A00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% pm (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	1,98 €
P-22	F2285LS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb Tot-ú artificial, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	41,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	12,28 €
P-24	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló de rasa, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (DEU EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	10,21 €
P-25	F2A15000	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb terra adequada d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm (ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	11,74 €
P-26	F2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	6,27 €
P-27	F2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	6,98 €
P-28	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	31,69 €
P-29	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	57,93 €
P-30	F9365H21	m3	Base de formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m³ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35, fabricat en central, segons PG-3. (SETANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	70,78 €
P-31	F96516DD	m	Vorada - Recta - MC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5. (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	26,37 €
P-32	F968A5GU	m	Gual per a vehicles de peces de formigó, doble capa, 40x60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d´alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	38,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	F9715G11	M3	Base per a llamborda amb formigó hm-20/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	99,63 €
P-34	F9A1201F	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	25,71 €
P-35	F9E1521J	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	11,95 €
P-36	F9F1521B	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 6 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter de ciment 1:4 (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	28,62 €
P-37	F9F5TK0F	m2	Formació de graonat amb peces modulars amb acabat vist de 100x30x18 cm, formada amb GRC, morter reforçat amb fibres de vidre, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	65,57 €
P-38	FD5J6F0E	U	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i sobre solera de 15 cm de formigó hm-20/p/20/i (NORANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	90,78 €
P-39	FD5KJ25E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (NORANTA-UN EUROS AMB SIS CENTIMS)	91,06 €
P-40	FD5ZAKFJ	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 118,2x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	117,89 €
P-41	FD5ZJJJ4	U	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 715x405x80 mm, model Duna D4 de Fundició benito o similar, classe C-250, col·locat amb morter (CENT TRETZE EUROS AMB UN CENTIMS)	113,01 €
P-42	FD7JE186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	11,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	FD7JE325	m	Claveguera amb tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DIVUIT EUROS AMB DOS CENTIMS)	18,02 €
P-44	FDB17660	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	29,52 €
P-45	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (NORANTA-UN EUROS AMB VINT CENTIMS)	91,20 €
P-46	FDDZ7DD4	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, de 100kg de pes, col·locat amb morter. Inclou rotulació per aigües pluvials o residuals i marcatge Ajuntament de Taradell. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	198,12 €
P-47	FDDZS005	U	Grao per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col.locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	15,43 €
P-48	FDG58X63	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (QUINZE EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	15,04 €
P-49	FDGZU010	M	Subministre i col.locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a senyalització (ZERO EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	0,15 €
P-50	FDK256F3	U	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra. inclos connexio amb claveguera i petit material necessari per a la total execucio del connexionat. (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	18,32 €
P-51	FDK2A6F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	53,35 €
P-52	FDK2DA70	U	Dau de formigo hm-20 de 70x70x70 cm amb perns de fixacio i arqueta cega per al pas de conductors (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	33,80 €
P-53	FDKZ3154	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	17,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	FDKZ3174	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	28,26 €
P-55	FFB18655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	12,25 €
P-56	FFB1OBT0	U	Instal.lacio d'obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	5,66 €
P-57	FG11MTBT	pa	Instal.lacio de subministre electric de BT, inclou els treballs necessaris d'adequació d'instal.lacions existents i de la nova extensió de la xarxa. (no inclou despeses generals ni benefici industrial). (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00 €
P-58	FG22TK1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	2,37 €
P-59	FG314X10	M	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	3,56 €
P-60	FG326706	M	Conductor de coure de designació une h07v-r, unipolar de secció 1x16 mm2, per a connexionat d'armadures metal·liques a terra. (DOS EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	2,12 €
P-61	FG380902	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, soterrat. (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	3,76 €
P-62	FGD1222E	U	Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	11,91 €
P-63	FHM11L22	u	Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mate. Terminal famella 3/4´´ GAS. col·locada sobre dau de formigó (CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	570,29 €
P-64	FHN32C82	U	Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm, 8,1 kg, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell0, temperatura de color 3 temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Sobre suport de 3,20 m d'alçada. (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	493,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	FHT1CAIX	U	Caixa hermetica per a connexions i proteccions per acoblament a baculs i columnes (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	14,65 €
P-66	FP551ARD	U	Arqueta telefònica tipus M de pas o registre de 40x40x100 cm de formigó en masa HM-20/B/20/I, amb acabament interior lliscat, sobre llit de sorra, inclou marc i tapa de fosa (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	45,96 €
P-67	FQ210100	U	Paperera circular de inoxidable de 2mm de gruix amb cubell abatible de 60 litres de capacitat, amb forats de 5mm de diámetre. Recolzada amb estructura de tub de 40mm de diàmetre amb base d'ancoratge i pletines triangulars amb dos forats de 12mm de diàmetre per fixar-la al terra amb quatre perns d'expansió M8. Model circular inox de fdb o similar. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	62,15 €
P-68	FR9AUA80	m	Barana de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçaria, fixats amb cargols d'acer inoxidable, fixada amb muntants de fusta encastats en dau de for (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	68,04 €
P-69	FRB5R6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	56,29 €
P-70	FSEGUR	U	Aplicació de les messures de seguretat individuals i col.lectives, en matèria de seguretat i salut segons el Pla de Seguretat i Salut redactat per cadascún dels industrials que hi participin a l'obra. En aplicació del RD 1627/1997. (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NOU CENTIMS)	735,09 €
P-71	FSQUAL	U	Despeses de control de qualitat segons programa. (CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	551,32 €
P-72	GFBBZ7635	u	Colze de qualsevol angle electrosoldable, de polietilè de densitat alta de 50 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa. (CENT TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	103,36 €
P-73	GFZ0C01	m	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge ´´Atenció aigua potable´´, col.locada a fons de rasa (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	0,35 €
P-74	GS1DRP2075	u	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC de DN50 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN50 mm amb sortida 2´´, petita racoreria, vàlvula de registre 2´´, tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 ´´Aigua potable´´. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	270,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-75	GSFZ0005	u	Connexió de canonada de polietilé de 50 mm de DN amb la canonada existent al carrer de la Font. Inclou te de fosa dúctil amb brides, reducció de fosa dúctil, maniguets portabrida i brida, colzes de polietilè electrosoldables a 45º de 50 mm de DN PN16, juntes i cargols. (SIS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	691,31	€
P-76	GSFZOTE1	u	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-77	K21AURA1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta, de grans dimensions, de 10 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	99,57	€
P-78	P9V013	m2	Formació d'esglaó amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m², quedant vist el formigó (CENT NORANTA-VUIT EUROS)	198,00	€

3.3.- QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**2,44**	€
			Altres conceptes	2,44000	€
P-2	F2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**25,38**	€
			Altres conceptes	25,38000	€
P-3	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,87**	€
			Altres conceptes	3,87000	€
P-4	F2194JA4	m2	Demolició de paviment de llosetes de pedra col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador per descobrir instal.lacions	**17,07**	€
			Altres conceptes	17,07000	€
P-5	F2194U12	m2	Demolició de graons de formigo col.locats sobre terra, de fins a 1.2m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,12**	€
			Altres conceptes	2,12000	€
P-6	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**193,42**	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillos	32,25000	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	6,75000	€
			Altres conceptes	154,42000	€
P-7	F2213422	m3	Excavació i carrega per a rebaix de tot tipus de terreny , incós terra vegetal i roca, amb mitjans mecanics i martell trencador sobre retroexcavadora, cubicat a perfil teòric de projecte	**5,32**	€
			Altres conceptes	5,32000	€
P-8	F2225422	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, cubicat a perfil teóric	**6,03**	€
			Altres conceptes	6,03000	€
P-9	F222CA10	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio.	**100,00**	€
			Sense descomposició	100,00000	€
P-10	F222CA12	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio.	**150,00**	€
			Sense descomposició	150,00000	€
P-11	F222CALE	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, tot inclos, en tots els casos.	**100,00**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Sense descomposició	100,00000	€
P-12	F222IM11	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions de telecomunicacions, tots ells a justificar.		**500,00**	**€**
				Sense descomposició	500,00000	€
P-13	F222IM13	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions d'enllumenat públic, tots ells a justificar.		**500,00**	**€**
				Sense descomposició	500,00000	€
P-14	F222IM19	Pa	Altres treballs provisionals, tots ells a justificar.		**150,00**	**€**
				Sense descomposició	150,00000	€
P-15	F222IM20	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.		**150,00**	**€**
				Sense descomposició	150,00000	€
P-16	F222IMDE	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.		**150,00**	**€**
				Sense descomposició	150,00000	€
P-17	F222IMPR	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.		**450,00**	**€**
				Sense descomposició	450,00000	€
P-18	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de més de 1 i fins a 4 m de fondària, en tot tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i martell trencador i càrrega mecànica del material excavat. Cubicat a perfil teòric.		**11,86**	**€**
				Altres conceptes	11,86000	€
P-19	F222REPL	Pa	Marcar alineacions i treballs de replanteig		**150,00**	**€**
				Sense descomposició	150,00000	€
P-20	F226170F	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm		**4,87**	**€**
				Altres conceptes	4,87000	€
P-21	F227A00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% pm		**1,98**	**€**
				Altres conceptes	1,98000	€
P-22	F2285LS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb Tot-ú artificial, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM		**41,86**	**€**
	B0372000	M3	Tot-u artificial		33,41800	€
				Altres conceptes	8,44200	€
P-23	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM		**12,28**	**€**
				Altres conceptes	12,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló de rasa, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**10,21**	**€**
			Sense descomposició	10,21000	€
P-25	F2A15000	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb terra adequada d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm	**11,74**	**€**
	B03D5000	m3	Terra adequada	5,92000	€
			Altres conceptes	5,82000	€
P-26	F2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,27**	**€**
			Altres conceptes	6,27000	€
P-27	F2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,98**	**€**
			Altres conceptes	6,98000	€
P-28	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**31,69**	**€**
	B0111000	M3	Aigua	0,05800	€
	B0372000	M3	Tot-u artificial	24,79400	€
			Altres conceptes	6,83800	€
P-29	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**57,93**	**€**
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, am	47,88000	€
			Altres conceptes	10,05000	€
P-30	F9365H21	m3	Base de formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m³ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35, fabricat en central, segons PG-3.	**70,78**	**€**
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, am	63,43050	€
			Altres conceptes	7,34950	€
P-31	F96516DD	m	Vorada - Recta - MC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.	**26,37**	**€**
	B064001C	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	7,91591	€
	B96516D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 (28x17)	4,46250	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,06848	€
	B0111000	M3	Aigua	0,00696	€
			Altres conceptes	13,91615	€
P-32	F968A5GU	m	Gual per a vehicles de peces de formigó, doble capa, 40x60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d´alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l	**38,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0641090	M3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	13,10820	€
			Altres conceptes	25,16180	€
P-33	F9715G11	M3	Base per a llamborda amb formigó hm-20/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**99,63**	**€**
	B064001C	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	86,98800	€
			Altres conceptes	12,64200	€
P-34	F9A1201F	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**25,71**	**€**
	B0111000	M3	Aigua	0,05800	€
	B0321000	M3	Sauló sense garbellar	18,81400	€
			Altres conceptes	6,83800	€
P-35	F9E1521J	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**11,95**	**€**
	B0111000	M3	Aigua	0,00116	€
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,32054	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,84277	€
	B9E15200	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	4,57980	€
			Altres conceptes	6,20573	€
P-36	F9F1521B	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 6 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter de ciment 1:4	**28,62**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,86342	€
	B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	12,45420	€
			Altres conceptes	15,30238	€
P-37	F9F5TK0F	m2	Formació de graonat amb peces modulars amb acabat vist de 100x30x18 cm, formada amb GRC, morter reforçat amb fibres de vidre, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	**65,57**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,31909	€
	B9FA86C2	m2	Llosa de formigó per a paviments de 80x60 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular,	41,18100	€
			Altres conceptes	24,06991	€
P-38	FD5J6F0E	U	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i sobre solera de 15 cm de formigó hm-20/p/20/i	**90,78**	**€**
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	29,77843	€
	B0DF6F0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,30910	€
	B0DZA000	L	Desencofrant	1,47280	€
			Altres conceptes	58,21967	€
P-39	FD5KJ25E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**91,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	M3	Aigua	0,00232	€
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,63074	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	12,09408	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	9,74925	€
			Altres conceptes	68,58361	€
P-40	FD5ZAKFJ	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 118,2x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó	**117,89**	**€**
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	114,95000	€
			Altres conceptes	2,94000	€
P-41	FD5ZJJJ4	U	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 715x405x80 mm, model Duna D4 de Fundició benito o similar, classe C-250, col·locat amb morter	**113,01**	**€**
	B0705200	T	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,59280	€
			Altres conceptes	111,41720	€
P-42	FD7JE186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**11,17**	**€**
			Sense descomposició	11,17000	€
P-43	FD7JE325	m	Claveguera amb tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**18,02**	**€**
	BD7JE300	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pr	4,68180	€
			Altres conceptes	13,33820	€
P-44	FDB17660	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m	**29,52**	**€**
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	20,34197	€
			Altres conceptes	9,17803	€
P-45	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**91,20**	**€**
	BDD1A090	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	67,10550	€
			Altres conceptes	24,09450	€
P-46	FDDZ7DD4	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, de 100kg de pes, col·locat amb morter. Inclou rotulació per aigües pluvials o residuals i marcatge Ajuntament de Taradell.	**198,12**	**€**
	B0704200	T	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	1,03851	€
	BDDZ7DD0	U	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliu	182,00000	€
			Altres conceptes	15,08149	€
P-47	FDDZS005	U	Grao per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col.locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**15,43**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDDZV001	U	Grao per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,71000	€
			Altres conceptes	11,72000	€
P-48	FDG58X63	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**15,04**	**€**
	BG22TK10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	8,48400	€
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,35085	€
			Altres conceptes	0,20515	€
P-49	FDGZU010	M	Subministre i col.locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a senyalització	**0,15**	**€**
	BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	0,05100	€
			Altres conceptes	0,09900	€
P-50	FDK256F3	U	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra. inclos connexio amb claveguera i petit material necessari per a la total execucio del connexionat.	**18,32**	**€**
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,26135	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	2,75100	€
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,06742	€
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	13,40735	€
			Altres conceptes	0,83288	€
P-51	FDK2A6F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**53,35**	**€**
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,54038	€
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	41,63335	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	4,49925	€
	B0DF8H0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,54071	€
			Altres conceptes	5,13631	€
P-52	FDK2DA70	U	Dau de formigo hm-20 de 70x70x70 cm amb perns de fixacio i arqueta cega per al pas de conductors	**33,80**	**€**
	B0B2A000	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2	7,75000	€
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	22,45250	€
			Altres conceptes	3,59750	€
P-53	FDKZ3154	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	**17,99**	**€**
	BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	15,10000	€
			Altres conceptes	2,89000	€
P-54	FDKZ3174	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	**28,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDKZ3170	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg d	15,94000	€
			Altres conceptes	12,32000	€
P-55	FFB18655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**12,25**	**€**
	BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50	0,05000	€
	BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exteri	2,50800	€
	BFB18600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	1,64220	€
			Altres conceptes	8,04980	€
P-56	FFB1OBT0	U	Instal.lacio d'obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre.	**5,66**	**€**
			Altres conceptes	5,66000	€
P-57	FG11MTBT	pa	Instal.lacio de subministre electric de BT, inclou els treballs necessaris d'adequació d'instal.lacions existents i de la nova extensió de la xarxa. (no inclou despeses generals ni benefici industrial).	**4.500,00**	**€**
			Sense descomposició	4.500,00000	€
P-58	FG22TK1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	**2,37**	**€**
	BG22TK10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,06040	€
			Altres conceptes	0,30960	€
P-59	FG314X10	M	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub	**3,56**	**€**
	BG31H600	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fu	2,94780	€
			Altres conceptes	0,61220	€
P-60	FG326706	M	Conductor de coure de designació une h07v-r, unipolar de secció 1x16 mm2, per a connexionat d'armadures metal·liques a terra.	**2,12**	**€**
	BG326700	M	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2	1,09140	€
			Altres conceptes	1,02860	€
P-61	FG380902	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, soterrat.	**3,76**	**€**
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,11180	€
	BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
			Altres conceptes	2,30820	€
P-62	FGD1222E	U	Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**11,91**	**€**
	BGD12220	U	Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm d	5,03000	€
	BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,91000	€
			Altres conceptes	2,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-63	FHM11L22	u	Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mate. Terminal famella 3/4´´ GAS. col·locada sobre dau de formigó	**570,29**	**€**
	BHM11L22	u	Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb impri	511,50000	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	20,07467	€
	BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	19,85000	€
			Altres conceptes	18,86533	€
P-64	FHN32C82	U	Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm, 8,1 kg, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell0, temperatura de color 3 temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Sobre suport de 3,20 m d'alçada.	**493,61**	**€**
			Altres conceptes	493,61000	€
P-65	FHT1CAIX	U	Caixa hermetica per a connexions i proteccions per acoblament a baculs i columnes	**14,65**	**€**
			Altres conceptes	14,65000	€
P-66	FP551ARD	U	Arqueta telefònica tipus M de pas o registre de 40x40x100 cm de formigó en masa HM-20/B/20/I, amb acabament interior lliscat, sobre llit de sorra, inclou marc i tapa de fosa	**45,96**	**€**
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	13,40735	€
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,26135	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,68775	€
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,06742	€
			Altres conceptes	30,53613	€
P-67	FQ210100	U	Paperera circular de inoxidable de 2mm de gruix amb cubell abatible de 60 litres de capacitat, amb forats de 5mm de diámetre. Recolzada amb estructura de tub de 40mm de diàmetre amb base d'ancoratge i pletines triangulars amb dos forats de 12mm de diàmetre per fixar-la al terra amb quatre perns d'expansió M8. Model circular inox de fdb o similar.	**62,15**	**€**
			Altres conceptes	62,15000	€
P-68	FR9AUA80	m	Barana de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçaria, fixats amb cargols d'acer inoxidable, fixada amb muntants de fusta encastats en dau de for	**68,04**	**€**
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	2,12520	€
	BR9AUA80	m	Tanca de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i	23,03000	€
	BR9AUZ10	u	Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca	14,53000	€
			Altres conceptes	28,35480	€
P-69	FRB5R6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	**56,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BRB5R6A0	m	Tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals	40,54600 €
			Altres conceptes	15,74400 €
P-70	FSEGUR	U	Aplicació de les messures de seguretat individuals i col.lectives, en matèria de seguretat i salut segons el Pla de Seguretat i Salut redactat per cadascún dels industrials que hi participin a l'obra. En aplicació del RD 1627/1997.	**735,09** **€**
			Sense descomposició	735,09000 €
P-71	FSQUAL	U	Despeses de control de qualitat segons programa.	**551,32** **€**
			Sense descomposició	551,32000 €
P-72	GFBBZ7635	u	Colze de qualsevol angle electrosoldable, de polietilè de densitat alta de 50 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa.	**103,36** **€**
			Sense descomposició	103,36000 €
P-73	GFZ0C01	m	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge ´´Atenció aigua potable´´, col.locada a fons de rasa	**0,35** **€**
			Sense descomposició	0,35000 €
P-74	GS1DRP207	u	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC de DN50 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN50 mm amb sortida 2´´, petita racoreria, vàlvula de registre 2´´, tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 ´´Aigua potable´´.	**270,88** **€**
			Sense descomposició	270,88000 €
P-75	GSFZ0005	u	Connexió de canonada de polietilé de 50 mm de DN amb la canonada existent al carrer de la Font. Inclou te de fosa dúctil amb brides, reducció de fosa dúctil, maniguets portabrida i brida, colzes de polietilè electrosoldables a 45º de 50 mm de DN PN16, juntes i cargols.	**691,31** **€**
			Sense descomposició	691,31000 €
P-76	GSFZOTE1	u	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	**600,00** **€**
			Sense descomposició	600,00000 €
P-77	K21AURA1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta, de grans dimensions, de 10 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix	**99,57** **€**
			Altres conceptes	99,57000 €
P-78	P9V013	m2	Formació d'esglaó amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m², quedant vist el formigó	**198,00** **€**
			Sense descomposició	198,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

3.4.- JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	23,77000	€
A0122000	H	Oficial 1a paleta	23,77000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,77000	€
A012H000	H	Oficial 1a electricista	24,57000	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	19,76000	€
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	19,12000	€
A012P000	H	Oficial 1a jardiner	19,12000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,10000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	21,26000	€
A013H000	H	Ajudant electricista	21,07000	€
A013M000	H	Ajudant muntador	19,90000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,86000	€
A0140000	H	Manobre	17,05000	€
A0150000	H	Manobre especialista	17,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,70000	€
C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	72,93000	€
C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	54,42000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	71,05000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	82,41000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000	€
C1315010	H	Retroexcavadora petita	42,27000	€
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	64,27000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000	€
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	72,81000	€
C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	13,32000	€
C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	9,40000	€
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	34,46000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,60000	€
C1503000	H	Camió grua	48,89000	€
C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	38,97000	€
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,92000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	78,42000	€
C2005000	H	Regle vibratori	4,81000	€
CR11B700	h	Tractor de 73.5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	46,41000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	Aigua	1,16000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,18000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,77000	€
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,65000	€
B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	19,65000	€
B0321000	M3	Sauló sense garbellar	16,36000	€
B0372000	M3	Tot-u artificial	21,56000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	5,92000	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	103,40000	€
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90	0,09000	€
B064001C	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	79,08000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,72000	€
B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	45,60000	€
B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	64,15000	€
B0641090	M3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	62,42000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,41000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,41000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,87000	€
B0704200	T	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	29,09000	€
B0705200	T	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,82000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,61000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,09000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,60000	€
B0B2A000	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,62000	€
B0DF6F0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,30000	€
B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,06000	€
B0DF8H0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,53000	€
B0DZA000	L	Desencofrant	2,63000	€
B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,25000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00000	€
B96516D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 (28x17) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	4,25000	€
B9E15200	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	4,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	12,21000	€
B9FA86C2	m2	Llosa de formigó per a paviments de 80x60 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu superior	39,22000	€
BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	114,95000	€
BD7JE300	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	4,59000	€
BDD1A090	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	63,91000	€
BDDZ7DD0	U	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124	182,00000	€
BDDZV001	U	Grao per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,71000	€
BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	0,05000	€
BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	15,10000	€
BDKZ3170	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	15,94000	€
BFB18600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,61000	€
BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	8,36000	€
BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,05000	€
BG22TK10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	2,02000	€
BG31H600	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x10 mm2	2,89000	€
BG326700	M	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2	1,07000	€
BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,09000	€
BGD12220	U	Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	5,03000	€
BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,91000	€
BHM11L22	u	Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mate. Terminal famella 3/4´´ GAS.	511,50000	€
BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	19,85000	€
BR9AUA80	m	Tanca de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçaria	23,03000	€
BR9AUZ10	u	Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca	14,53000	€
BRB5R6A0	m	Tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals	36,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**			**73,37000**	€

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 17,57000	=	17,57000	
				Subtotal:		17,57000	17,57000
Maquinària							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,92000	=	1,34400	
				Subtotal:		1,34400	1,34400
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 19,18000	=	33,37320	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	x 103,40000	=	20,68000	
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 1,16000	=	0,23200	
				Subtotal:		54,28520	54,28520
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,17570
			COST DIRECTE				73,37490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,37490**

D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**			**78,83000**	€

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x 17,57000	=	17,57000	
				Subtotal:		17,57000	17,57000
Maquinària							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,92000	=	1,34400	
				Subtotal:		1,34400	1,34400
Materials							
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x 20,65000	=	33,65950	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x 103,40000	=	25,85000	
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 1,16000	=	0,23200	
				Subtotal:		59,74150	59,74150
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 17,57000	=	0,17570	
				Subtotal:		0,17570	0,17570

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE					78,83120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,83120**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**					**87,77000** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista		1,000	/R x 17,57000	=	17,57000	
					Subtotal:		17,57000	17,57000
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l		0,700	/R x 1,92000	=	1,34400	
					Subtotal:		1,34400	1,34400
Materials								
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		0,380	x 103,40000	=	39,29200	
B0111000	M3	Aigua		0,200	x 1,16000	=	0,23200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters		1,520	x 19,18000	=	29,15360	
					Subtotal:		68,67760	68,67760
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,17570
			COST DIRECTE					87,76730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,76730**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**					**106,28000** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista		1,050	/R x 17,57000	=	18,44850	
					Subtotal:		18,44850	18,44850
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l		0,725	/R x 1,92000	=	1,39200	
					Subtotal:		1,39200	1,39200
Materials								
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90		400,000	x 0,09000	=	36,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters		1,530	x 19,18000	=	29,34540	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		0,200	x 103,40000	=	20,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 1,16000	=	0,23200	
				Subtotal:		86,25740	86,25740
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,18449
			COST DIRECTE				106,28239
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**106,28239**

D070A8B1 M3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **105,15000** €

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	Manobre especialista	1,050	/R x 17,57000	=	18,44850	
				Subtotal:		18,44850	18,44850
Maquinària							
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,92000	=	1,39200	
				Subtotal:		1,39200	1,39200
Materials							
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 1,16000	=	0,23200	
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x 20,65000	=	28,49700	
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90	190,000	x 0,09000	=	17,10000	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x 103,40000	=	39,29200	
				Subtotal:		85,12100	85,12100
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 18,44900	=	0,18449	
				Subtotal:		0,18449	0,18449
			COST DIRECTE				105,14599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,14599**

D0B27A00 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **0,87000** €

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 23,77000	=	0,11885	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 21,10000	=	0,10550	
				Subtotal:		0,22435	0,22435
Materials							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,09000	=	0,01112	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x 0,60000	=	0,63000	
				Subtotal:		0,64112	0,64112
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00224
			COST DIRECTE				0,86771
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,86771**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**E2211022**	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 0,781**				**2,44** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,035	/R x 54,42000	=	2,43880	
					Subtotal:		2,43880	2,43880
					COST DIRECTE			2,43880
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,43880**
P-2	**F2135123**	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**25,38** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,400	/R x 17,57000	=	7,02800	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x 17,05000	=	8,52500	
					Subtotal:		15,55300	15,55300
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 50,00000	=	6,05000	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x 17,70000	=	3,54000	
					Subtotal:		9,59000	9,59000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23330
					COST DIRECTE			25,37630
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,37630**
P-3	**F2191305**	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**3,87** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,100	/R x 17,57000	=	1,75700	
					Subtotal:		1,75700	1,75700
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x 50,00000	=	1,20000	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 17,70000	=	0,88500	
					Subtotal:		2,08500	2,08500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02636
			COST DIRECTE			3,86836
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,86836**

P-4 **F2194JA4** m2 Demolició de paviment de llosetes de pedra col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador per descobrir instal.lacions **Rend.: 1,000** **17,07** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,234	/R x	72,93000	=	17,06562	
					Subtotal:			17,06562	17,06562
			COST DIRECTE						17,06562
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,06562**

P-5 **F2194U12** m2 Demolició de graons de formigo col.locats sobre terra, de fins a 1.2m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **2,12** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,033	/R x	64,27000	=	2,12091	
					Subtotal:			2,12091	2,12091
			COST DIRECTE						2,12091
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,12091**

P-6 **F21R11A5** u Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 0,800** **193,42** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	24,86000	=	13,67300	
	A012P000	H	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	19,12000	=	10,51600	
					Subtotal:			24,18900	24,18900
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,440	/R x	3,14000	=	1,72700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CR11B700	h	Tractor de 73.5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	46,41000	=	60,91313	
	C1503000	H	Camió grua	1,100	/R x	48,89000	=	67,22375	
					Subtotal:			129,86388	129,86388
Materials									
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	75,00000	=	32,25000	
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	45,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			39,00000	39,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,36284
				COST DIRECTE					193,41572
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**193,41572**

P-7	**F2213422**	m3	Excavació i carrega per a rebaix de tot tipus de terreny , incós terra vegetal i roca, amb mitjans mecanics i martell trencador sobre retroexcavadora, cubicat a perfil teòric de projecte	**Rend.: 1,000**		**5,32**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,030	/R x	72,93000	=	2,18790	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	82,41000	=	3,13158	
					Subtotal:			5,31948	5,31948
				COST DIRECTE					5,31948
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,31948**

P-8	**F2225422**	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, cubicat a perfil teóric	**Rend.: 1,414**		**6,03**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x	17,05000	=	0,12058	
					Subtotal:			0,12058	0,12058
Maquinària									
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,130	/R x	64,27000	=	5,90884	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,90884	5,90884
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,12067	=	0,00181	
					Subtotal:		0,00181	0,00181
					COST DIRECTE			6,03123
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,03123**

P-9	**F222CA10**	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio.	**Rend.: 1,000**	**100,00**	€
P-10	**F222CA12**	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio.	**Rend.: 1,000**	**150,00**	€
P-11	**F222CALE**	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, tot inclos, en tots els casos.	**Rend.: 1,000**	**100,00**	€
P-12	**F222IM11**	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions de telecomunicacions, tots ells a justificar.	**Rend.: 1,000**	**500,00**	€
P-13	**F222IM13**	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions d'enllumenat públic, tots ells a justificar.	**Rend.: 1,000**	**500,00**	€
P-14	**F222IM19**	Pa	Altres treballs provisionals, tots ells a justificar.	**Rend.: 1,000**	**150,00**	€
P-15	**F222IM20**	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.	**Rend.: 1,000**	**150,00**	€
P-16	**F222IMDE**	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.	**Rend.: 1,000**	**150,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	**F222IMPR**	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.	**Rend.: 1,000**	**450,00** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
P-18	**F222K422**	m3	Excavació de pou aïllat de més de 1 i fins a 4 m de fondària, en tot tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i martell trencador i càrrega mecànica del material excavat. Cubicat a perfil teòric.	**Rend.: 1,844**				**11,86**	€
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,050	/R x	17,05000	=	0,46231	
					Subtotal:			0,46231	0,46231
Maquinària									
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	64,27000	=	3,48536	
	C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,200	/R x	72,93000	=	7,90998	
					Subtotal:			11,39534	11,39534
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,46200	=	0,00693	
					Subtotal:			0,00693	0,00693
					COST DIRECTE				11,86458
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,86458**

P-19	**F222REPL**	Pa	Marcar alineacions i treballs de replanteig	**Rend.: 1,000**	**150,00** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
P-20	**F226170F**	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm	**Rend.: 1,195**				**4,87**	€
Maquinària									
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,040	/R x	54,42000	=	1,82159	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	72,81000	=	3,04644	
					Subtotal:			4,86803	4,86803
					COST DIRECTE				4,86803
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,86803**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-21	**F227A00F**	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% pm	**Rend.: 1,244**				**1,98** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,063	/R x 17,05000	=	0,86346	
	A0150000	H	Manobre especialista	0,044	/R x 17,57000	=	0,62145	
					Subtotal:		1,48491	1,48491
Maquinària								
	C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,044	/R x 13,32000	=	0,47113	
					Subtotal:		0,47113	0,47113
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 1,48467	=	0,02227	
					Subtotal:		0,02227	0,02227
				COST DIRECTE				1,97831
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,97831**
P-22	**F2285LS0**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb Tot-ú artificial, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**Rend.: 1,000**				**41,86** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200	/R x 17,57000	=	3,51400	
					Subtotal:		3,51400	3,51400
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x 50,00000	=	3,00000	
	C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x 9,40000	=	1,88000	
					Subtotal:		4,88000	4,88000
Materials								
	B0372000	M3	Tot-u artificial	1,550	x 21,56000	=	33,41800	
					Subtotal:		33,41800	33,41800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05271
				COST DIRECTE				41,86471
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,86471**
P-23	**F228A60F**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**Rend.: 1,000**				**12,28** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200	/R x 17,57000	=	3,51400	
					Subtotal:		3,51400	3,51400
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 50,00000	=	6,05000	
	C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,200	/R x 13,32000	=	2,66400	
					Subtotal:		8,71400	8,71400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05271
				COST DIRECTE				12,28071
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,28071**
P-24	**F228AB0F**	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló de rasa, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**Rend.: 1,000**				**10,21** €
P-25	**F2A15000**	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb terra adequada d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm	**Rend.: 1,000**				**11,74** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x 72,81000	=	3,64050	
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,040	/R x 54,42000	=	2,17680	
					Subtotal:		5,81730	5,81730
Materials								
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,000	x 5,92000	=	5,92000	
					Subtotal:		5,92000	5,92000
				COST DIRECTE				11,73730
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,73730**
P-26	**F2R54237**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**				**6,27** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,182	/R x 34,46000	=	6,27172	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	6,27172	6,27172	
			COST DIRECTE		6,27172	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,27172**	

P-27 **F2R64237** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **6,98** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 71,05000	=	0,71050	
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,182	/R x 34,46000	=	6,27172	
			Subtotal:				6,98222	6,98222
			COST DIRECTE					6,98222
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,98222**

P-28 **F921201J** m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM **Rend.: 1,000** **31,69** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,050	/R x 17,05000	=	0,85250	
			Subtotal:				0,85250	0,85250
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 42,60000	=	1,06500	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 72,81000	=	2,91240	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 56,95000	=	1,99325	
			Subtotal:				5,97065	5,97065
Materials								
	B0372000	M3	Tot-u artificial	1,150	x 21,56000	=	24,79400	
	B0111000	M3	Aigua	0,050	x 1,16000	=	0,05800	
			Subtotal:				24,85200	24,85200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01279
			COST DIRECTE					31,68794
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,68794**

P-29 **F9365H11** m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,137** **57,93** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x 17,05000	=	6,74802	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 19,12000	=	2,52243	
					Subtotal:		9,27045	9,27045
Maquinària								
	C2005000	H	Regle vibratori	0,1515	/R x 4,81000	=	0,64091	
					Subtotal:		0,64091	0,64091
Materials								
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 45,60000	=	47,88000	
					Subtotal:		47,88000	47,88000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13906
					COST DIRECTE			57,93042
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,93042**

P-30 **F9365H21** m3 Base de formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m³ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35, fabricat en central, segons PG-3. **Rend.: 1,000** **70,78** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,200	/R x 17,05000	=	3,41000	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,067	/R x 19,12000	=	1,28104	
					Subtotal:		4,69104	4,69104
Maquinària								
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x 78,42000	=	2,58786	
					Subtotal:		2,58786	2,58786
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 60,41000	=	63,43050	
					Subtotal:		63,43050	63,43050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07037
COST DIRECTE			70,77977
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,77977**

P-31 **F96516DD** m Vorada - Recta - MC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5. **Rend.: 1,000** **26,37** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,524	/R x	17,05000	=	8,93420	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	19,12000	=	4,78000	
					Subtotal:			13,71420	13,71420
Materials									
	B96516D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 (28x17) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	1,050	x	4,25000	=	4,46250	
	B064001C	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	0,1001	x	79,08000	=	7,91591	
	B0111000	M3	Aigua	0,006	x	1,16000	=	0,00696	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	32,61000	=	0,06848	
					Subtotal:			12,45385	12,45385

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20571
COST DIRECTE			26,37376
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,37376**

P-32 **F968A5GU** m Gual per a vehicles de peces de formigó, doble capa, 40x60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d´alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **38,27** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,480	/R x	17,05000	=	8,18400	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	19,12000	=	3,82400	
					Subtotal:			12,00800	12,00800
Materials									
	B0641090	M3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200	0,210	x	62,42000	=	13,10820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i					
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,004	x 106,28239	=	0,42513	
					Subtotal:		13,53333	13,53333
Altres								
	B968A5GU	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 40x60 cm	1,050	x 12,12000	=	12,72600	
					Subtotal:		12,72600	12,72600
					COST DIRECTE			38,26733
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,26733**

P-33 **F9715G11** M3 Base per a llamborda amb formigó hm-20/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **99,63** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x 19,12000	=	3,82400	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x 17,05000	=	8,52500	
					Subtotal:		12,34900	12,34900
Maquinària								
	C2005000	H	Regle vibratori	0,060	/R x 4,81000	=	0,28860	
					Subtotal:		0,28860	0,28860
Materials								
	B064001C	m3	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	1,100	x 79,08000	=	86,98800	
					Subtotal:		86,98800	86,98800
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s 12,33333	=	0,00185	
					Subtotal:		0,00185	0,00185
					COST DIRECTE			99,62745
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,62745**

P-34 **F9A1201F** m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM **Rend.: 1,000** **25,71** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,050	/R x 17,05000	=	0,85250	
					Subtotal:		0,85250	0,85250
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 56,95000	=	1,99325	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 72,81000	=	2,91240	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 42,60000	=	1,06500	
					Subtotal:		5,97065	5,97065
Materials								
	B0111000	M3	Aigua	0,050	x 1,16000	=	0,05800	
	B0321000	M3	Sauló sense garbellar	1,150	x 16,36000	=	18,81400	
					Subtotal:		18,87200	18,87200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01279
				COST DIRECTE				25,70794
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,70794**

P-35 **F9E1521J** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 3,989** **11,95** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x 19,12000	=	2,30073	
	A0140000	H	Manobre	0,360	/R x 17,05000	=	1,53873	
					Subtotal:		3,83946	3,83946
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x 18,77000	=	0,84277	
	B9E15200	m2	Panot gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 4,49000	=	4,57980	
	B0111000	M3	Aigua	0,001	x 1,16000	=	0,00116	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 73,37490	=	2,31131	
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0031	x 103,40000	=	0,32054	
					Subtotal:		8,05558	8,05558
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05759
				COST DIRECTE				11,95263
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,95263**

P-36 **F9F1521B** m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 6 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **28,62** €

		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,325	/R x 19,12000	=	6,21400	
	A0140000	H	Manobre	0,435	/R x 17,05000	=	7,41675	
	A0150000	H	Manobre especialista	0,020	/R x 17,57000	=	0,35140	
					Subtotal:		13,98215	13,98215
Maquinària								
	C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x 9,40000	=	0,18800	
					Subtotal:		0,18800	0,18800
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x 18,77000	=	0,86342	
	B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	1,020	x 12,21000	=	12,45420	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x 87,76730	=	0,92156	
					Subtotal:		14,23918	14,23918
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20973
					COST DIRECTE			28,61906
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,61906**

P-37 **F9F5TK0F** m2 Formació de graonat amb peces modulars amb acabat vist de 100x30x18 cm, formada amb GRC, morter reforçat amb fibres de vidre, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina **Rend.: 1,000** **65,57** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x 19,12000	=	13,38400	
	A0140000	H	Manobre	0,350	/R x 17,05000	=	5,96750	
					Subtotal:		19,35150	19,35150
Materials								
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x 87,76730	=	4,42347	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x 18,77000	=	0,31909	
	B9FA86C2	m2	Llosa de formigó per a paviments de 80x60 cm i 12 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu superior	1,050	x 39,22000	=	41,18100	
					Subtotal:		45,92356	45,92356

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,29027
			COST DIRECTE		65,56533
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,56533**

P-38 **FD5J6F0E** U Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i sobre solera de 15 cm de formigó hm-20/p/20/i **Rend.: 1,009** **90,78** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	19,12000	=	30,31913	
	A0140000	H	Manobre	1,600	/R x	17,05000	=	27,03667	
					Subtotal:			57,35580	57,35580
Materials									
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,4642	x	64,15000	=	29,77843	
	B0DF6F0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,30000	=	1,30910	
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,560	x	2,63000	=	1,47280	
					Subtotal:			32,56033	32,56033
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	57,35600	=	0,86034	
					Subtotal:			0,86034	0,86034
				COST DIRECTE					90,77647
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,77647**

P-39 **FD5KJ25E** m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **91,06** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,710	/R x	19,12000	=	32,69520	
	A0140000	H	Manobre	1,710	/R x	17,05000	=	29,15550	
					Subtotal:			61,85070	61,85070
Materials									
	B0111000	M3	Aigua	0,002	x	1,16000	=	0,00232	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0546	x	106,28239	=	5,80302	
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	38,997	x	0,25000	=	9,74925	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0061	x 103,40000	=	0,63074	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2002	x 60,41000	=	12,09408	
					Subtotal:		28,27941	28,27941
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,92776
				COST DIRECTE				91,05787
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,05787**
P-40	**FD5ZAKFJ**	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 118,2x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó	**Rend.: 1,000**				**117,89 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x 19,12000	=	1,52960	
	A0140000	H	Manobre	0,080	/R x 17,05000	=	1,36400	
					Subtotal:		2,89360	2,89360
Materials								
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	1,000	x 114,95000	=	114,95000	
					Subtotal:		114,95000	114,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04340
				COST DIRECTE				117,88700
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**117,88700**
P-41	**FD5ZJJJ4**	U	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 715x405x80 mm, model Duna D4 de Fundició benito o similar, classe C-250, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**113,01 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,420	/R x 17,05000	=	7,16100	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x 19,12000	=	8,03040	
					Subtotal:		15,19140	15,19140
Materials								
	B0705200	T	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x 39,82000	=	1,59280	
					Subtotal:		1,59280	1,59280
Altres								
	BD5ZAFCO	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 715x405x80 mm, model Duna D4 de	1,000	x 96,00000	=	96,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Fundició benito o simila						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	15,19133	=	0,22787	
						Subtotal:		96,22787	96,22787
						COST DIRECTE			113,01207
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,01207**
P-42	**FD7JE186**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			**Rend.: 1,000**			**11,17** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
P-43	**FD7JE325**	m	Claveguera amb tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			**Rend.: 3,018**			**18,02** €
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	19,90000	=	6,59377	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	19,76000	=	6,54738	
						Subtotal:		13,14115	13,14115
Materials									
	BD7JE300	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	4,59000	=	4,68180	
						Subtotal:		4,68180	4,68180
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19712
						COST DIRECTE			18,02007
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,02007**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
P-44	**FDB17660**	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m			**Rend.: 1,000**			**29,52** €
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x	17,05000	=	4,26250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x 19,12000	=	4,78000	
					Subtotal:		9,04250	9,04250
Materials								
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,3171	x 64,15000	=	20,34197	
					Subtotal:		20,34197	20,34197
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 9,04267	=	0,13564	
					Subtotal:		0,13564	0,13564
					COST DIRECTE			29,52011
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,52011**

P-45	**FDD1A099**	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 0,989**				**91,20**	**€**
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública		0,450	/R x 19,12000	=	8,69970	
	A0140000	H	Manobre		0,450	/R x 17,05000	=	7,75784	
						Subtotal:		16,45754	16,45754
Maquinària									
	C1315010	H	Retroexcavadora petita		0,160	/R x 42,27000	=	6,83842	
						Subtotal:		6,83842	6,83842
Materials									
	D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		0,0076	x 105,14599	=	0,79911	
	BDD1A090	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada		1,050	x 63,91000	=	67,10550	
						Subtotal:		67,90461	67,90461
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0,015	% s 16,46667	=	0,00247	
						Subtotal:		0,00247	0,00247
						COST DIRECTE			91,20304
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,20304**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-46	**FDDZ7DD4**	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, de 100kg de pes, col·locat amb morter. Inclou rotulació per aigües pluvials o residuals i marcatge Ajuntament de Taradell.	**Rend.: 0,998**	**198,12**	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,410	/R x	17,05000	=	7,00451	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	19,12000	=	7,85491	
					Subtotal:			14,85942	14,85942
Materials									
	BDDZ7DD0	U	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124	1,000	x	182,00000	=	182,00000	
	B0704200	T	Morter m-4a (4 n/mm2) a granel	0,0357	x	29,09000	=	1,03851	
					Subtotal:			183,03851	183,03851
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	14,85933	=	0,22289	
					Subtotal:			0,22289	0,22289
				COST DIRECTE					198,12082
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**198,12082**

P-47	**FDDZS005**	U	Grao per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col.locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**15,43**	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	19,12000	=	5,73600	
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x	17,05000	=	5,11500	
					Subtotal:			10,85100	10,85100
Materials									
	D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,009	x	78,83120	=	0,70948	
	BDDZV001	U	Grao per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,71000	=	3,71000	
					Subtotal:			4,41948	4,41948
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	10,85133	=	0,16277	
					Subtotal:			0,16277	0,16277

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		15,43325
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,43325**

P-48 **FDG58X63** M Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 2,817** **15,04** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,014	/R x	17,05000	=	0,08474	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,014	/R x	23,77000	=	0,11813	
					Subtotal:			0,20287	0,20287
Materials									
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,099	x	64,15000	=	6,35085	
	BG22TK10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	2,02000	=	8,48400	
					Subtotal:			14,83485	14,83485
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,20267	=	0,00304	
					Subtotal:			0,00304	0,00304
				COST DIRECTE					15,04076
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,04076**

P-49 **FDGZU010** M Subministre i col.locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a senyalització **Rend.: 1,936** **0,15** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	19,90000	=	0,10279	
					Subtotal:			0,10279	0,10279
Materials									
	BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària	1,020	x	0,05000	=	0,05100	
					Subtotal:			0,05100	0,05100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,15379
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,15379**

P-50 **FDK256F3** U Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra. inclos connexio amb claveguera i petit material necessari per a la total execucio del connexionat. **Rend.: 53,092** **18,32** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	19,12000	=	0,43216	
	A0140000	H	Manobre	1,200	/R x	17,05000	=	0,38537	
						Subtotal:		0,81753	0,81753
Materials									
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	11,004	x	0,25000	=	2,75100	
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0133	x	19,65000	=	0,26135	
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,209	x	64,15000	=	13,40735	
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,06000	=	1,06742	
						Subtotal:		17,48712	17,48712
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,81733	=	0,01226	
						Subtotal:		0,01226	0,01226

COST DIRECTE		18,31691
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,31691**

P-51 **FDK2A6F3** U Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra **Rend.: 10,000** **53,35** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,400	/R x	17,05000	=	2,38700	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	19,12000	=	2,67680	
						Subtotal:		5,06380	5,06380
Materials									
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,649	x	64,15000	=	41,63335	
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	17,997	x	0,25000	=	4,49925	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0275	x 19,65000	=	0,54038	
	B0DF8H0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,53000	=	1,54071	
					Subtotal:		48,21369	48,21369
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 5,06400	=	0,07596	
					Subtotal:		0,07596	0,07596
					COST DIRECTE			53,35345
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,35345**
P-52	**FDK2DA70**	U	Dau de formigo hm-20 de 70x70x70 cm amb perns de fixacio i arqueta cega per al pas de conductors		**Rend.: 6,039**			**33,80 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,600	/R x 17,05000	=	1,69399	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x 19,12000	=	1,89965	
					Subtotal:		3,59364	3,59364
Materials								
	B0B2A000	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2	12,500	x 0,62000	=	7,75000	
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,350	x 64,15000	=	22,45250	
					Subtotal:		30,20250	30,20250
					COST DIRECTE			33,79614
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,79614**
P-53	**FDKZ3154**	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter		**Rend.: 4,743**			**17,99 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 19,12000	=	1,41092	
	A0140000	H	Manobre	0,350	/R x 17,05000	=	1,25817	
					Subtotal:		2,66909	2,66909
Materials								
	BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x 15,10000	=	15,10000	
					Subtotal:		15,10000	15,10000
Altres								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x 43,52000	=	0,18278	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 2,66933	=	0,04004	
					Subtotal:		0,22282	0,22282
					COST DIRECTE			17,99191
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,99191**
P-54	**FDKZ3174**	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter		**Rend.: 1,371**			**28,26** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 19,12000	=	6,27571	
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x 17,05000	=	5,59628	
					Subtotal:		11,87199	11,87199
Materials								
	BDKZ3170	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x 15,94000	=	15,94000	
					Subtotal:		15,94000	15,94000
Altres								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x 43,52000	=	0,27418	
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 11,87200	=	0,17808	
					Subtotal:		0,45226	0,45226
					COST DIRECTE			28,26425
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,26425**
P-55	**FFB18655**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa		**Rend.: 1,000**			**12,25** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 19,76000	=	3,95200	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,200	/R x 19,90000	=	3,98000	
					Subtotal:		7,93200	7,93200
Materials								
	BFB18600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,61000	=	1,64220	
	BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre	1,000	x 0,05000	=	0,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			nominal exterior, connectat a pressió					
	BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 8,36000	=	2,50800	
					Subtotal:		4,20020	4,20020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11898
				COST DIRECTE				12,25118
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,25118**
P-56	**FFB1OBT0**	U	Instal.lacio d'obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre.	**Rend.: 2,969**				**5,66** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,080	/R x 17,05000	=	0,45941	
					Subtotal:		0,45941	0,45941
Altres								
	BFWB1002	U	Obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre.	1,000	x 5,12000	=	5,12000	
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 5,57933	=	0,08369	
					Subtotal:		5,20369	5,20369
				COST DIRECTE				5,66310
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,66310**
P-57	**FG11MTBT**	pa	Instal.lacio de subministre electric de BT, inclou els treballs necessaris d'adequació d'instal.lacions existents i de la nova extensió de la xarxa. (no inclou despeses generals ni benefici industrial).	**Rend.: 1,000**				**4.500,00** €
P-58	**FG22TK1K**	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 4,000**				**2,37** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 24,57000	=	0,20270	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,07000	=	0,10535	
					Subtotal:		0,30805	0,30805
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG22TK10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 2,02000 =	2,06040		
					Subtotal:	2,06040		2,06040
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,30800 =	0,00462		
					Subtotal:	0,00462		0,00462
					COST DIRECTE			2,37307
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,37307**
P-59	**FG314X10**	M	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub		**Rend.: 3,254**			**3,56 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,040	/R x 21,07000 =	0,25900		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,57000 =	0,30203		
					Subtotal:	0,56103		0,56103
Materials								
	BG31H600	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x10 mm2	1,020	x 2,89000 =	2,94780		
					Subtotal:	2,94780		2,94780
Altres								
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 3,50867 =	0,05263		
					Subtotal:	0,05263		0,05263
					COST DIRECTE			3,56146
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,56146**
P-60	**FG326706**	M	Conductor de coure de designació une h07v-r, unipolar de secció 1x16 mm2, per a connexionat d'armadures metal·liques a terra.		**Rend.: 0,902**			**2,12 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,020	/R x 24,57000 =	0,54479		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,07000 =	0,46718		
					Subtotal:	1,01197		1,01197
Materials								
	BG326700	M	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x 1,07000 =	1,09140		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,09140	1,09140
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 1,01200	=	0,01518	
					Subtotal:		0,01518	0,01518
					COST DIRECTE			2,11855
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,11855**
P-61	**FG380902**	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, soterrat.		**Rend.: 2,472**			**3,76** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,150	/R x 21,07000	=	1,27852	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 24,57000	=	0,99393	
					Subtotal:		2,27245	2,27245
Materials								
	BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,34000	=	0,34000	
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,09000	=	1,11180	
					Subtotal:		1,45180	1,45180
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 2,27267	=	0,03409	
					Subtotal:		0,03409	0,03409
					COST DIRECTE			3,75834
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,75834**
P-62	**FGD1222E**	U	Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra		**Rend.: 3,634**			**11,91** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,233	/R x 24,57000	=	1,57535	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,233	/R x 21,07000	=	1,35094	
					Subtotal:		2,92629	2,92629
Materials								
	BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 3,91000	=	3,91000	
	BGD12220	U	Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 5,03000	=	5,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,94000	8,94000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 2,92600	=	0,04389	
					Subtotal:		0,04389	0,04389
					COST DIRECTE			11,91018
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,91018**
P-63	**FHM11L22**	u	Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mate. Terminal famella 3/4´´ GAS. col·locada sobre dau de formigó		**Rend.: 4,000**			**570,29 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,530	/R x 21,07000	=	2,79178	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 24,57000	=	3,25553	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x 17,05000	=	1,06563	
					Subtotal:		7,11294	7,11294
Maquinària								
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x 38,97000	=	5,16353	
	C1503000	H	Camió grua	0,530	/R x 48,89000	=	6,47793	
					Subtotal:		11,64146	11,64146
Materials								
	BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 19,85000	=	19,85000	
	BHM11L22	u	Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mate. Terminal famella 3/4´´ GAS.	1,000	x 511,50000	=	511,50000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x 58,87000	=	20,07467	
					Subtotal:		551,42467	551,42467
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10669
					COST DIRECTE			570,28576
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**570,28576**
P-64	**FHN32C82**	U	Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm, 8,1 kg, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell0, temperatura de color 3 temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Sobre suport de 3,20 m d'alçada.		**Rend.: 1,000**			**493,61 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 24,57000	=	8,59950	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,350	/R x 21,07000	=	7,37450	
					Subtotal:		15,97400	15,97400
Altres								
	BHN32CCV	u	Iluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO	1,000	x 477,40000	=	477,40000	
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 15,97400	=	0,23961	
					Subtotal:		477,63961	477,63961
					COST DIRECTE			493,61361
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**493,61361**
P-65	**FHT1CAIX**	U	Caixa hermetica per a connexions i proteccions per acoblament a baculs i columnes		**Rend.: 2,638**			**14,65** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200	/R x 21,07000	=	1,59742	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,57000	=	1,86277	
					Subtotal:		3,46019	3,46019
Altres								
	BGW1CAIX	U	Caixa hermetica compatible per acoblament a bacol	1,000	x 9,05000	=	9,05000	
	BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixes generals de proteccio	0,200	x 10,70000	=	2,14000	
					Subtotal:		11,19000	11,19000
					COST DIRECTE			14,65019
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,65019**
P-66	**FP551ARD**	U	Arqueta telefònica tipus M de pas o registre de 40x40x100 cm de formigó en masa HM-20/B/20/I, amb acabament interior lliscat, sobre llit de sorra, inclou marc i tapa de fosa		**Rend.: 29,457**			**45,96** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	1,200	/R x 17,05000	=	0,69457	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x 19,12000	=	0,77890	
					Subtotal:		1,47347	1,47347
Materials								
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,209	x 64,15000	=	13,40735	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,06000	=	1,06742	
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	2,751	x 0,25000	=	0,68775	
	B0312500	T	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0133	x 19,65000	=	0,26135	
					Subtotal:		15,42387	15,42387
Altres								
	BP551A	U	pericó tipus M homologat	1,000	x 28,38000	=	28,38000	
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 45,27733	=	0,67916	
					Subtotal:		29,05916	29,05916
					COST DIRECTE			45,95650
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,95650**

P-67	**FQ210100**	U	Paperera circular de inoxidable de 2mm de gruix amb cubell abatible de 60 litres de capacitat, amb forats de 5mm de diámetre. Recolzada amb estructura de tub de 40mm de diàmetre amb base d'ancoratge i pletines triangulars amb dos forats de 12mm de diàmetre per fixar-la al terra amb quatre perns d'expansió M8. Model circular inox de fdb o similar.	**Rend.: 0,041**	**62,15**	€

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,014	/R x 23,77000	=	8,11659	
	A0140000	H	Manobre	0,014	/R x 17,05000	=	5,82195	
					Subtotal:		13,93854	13,93854
Altres								
	BQD21FD60	u	Paperera tipus PA600, circular de diàmetre 600 mm, de planxa d'acer perforada, estructura de suport tub diàmetre 40 mm, amb base d'ancoratge de platina i tacs spit de fixació a paviment.	1,000	x 48,00000	=	48,00000	
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 13,93867	=	0,20908	
					Subtotal:		48,20908	48,20908
					COST DIRECTE			62,14762
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,14762**

P-68	**FR9AUA80**	m	Barana de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçaria, fixats amb cargols d'acer inoxidable, fixada amb muntants de fusta encastats en dau de for	**Rend.: 1,000**	**68,04**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 23,77000	=	10,69650	
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x 17,05000	=	7,67250	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,450	/R x 21,26000	=	9,56700	
					Subtotal:		27,93600	27,93600
Materials								
	BR9AUZ10	u	Material auxiliar per a suport i ancoratge d'1 m de tanca	1,000	x 14,53000	=	14,53000	
	BR9AUA80	m	Tanca de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçaria	1,000	x 23,03000	=	23,03000	
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,035	x 60,72000	=	2,12520	
					Subtotal:		39,68520	39,68520
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,41904
				COST DIRECTE				68,04024
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,04024**

P-69	**FRB5R6A1**	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	**Rend.: 1,000**	**56,29**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	H	Oficial 1a jardiner	0,325	/R x 19,12000	=	6,21400	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,325	/R x 24,86000	=	8,07950	
					Subtotal:		14,29350	14,29350
Maquinària								
	CRE23000	h	Motoserra	0,325	/R x 3,14000	=	1,02050	
					Subtotal:		1,02050	1,02050
Materials								
	D0B27A00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,250	x 0,86771	=	0,21693	
	BRB5R6A0	m	Tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals	1,100	x 36,86000	=	40,54600	
					Subtotal:		40,76293	40,76293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21440	
			COST DIRECTE			56,29133	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,29133**	
P-70	**FSEGUR**	U	Aplicació de les messures de seguretat individuals i col.lectives, en matèria de seguretat i salut segons el Pla de Seguretat i Salut redactat per cadascún dels industrials que hi participin a l'obra. En aplicació del RD 1627/1997.	**Rend.: 1,000**		**735,09**	€
P-71	**FSQUAL**	U	Despeses de control de qualitat segons programa.	**Rend.: 1,000**		**551,32**	€
P-72	**GFBBZ7635**	u	Colze de qualsevol angle electrosoldable, de polietilè de densitat alta de 50 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa.	**Rend.: 1,000**		**103,36**	€
P-73	**GFZ0C01**	m	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge ´´Atenció aigua potable´´, col.locada a fons de rasa	**Rend.: 1,000**		**0,35**	€
P-74	**GS1DRP2075**	u	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC de DN50 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN50 mm amb sortida 2´´, petita racoreria, vàlvula de registre 2´´, tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 ´´Aigua potable´´.	**Rend.: 1,000**		**270,88**	€
P-75	**GSFZ0005**	u	Connexió de canonada de polietilé de 50 mm de DN amb la canonada existent al carrer de la Font. Inclou te de fosa dúctil amb brides, reducció de fosa dúctil, maniguets portabrida i brida, colzes de polietilè electrosoldables a 45º de 50 mm de DN PN16, juntes i cargols.	**Rend.: 1,000**		**691,31**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-76	**GSFZOTE1**	u	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa	**Rend.: 1,000**	**600,00**	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	23,77000	=	16,63900	
	A0140000	H	Manobre	2,800	/R x	17,05000	=	47,74000	
					Subtotal:			64,37900	64,37900
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,700	/R x	48,89000	=	34,22300	
					Subtotal:			34,22300	34,22300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,96569
				COST DIRECTE					99,56769
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,56769**

P-78	**P9V013**	m2	Formació d'esglaó amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m², quedant vist el formigó	**Rend.: 1,000**	**198,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	43,52000	€
B968A5GU	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 40x60 cm	12,12000	€
BD5ZAFCO	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 715x405x80 mm, model Duna D4 de Fundició benito o simila	96,00000	€
BFWB1002	U	Obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre.	5,12000	€
BGW11000	U	Part proporcional d'accessoris de caixes generals de proteccio	10,70000	€
BGW1CAIX	U	Caixa hermetica compatible per acoblament a bacol	9,05000	€
BHN32CCV	u	Iluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO	477,40000	€
BP551A	U	pericó tipus M homologat	28,38000	€
BQD21FD60	u	Paperera tipus PA600, circular de diàmetre 600 mm, de planxa d'acer perforada, estructura de suport tub diàmetre 40 mm, amb base d'ancoratge de platina i tacs spit de fixació a paviment.	48,00000	€

3.5.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 01 Enderrocs i Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2194JA4	m2	Demolició de paviment de llosetes de pedra col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador per descobrir instal.lacions (P - 4)	17,07	16,000	273,12
2	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	3,87	8,000	30,96
3	F2135123	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 2)	25,38	1,200	30,46
4	K21AURA1	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta, de grans dimensions, de 10 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix (P - 77)	99,57	1,000	99,57
5	F2194U12	m2	Demolició de graons de formigo col.locats sobre terra, de fins a 1.2m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 5)	2,12	4,500	9,54
6	F21R11A5	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 6)	193,42	4,000	773,68
7	F2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 26)	6,27	3,799	23,82
8	F2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 27)	6,98	3,799	26,52
9	F222IMDE	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar. (P - 16)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Capítol 01.01 **1.417,67**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 02 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 1)	2,44	242,000	590,48
2	F2213422	m3	Excavació i carrega per a rebaix de tot tipus de terreny , incós terra vegetal i roca, amb mitjans mecanics i martell trencador sobre retroexcavadora, cubicat a perfil teòric de projecte (P - 7)	5,32	35,000	186,20
3	F2225422	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, cubicat a perfil teóric (P - 8)	6,03	105,080	633,63
4	F227A00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% pm (P - 21)	1,98	91,900	181,96
5	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló de rasa, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 24)	10,21	9,190	93,83
6	F2285LS0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb Tot-ú artificial, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 22)	41,86	46,320	1.938,96
7	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P -	12,28	71,410	876,91

PRESSUPOST

			23)			
8	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de més de 1 i fins a 4 m de fondària, en tot tipus de terreny, inclòs roca, amb mitjans mecànics i martell trencador i càrrega mecànica del material excavat. Cubicat a perfil teòric. (P - 18)	11,86	16,650	197,47
9	F226170F	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm (P - 20)	4,87	44,250	215,50
10	F2A15000	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb terra adequada d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del pm (P - 25)	11,74	51,250	601,68
11	F222REPL	Pa	Marcar alineacions i treballs de replanteig (P - 19)	150,00	26,500	3.975,00
12	F222IMPR	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar. (P - 17)	450,00	1,000	450,00

TOTAL Capítol 01.02 **9.941,62**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 03 Clavegueram

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7JE186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 42)	11,17	31,000	346,27
2	FD7JE325	m	Claveguera amb tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 43)	18,02	18,000	324,36
3	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 45)	91,20	7,400	674,88
4	FDB17660	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m (P - 44)	29,52	3,000	88,56
5	FDDZ7DD4	U	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe d400 segons norma une-en 124, de 100kg de pes, col·locat amb morter. Inclou rotulació per aigües pluvials o residuals i marcatge Ajuntament de Taradell. (P - 46)	198,12	3,000	594,36
6	FDDZS005	U	Grao per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col.locat amb morter ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 47)	15,43	27,000	416,61
7	FD5J6F0E	U	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i sobre solera de 15 cm de formigó hm-20/p/20/i (P - 38)	90,78	3,000	272,34
8	FD5ZJJJ4	U	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 715x405x80 mm, model Duna D4 de Fundició benito o similar, classe C-250, col·locat amb morter (P - 41)	113,01	3,000	339,03
9	FD5KJ25E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 39)	91,06	1,200	109,27
10	FD5ZAKFJ	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 118,2x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó (P - 40)	117,89	1,000	117,89
11	FDK256F3	U	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra. inclos connexio amb claveguera i petit material necessari per a la total execucio del connexionat. (P - 50)	18,32	4,000	73,28
12	FDKZ3154	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (P - 53)	17,99	4,000	71,96

PRESSUPOST

13	F222CALE	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, tot inclos, en tots els casos. (P - 11)	100,00	1,000	100,00

TOTAL Capítol 01.03 **3.528,81**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 04 Xarxa Enllumenat public

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG22TK1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada (P - 58)	2,37	35,000	82,95
2	FDGZU010	M	Subministre i col.locació de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a senyalització (P - 49)	0,15	35,000	5,25
3	FFB1OBT0	U	Instal.lacio d'obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre. (P - 56)	5,66	1,000	5,66
4	FGD1222E	U	Piquetes necessàries de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 62)	11,91	3,000	35,73
5	FG326706	M	Conductor de coure de designació une h07v-r, unipolar de secció 1x16 mm2, per a connexionat d'armadures metal·liques a terra. (P - 60)	2,12	6,000	12,72
6	FG380902	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, soterrat. (P - 61)	3,76	47,000	176,72
7	FG314X10	M	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub (P - 59)	3,56	47,000	167,32
8	FHT1CAIX	U	Caixa hermetica per a connexions i proteccions per acoblament a baculs i columnes (P - 65)	14,65	3,000	43,95
9	FDK2DA70	U	Dau de formigo hm-20 de 70x70x70 cm amb perns de fixacio i arqueta cega per al pas de conductors (P - 52)	33,80	3,000	101,40
10	FDK2A6F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 51)	53,35	1,000	53,35
11	FDKZ3174	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 54)	28,26	1,000	28,26
12	FHN32C82	U	Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic, NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm, 8,1 kg, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell0, temperatura de color 3 temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Sobre suport de 3,20 m d'alçada. (P - 64)	493,61	8,000	3.948,88
13	FHM11L22	u	Columna VILLA de BENITO, altáda 3200mm, base fabricada amb fundició. amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mate. Terminal famella 3/4´´ GAS. col·locada sobre dau de formigó (P - 63)	570,29	3,000	1.710,87
14	F222IM13	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions d'enllumenat públic, tots ells a justificar. (P - 13)	500,00	1,000	500,00
15	F222CA12	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio. (P - 10)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Capítol 01.04 **7.023,06**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 05 Xarxa aigua potable

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB18655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 55)	12,25	26,000	318,50
2	GFZ0C01	m	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge ´´Atenció aigua potable´´, col.locada a fons de rasa (P - 73)	0,35	26,000	9,10
3	GFBBZ7635	u	Colze de qualsevol angle electrosoldable, de polietilè de densitat alta de 50 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa. (P - 72)	103,36	1,000	103,36
4	GSFZ0005	u	Connexió de canonada de polietilé de 50 mm de DN amb la canonada existent al carrer de la Font. Inclou te de fosa dúctil amb brides, reducció de fosa dúctil, maniguets portabrida i brida, colzes de polietilè electrosoldables a 45º de 50 mm de DN PN16, juntes i cargols. (P - 75)	691,31	1,000	691,31
5	GS1DRP2075	u	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC de DN50 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN50 mm amb sortida 2´´, petita racoreria, vàlvula de registre 2´´, tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 ´´Aigua potable´´. (P - 74)	270,88	1,000	270,88
6	GSFZOTE1	u	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa (P - 76)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Capítol 01.05 **1.993,15**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 06 Telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG58X63	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 48)	15,04	22,000	330,88
2	FFB1OBT0	U	Instal.lacio d'obturador estanc per a tub de 110 mm de diametre. (P - 56)	5,66	2,000	11,32
3	FP551ARD	U	Arqueta telefònica tipus M de pas o registre de 40x40x100 cm de formigó en masa HM-20/B/20/I, amb acabament interior lliscat, sobre llit de sorra, inclou marc i tapa de fosa (P - 66)	45,96	2,000	91,92
4	F222CA10	Pa	P.a. d'abonament integre per a la realitzacio de cales, localitzacio de serveis existents i connexio als serveis existents, inclos els elements necessaris i petit material per a la total connexio. (P - 9)	100,00	1,000	100,00
5	F222IM11	Pa	Altres treballs provisionals i legalització de les instal.lacions de telecomunicacions, tots ells a justificar. (P - 12)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Capítol 01.06 **1.034,12**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 07 Baixa tensió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG11MTBT	pa	Instal.lacio de subministre electric de BT, inclou els treballs necessaris d'adequació d'instal.lacions existents i de la nova extensió de la xarxa. (no inclou despeses generals ni benefici industrial). (P - 57)	4.500,00	1,000	4.500,00

TOTAL Capítol 01.07 **4.500,00**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 08 Pavimentació

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222IM20	Pa	Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar. (P - 15)	150,00	1,000	150,00
2	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 28)	31,69	29,700	941,19
3	F9365H21	m3	Base de formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment >= 300 kg/m³ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) <= 0,46, grandària màxima de l'àrid gruixut < 40 mm, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35, fabricat en central, segons PG-3. (P - 30)	70,78	18,000	1.274,04
4	F9715G11	M3	Base per a llamborda amb formigó hm-20/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 33)	99,63	8,510	847,85
5	F9F1521B	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 6 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter de ciment 1:4 (P - 36)	28,62	23,400	669,71
6	F9A1201F	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 34)	25,71	12,750	327,80
7	F968A5GU	m	Gual per a vehicles de peces de formigó, doble capa, 40x60 cm, col.locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d´alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb escòria, elaborat amb formigonera de 165 l (P - 32)	38,27	7,200	275,54
8	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 29)	57,93	6,180	358,01
9	F96516DD	m	Vorada - Recta - MC - C5 (25x15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5. (P - 31)	26,37	10,000	263,70
10	F9E1521J	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 35)	11,95	28,000	334,60
11	P9V013	m2	Formació d'esglaó amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 18 kg/m², quedant vist el formigó (P - 78)	198,00	1,000	198,00
12	F9F5TK0F	m2	Formació de graonat amb peces modulars amb acabat vist de 100x30x18 cm, formada amb GRC, morter reforçat amb fibres de vidre, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina (P - 37)	65,57	3,000	196,71
13	FRB5R6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 30x25 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (P - 69)	56,29	8,000	450,32
14	F222IM19	Pa	Altres treballs provisionals, tots ells a justificar. (P - 14)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Capítol 01.08 **6.437,47**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 09 Mobiliari urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ210100	U	Paperera circular de inoxidable de 2mm de gruix amb cubell abatible de 60 litres de capacitat, amb forats de 5mm de diámetre. Recolzada amb estructura de tub de 40mm de diàmetre amb base d'ancoratge i pletines triangulars amb dos forats de 12mm de diàmetre per fixar-la al terra amb quatre perns d'expansió M8. Model circular inox de fdb o similar. (P - 67)	62,15	1,000	62,15

PRESSUPOST

2	FR9AUA80	m	Barana de fusta construïda mitjançant pals de pi serrat, disposa de passamans, sòcols i creu de Sant Andreu, de 0,90m d'alçaria, fixats amb cargols d'acer inoxidable, fixada amb muntants de fusta encastats en dau de for (P - 68)	68,04	12,000	816,48
TOTAL	**Capítol**		**01.09**			**878,63**

Obra 01 Pressupost J08027
Capítol 10 seguretat i salut i control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FSEGUR	U	Aplicació de les messures de seguretat individuals i col.lectives, en matèria de seguretat i salut segons el Pla de Seguretat i Salut redactat per cadascún dels industrials que hi participin a l'obra. En aplicació del RD 1627/1997. (P - 70)	735,09	1,000	735,09
2	FSQUAL	U	Despeses de control de qualitat segons programa. (P - 71)	551,32	1,000	551,32
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**1.286,41**

Projecte d´urbanització passatge entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell
Octubre 2026
Promotor: Construccioms Rovira ÀlvarezSCP
Arquitecte: Josep Segalés carrera

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i Demolicions	1.417,67
Capítol	01.02	Moviment de terres	9.941,62
Capítol	01.03	Clavegueram	3.528,81
Capítol	01.04	Xarxa Enllumenat public	7.023,06
Capítol	01.05	Xarxa aigua potable	1.993,15
Capítol	01.06	Telecomunicacions	1.034,12
Capítol	01.07	Baixa tensió	4.500,00
Capítol	01.08	Pavimentació	6.437,47
Capítol	01.09	Mobiliari urbà	878,63
Capítol	01.10	seguretat i salut i control de qualitat	1.286,41
Obra	**01**	**Pressupost J08027**	**38.040,94**
		38.040,94	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost J08027	38.040,94
			38.040,94

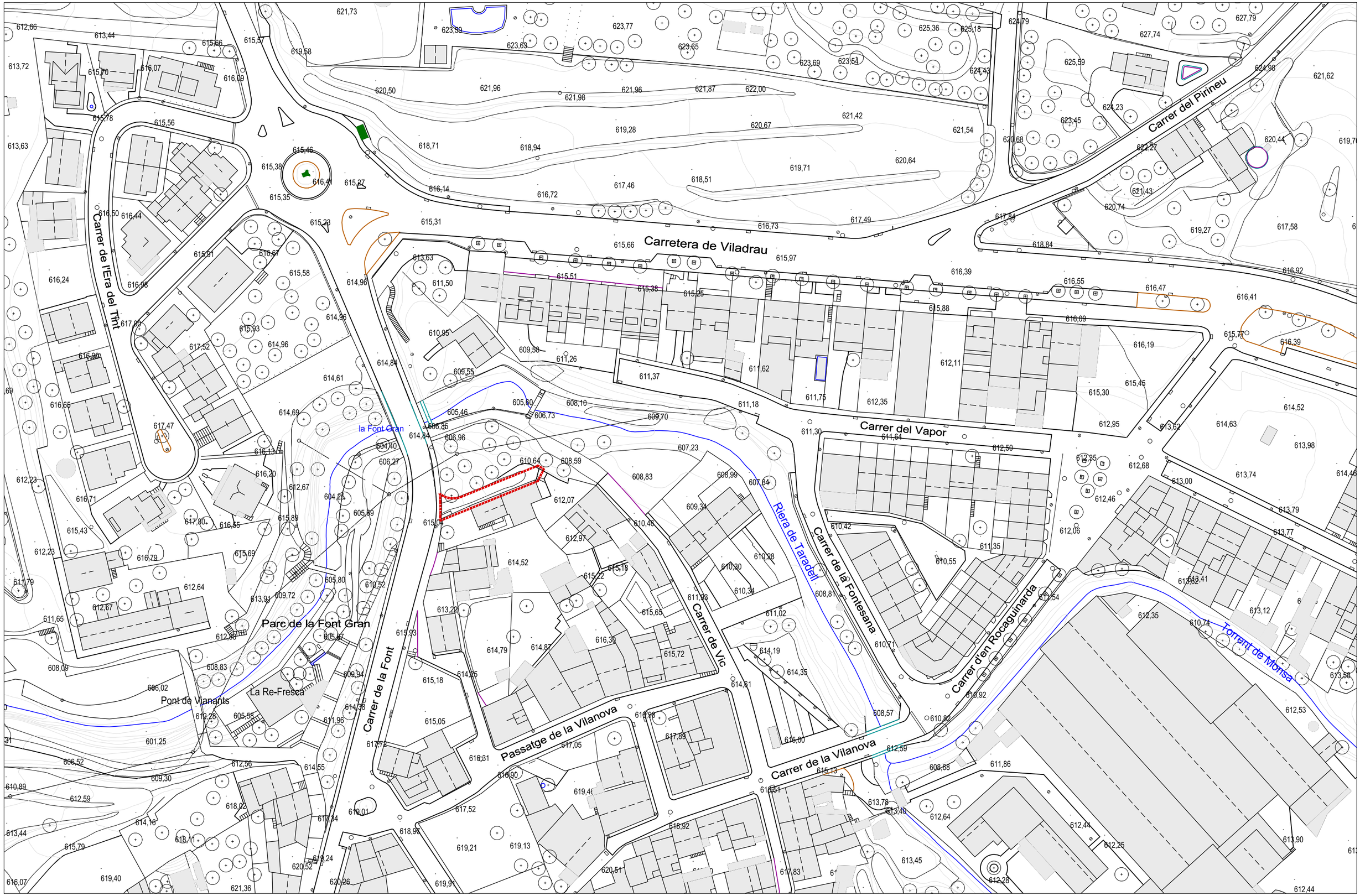
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'OBRES BÀSIQUES I COMPLEMENTÀRIES D'URBANITZACIÓ DEL PASSATGE SITUAT ENTRE EL CARRER DE LA FONT I EL CARRER VIC

TARADELL

OCTUBRE 2026

DOCUMENT 4.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

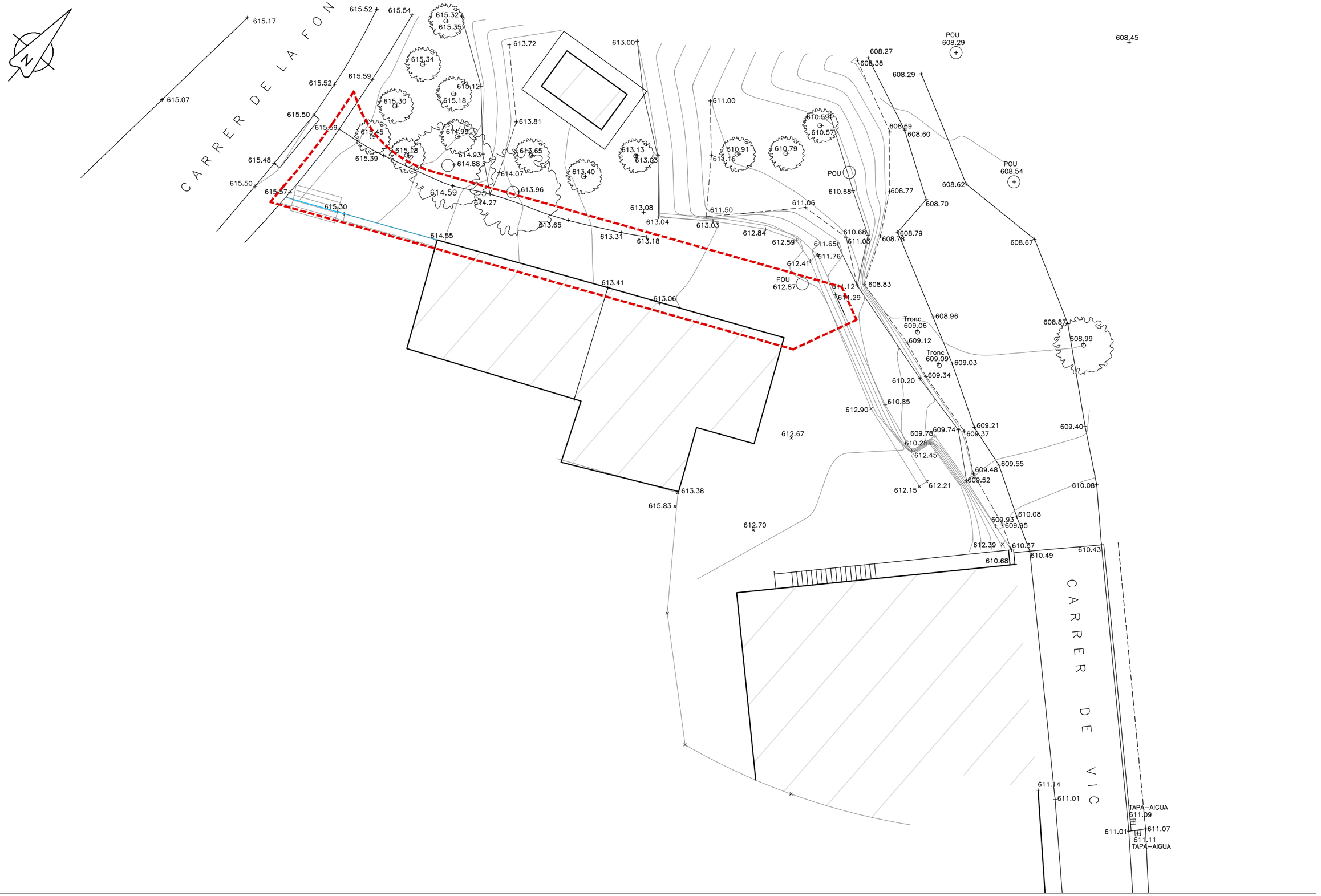
PROMOTOR: CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ SCP



LLEGENDA

Àmbit d'actuació

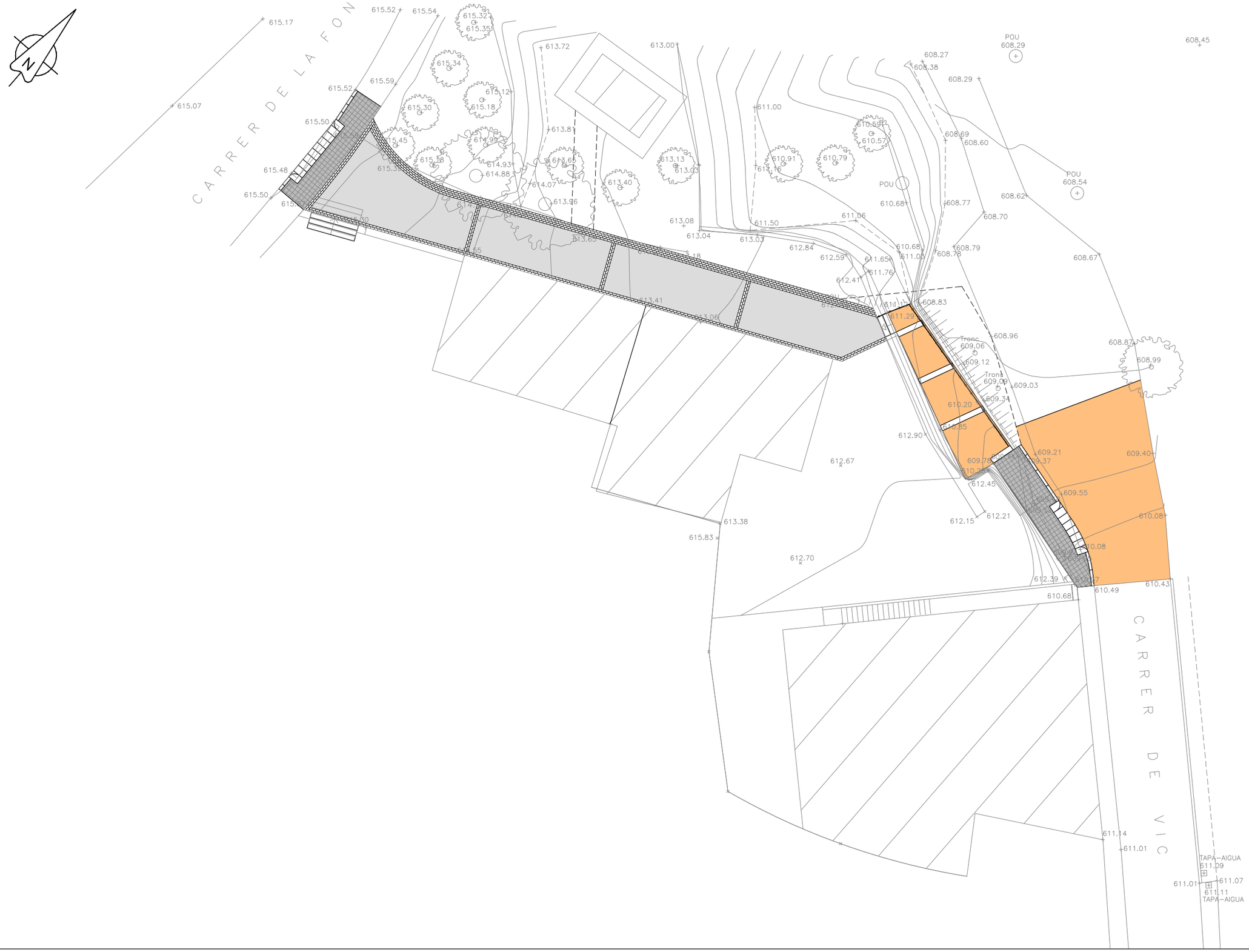
PROMOTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ	**Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	**Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	0 1:500 A-1 1:1.000 A-3	**JULIOL 2026** FITXER: **01-situació.dwg**	**SITUACIÓ**	**u-01**



LLEGENDA

Àmbit d'actuació

PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **02-topo.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **TOPOGRÀFIC**	PLÀNOL Nº: **u-02**



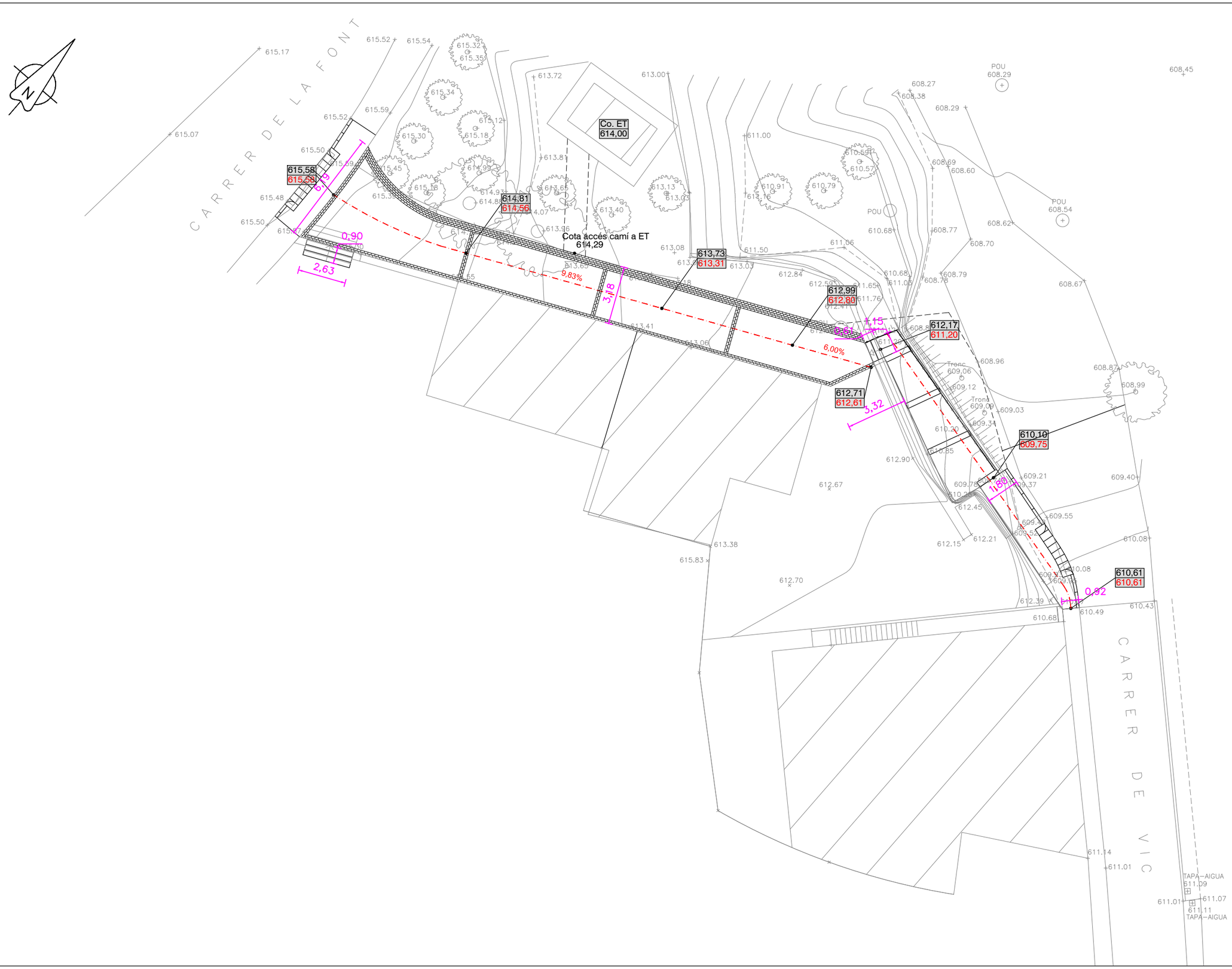
PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **03-planta.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PLANTA SOBRE TOPOGRÀFIC**	PLÀNOL Nº: **u-03**



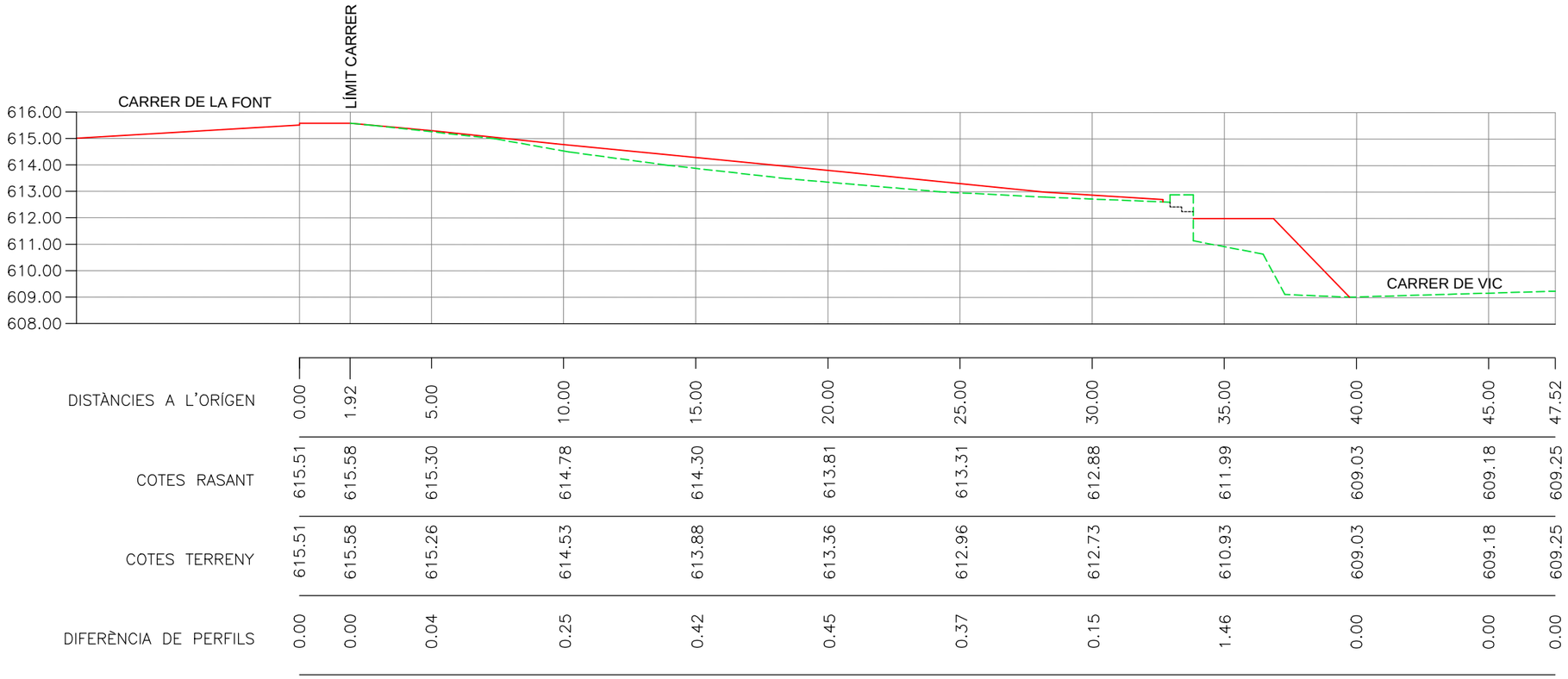
LLEGENDA ENDERROCS

- ENDERROC VORADA
- ENDERROC VORERA
- ENDERROC ESCALA
- ENDERROC DE MUR

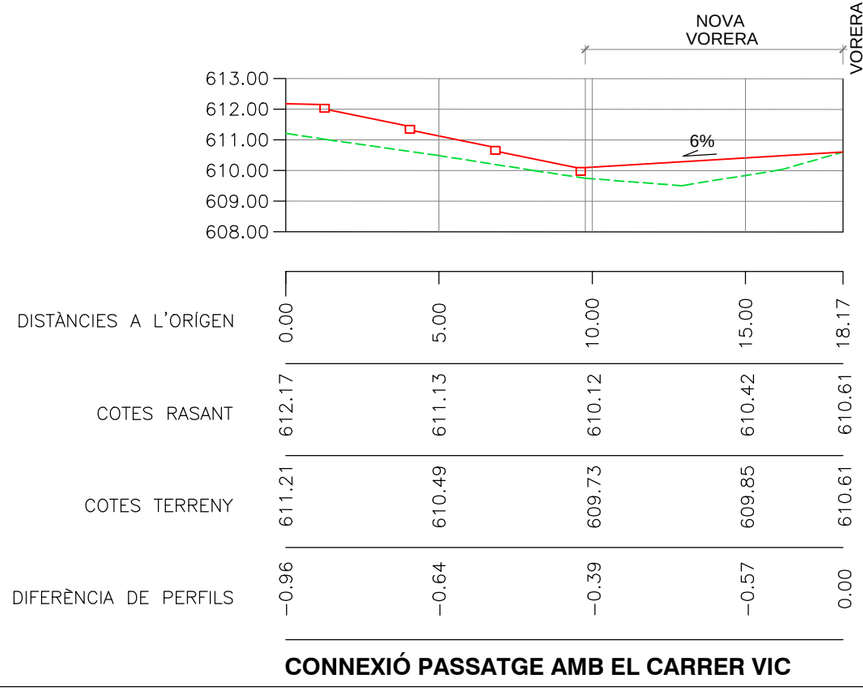
PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 **1:100 A-1** **1:200 A-3**	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **04-demolicions.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PLANTA ENDERROCS**	PLÀNOL Nº: **u-04**



PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **05-rasant.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PLANTA DE RASANTS**	PLÀNOL Nº: **u-05**



SECCIÓ PASSATGE

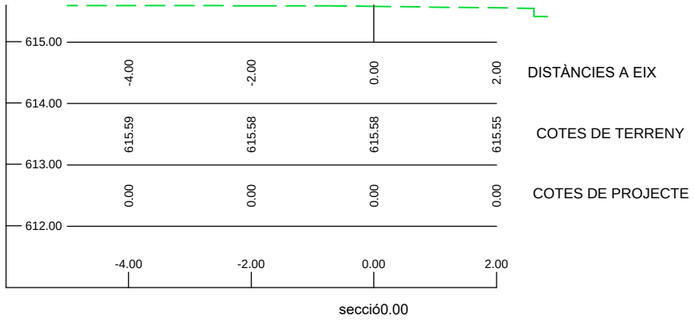


CONNEXIÓ PASSATGE AMB EL CARRER VIC

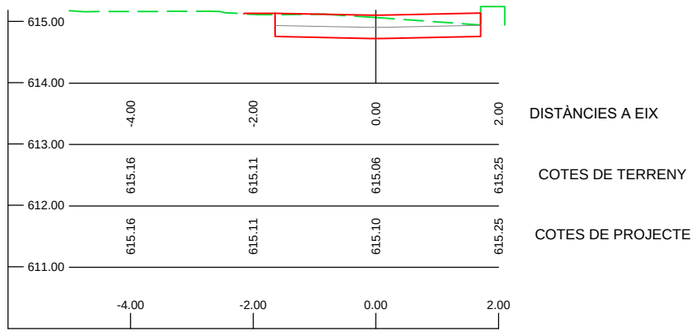
TERRENY ACTUAL

RASANT DE PROJECTE

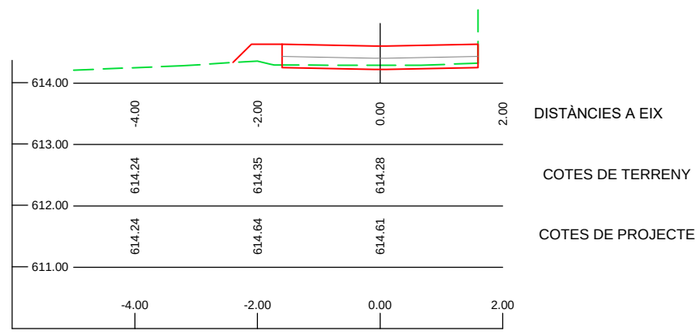
PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **06-perf-long.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PERFIL LONGITUDINAL**	PLÀNOL Nº: **u-06**



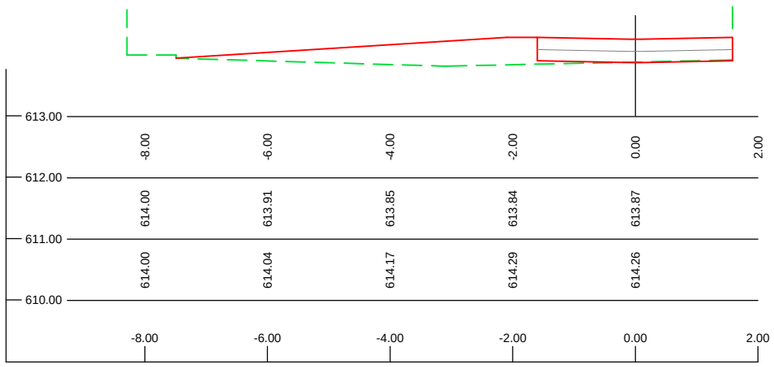
secció0.00



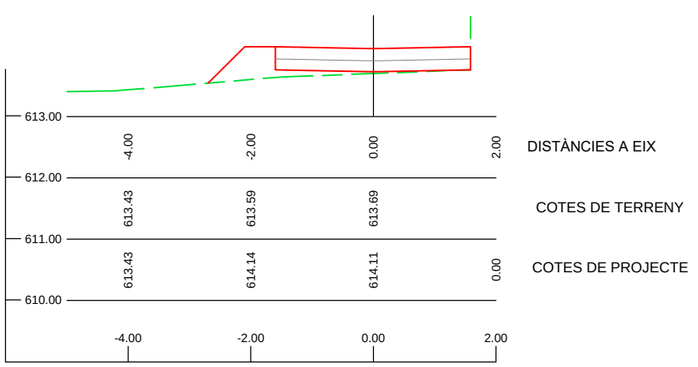
secció5.00



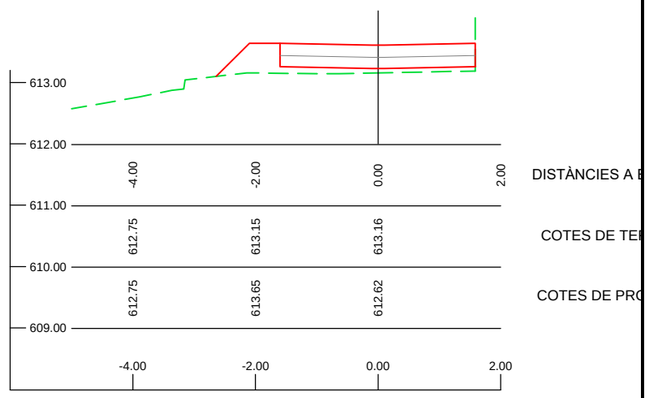
secció10.00



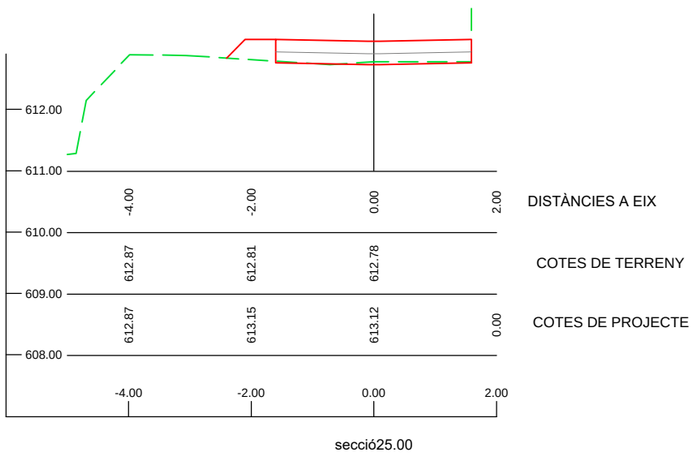
secció13.50



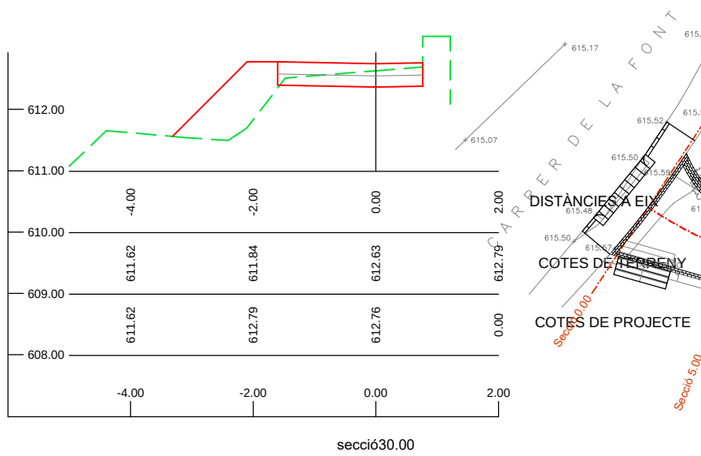
secció15.00



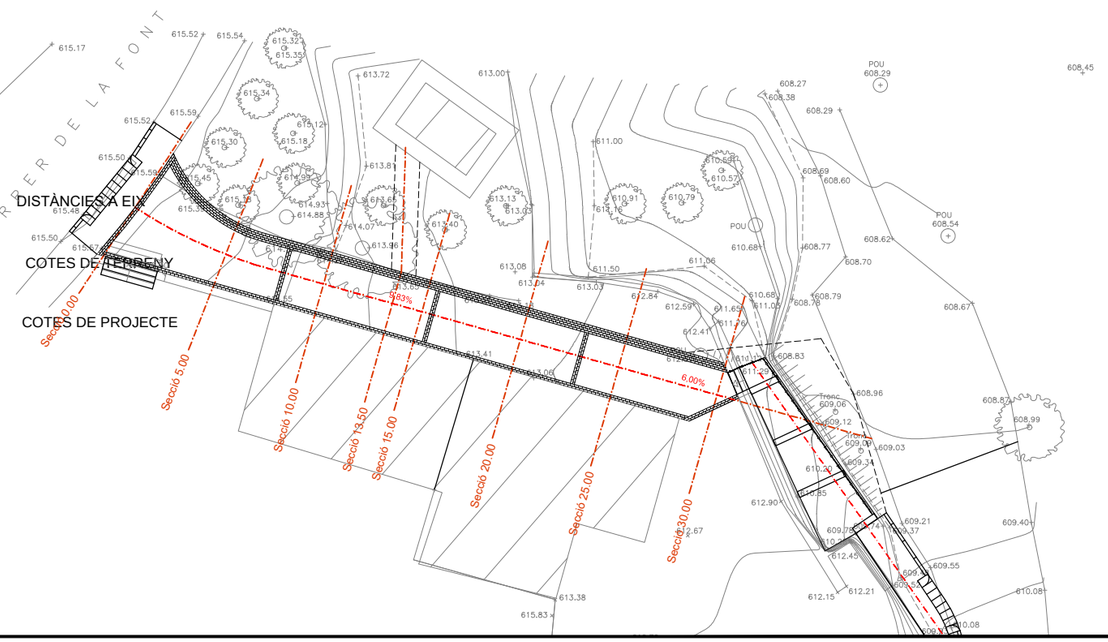
secció20.00



secció25.00



secció30.00



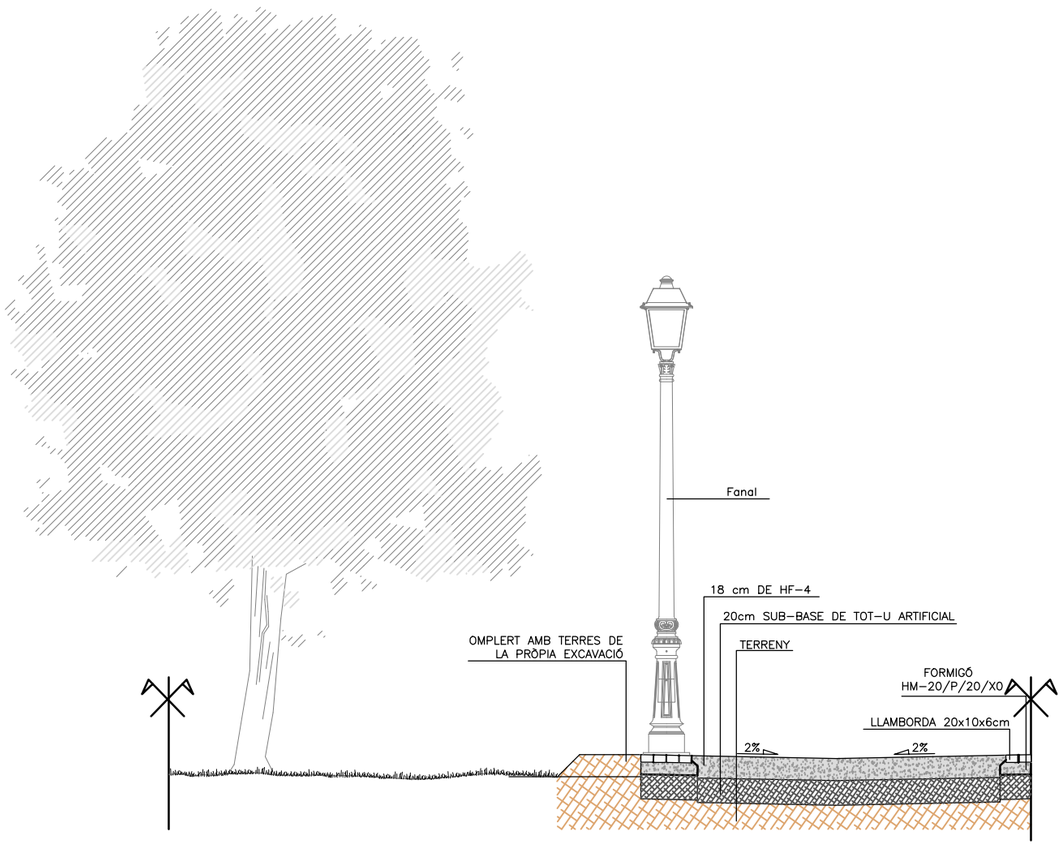
PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **07-transversals.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PERFILS TRANSVERSALS**	PLÀNOL Nº: **u-07**



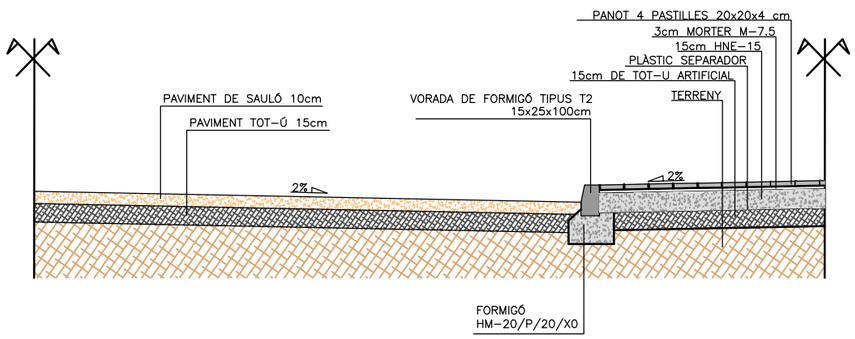
LLEGENDA PLANTA DE PAVIMENTACIÓ

- PAVIMENT DE PANOT
- LLAMBORDA COLOR CENDRA DE BREINCO 20x10x6cm
- PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC
- PAVIMENT DE SAULÓ

PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 **1:100 A-1** **1:200 A-3**	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **08-pavimentació.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PLANTA PAVIMENTACIÓ**	PLÀNOL Nº: **u-08**



DETALL SECCIÓ TIPUS CAIXA DE PAVIMENT NOU VIAL
TRÀNSIT T42, SECCIÓ 4211, ESPLANADA E1



DETALL SECCIÓ TIPUS VORERA CARRER DE VIC

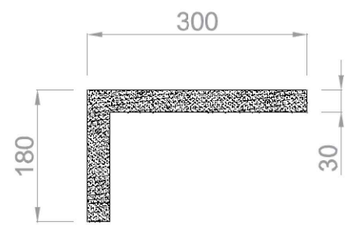
GRAONAT A SUBSTITUIR ENTRADA FINCA

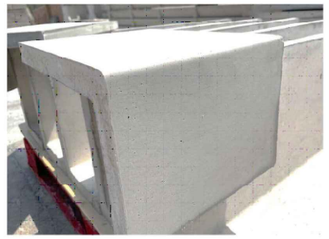
DESCRIPCIÓ:

PEÇA MODULAR DE FORMIGÓ PER A LA FORMACIÓ D'ESCALES.

LA PEÇA AMB ACABAT VIST, FORMADA AMB GRC, MORTER REFORÇAT AMB FIBRES DE VIDRE.

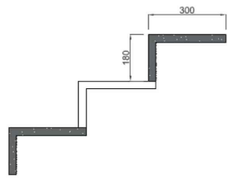
CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES (mm)



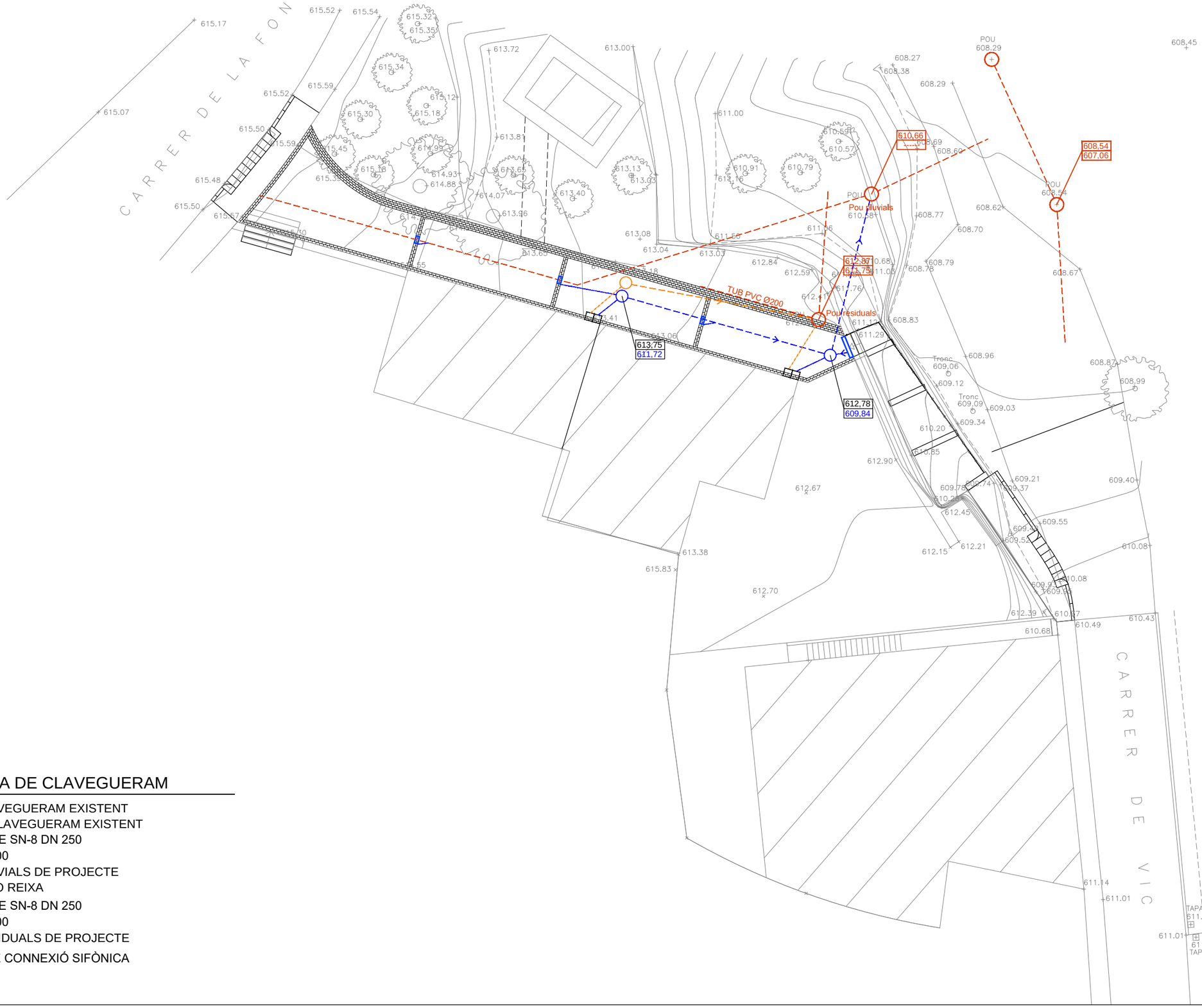


	LLARGADA (mm)	AMPLADA (mm)	ALÇADA (mm)	GRUIX (mm)	MATERIAL
GRAÓ ACABAT VIST	1000	300	180	30	GRC

MUNTATGE:



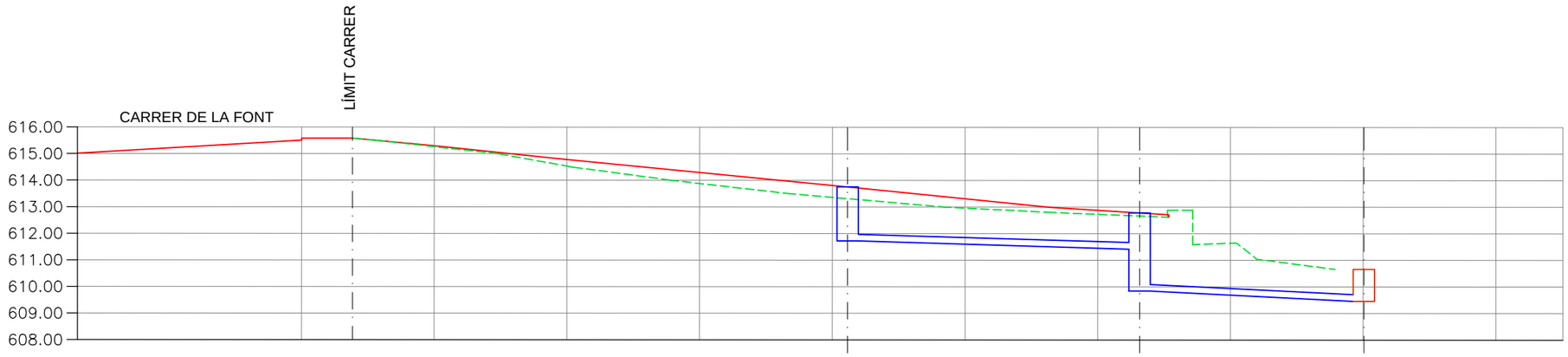
PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:25 A-1 1:50 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **09-detalls.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **SECCIONS TIPUS**	PLÀNOL Nº: **u-09**



LLEGENDA XARXA DE CLAVEGUERAM

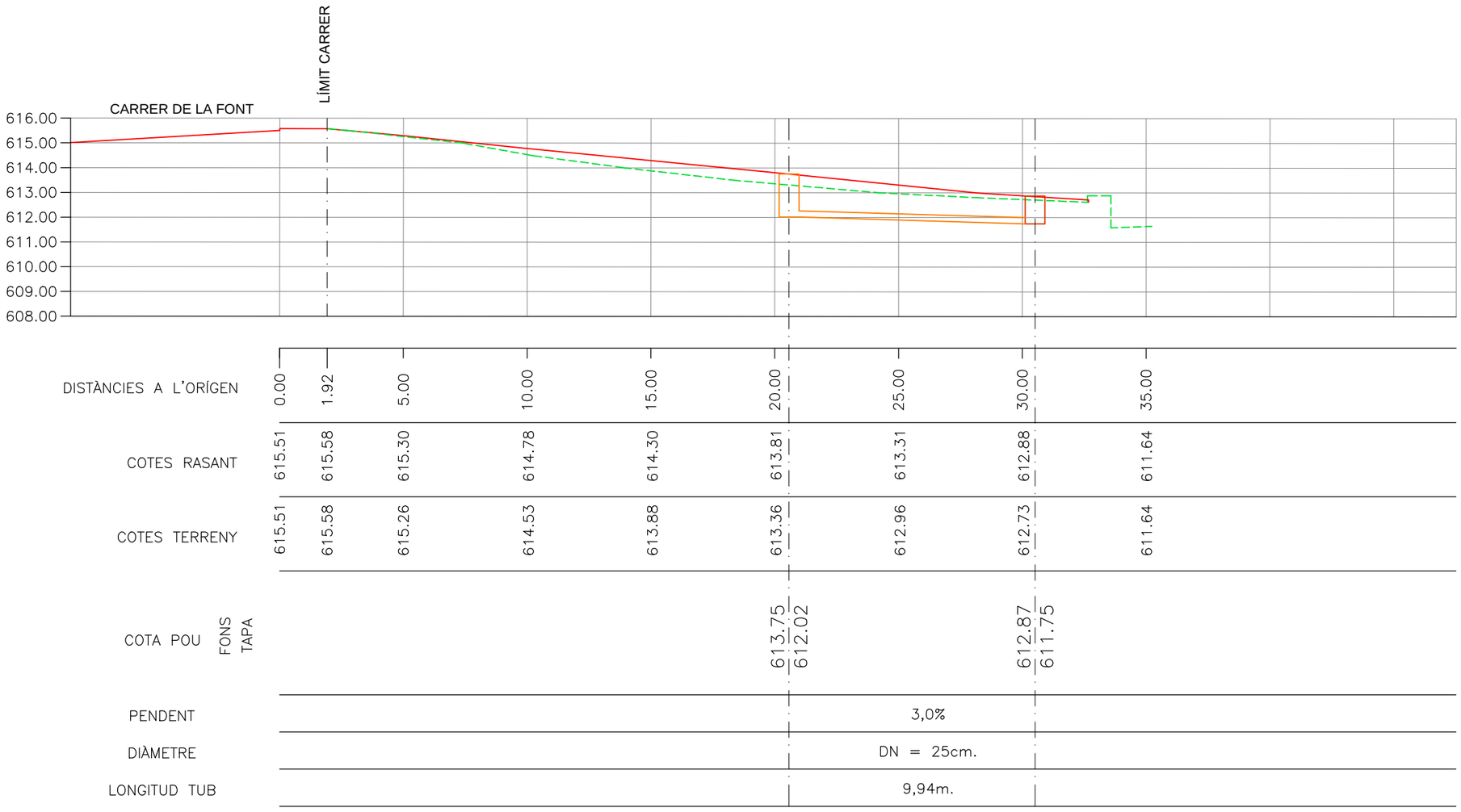
- POU DE CLAVEGUERAM EXISTENT
- XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT
- TUB PE SÈRIE SN-8 DN 250
- TUB PVC Ø200
- POU DE PLUVIALS DE PROJECTE
- EMBORNAL O REIXA
- TUB PE SÈRIE SN-8 DN 250
- TUB PVC Ø200
- POU DE RESIDUALS DE PROJECTE
- ARQUETA DE CONNEXIÓ SIFÒNICA

PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 **1:100** **A-1** **1:200** **A-3**	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **10-clavegueram.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PLANTA CLAVEGUERAM**	PLÀNOL Nº: **u-10**



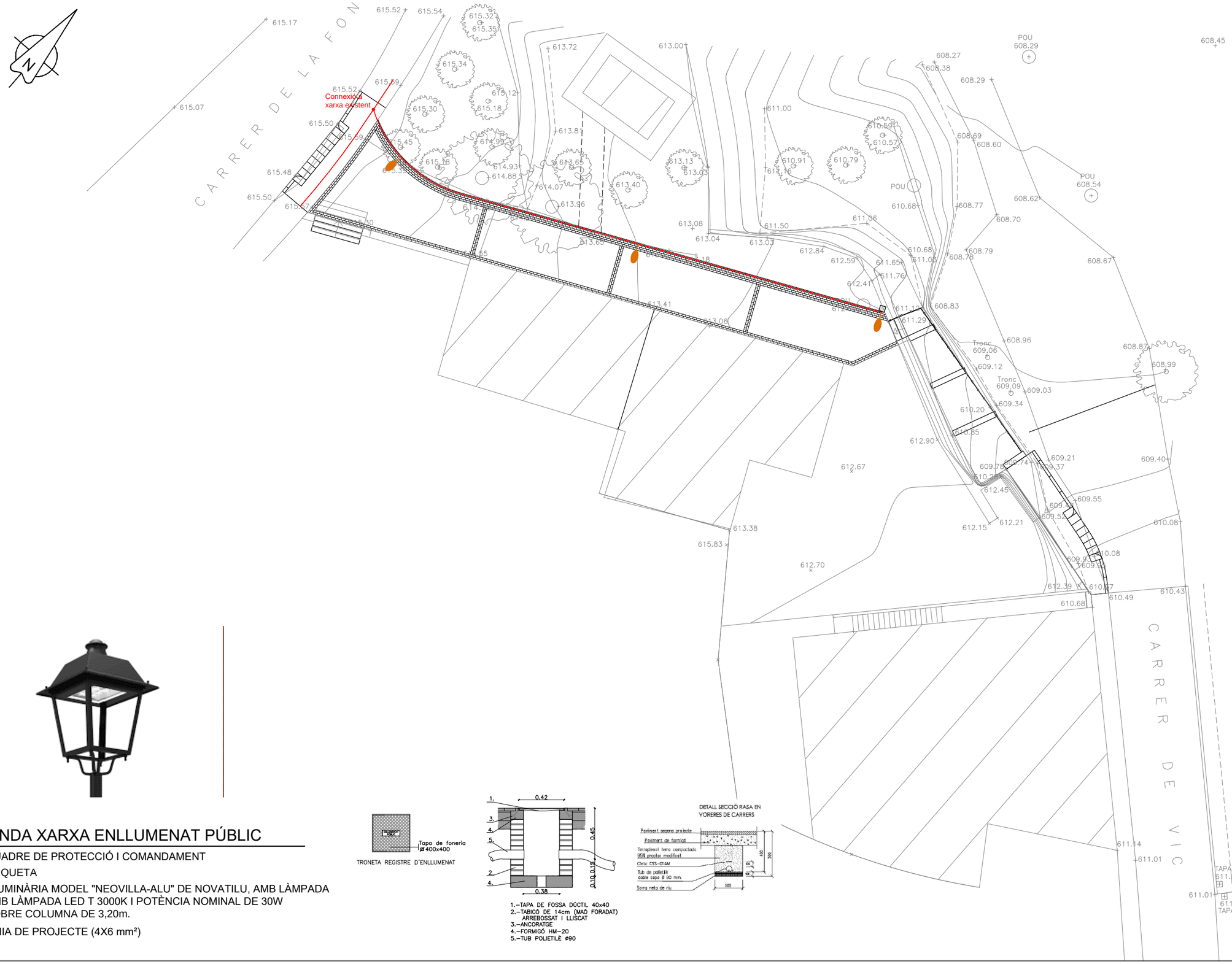
DISTÀNCIES A L'ORÍGEN		0.00	1.92	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00
COTES RASANT		615.51	615.58	615.30	614.78	614.30	613.81	613.31	612.88	611.64
COTES TERRENY		615.51	615.58	615.26	614.53	613.88	613.36	612.96	612.73	611.64
COTA POU	FONS						613.75		612.78	610.66
	TAPA						611.72		609.84	609.46
PENDENT								3,0%	5,0%	
DIÀMETRE								DN = 25cm.	DN = 25cm.	
LONGITUD TUB								11,00m.	8,45m.	

PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **10-clavegueram.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PERFIL LONGITUDINAL XARXA PLUVIALS**	PLÀNOL Nº: **u-10-1**



DISTÀNCIES A L'ORÍGEN	0.00	1.92	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00
COTES RASANT	615.51	615.58	615.30	614.78	614.30	613.81	613.31	612.88	611.64
COTES TERRENY	615.51	615.58	615.26	614.53	613.88	613.36	612.96	612.73	611.64
COTA POU FONS						613.75		612.87	
COTA POU TAPA						612.02		611.75	
PENDENT						3,0%			
DIÀMETRE						DN = 25cm.			
LONGITUD TUB						9,94m.			

PROMOTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ	**Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	**Josep Segalés Carrera Segalés Carrera SLP Arquitectes**	0 1:100 A-1 1:200 A-3	**JULIOL 2026** FITXER: 10-clavegueram.dwg	**PERFIL LONGITUDINAL XARXA RESIDUALS**	**u-10-2**



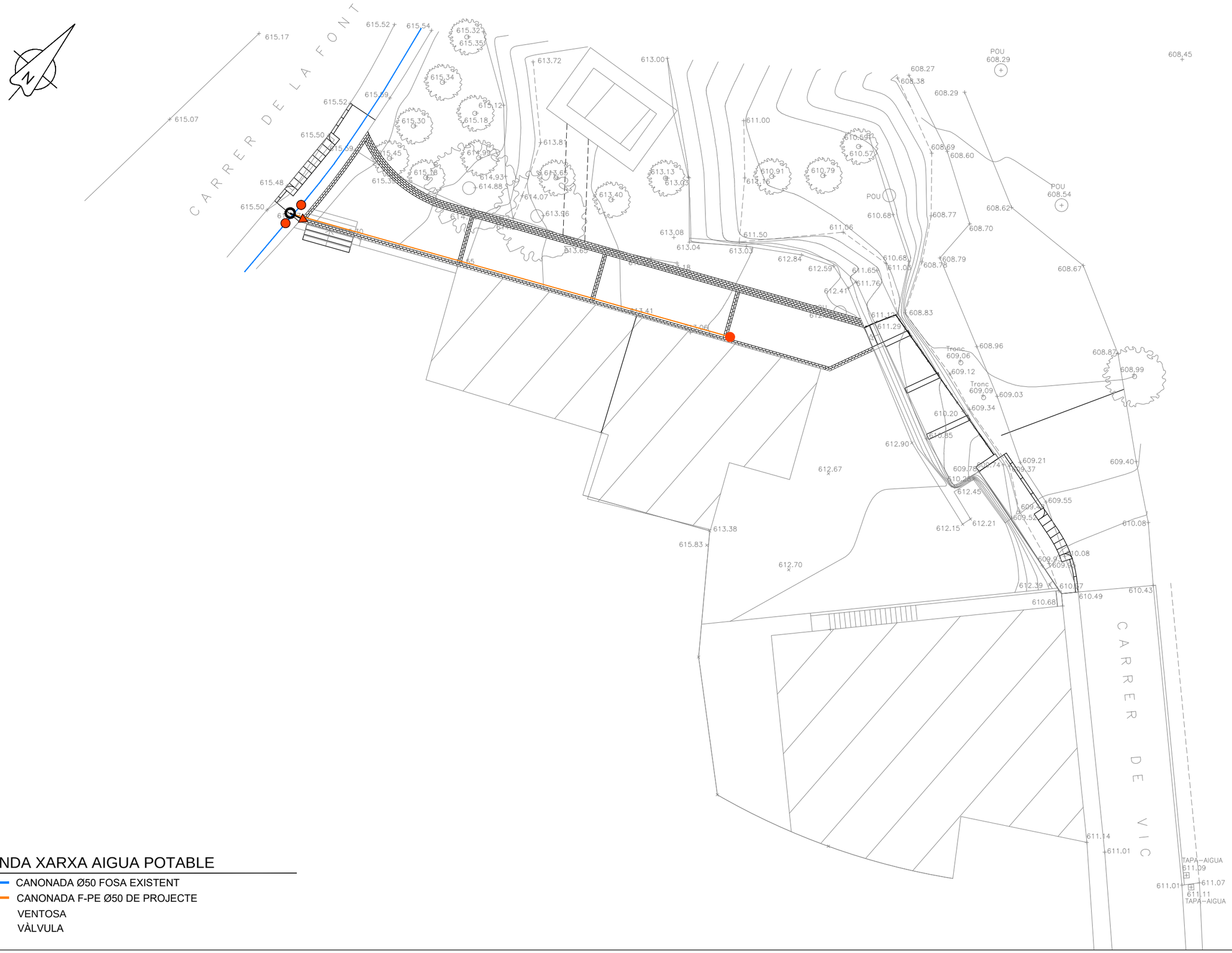
LLEGENDA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

- QUADRE DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
- ARQUETA
- LLUMINÀRIA MODEL "NEOVILLA-ALU" DE NOVATILU, AMB LÀMPADA AMB LÀMPADA LED T 3000K I POTÈNCIA NOMINAL DE 30W SOBRE COLUMNA DE 3,20m.
- LÍNIA DE PROJECTE (4X6 mm²)

TRONETA REGISTRE D'ENLLUMENAT

1.–TAPA DE FOSSA DÚCTIL 40x40
2.–TABICÓ DE 14cm (MAÓ FORADAT) ARREBOSSAT I LLISCAT
3.–ANCORATGE
4.–FORMIGÓ HM–20
5.–TUB POLIETILÈ ø90

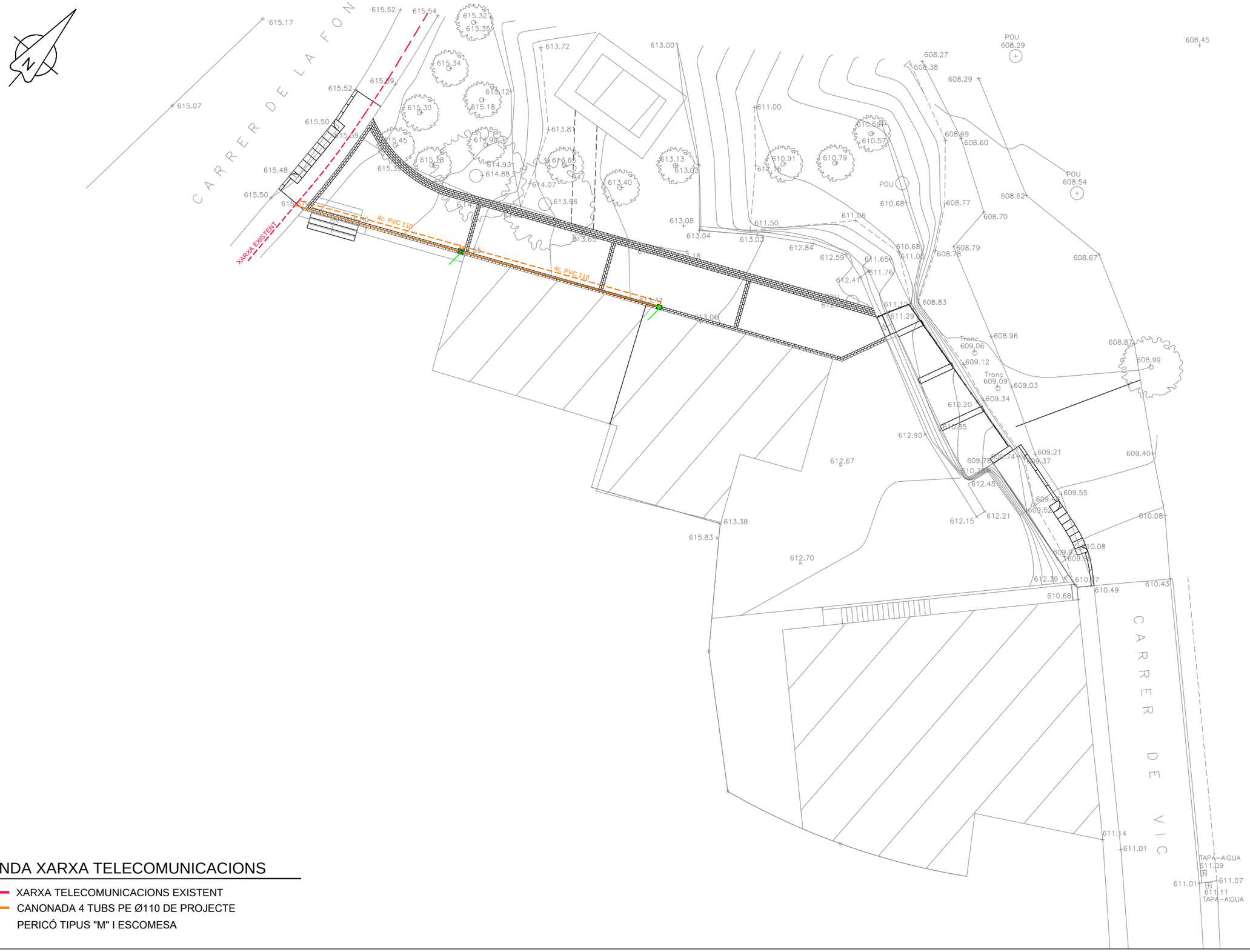
PROMOTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ	**Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	**Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	0 1:100 A-1 1:200 A-3	**JULIOL 2026** FITXER: **11-enllumenatdwg**	**PLANTA ENLLUMENAT PÚBLIC**	**u-11**



LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE

- CANONADA Ø50 FOSA EXISTENT
- CANONADA F-PE Ø50 DE PROJECTE
- VENTOSA
- VÀLVULA

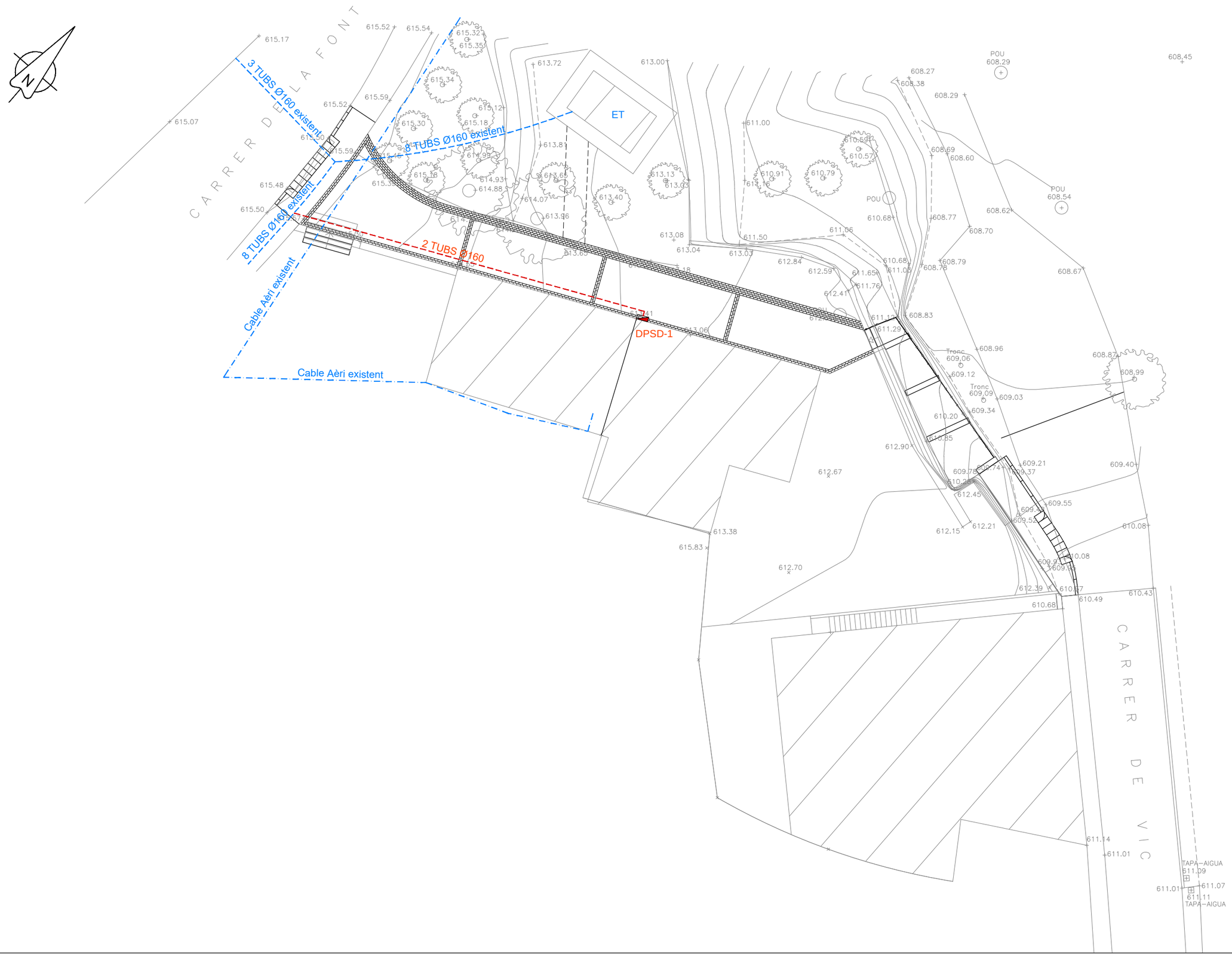
PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **12-aigua.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA AIGUA POTABLE**	PLÀNOL Nº: **u-12**



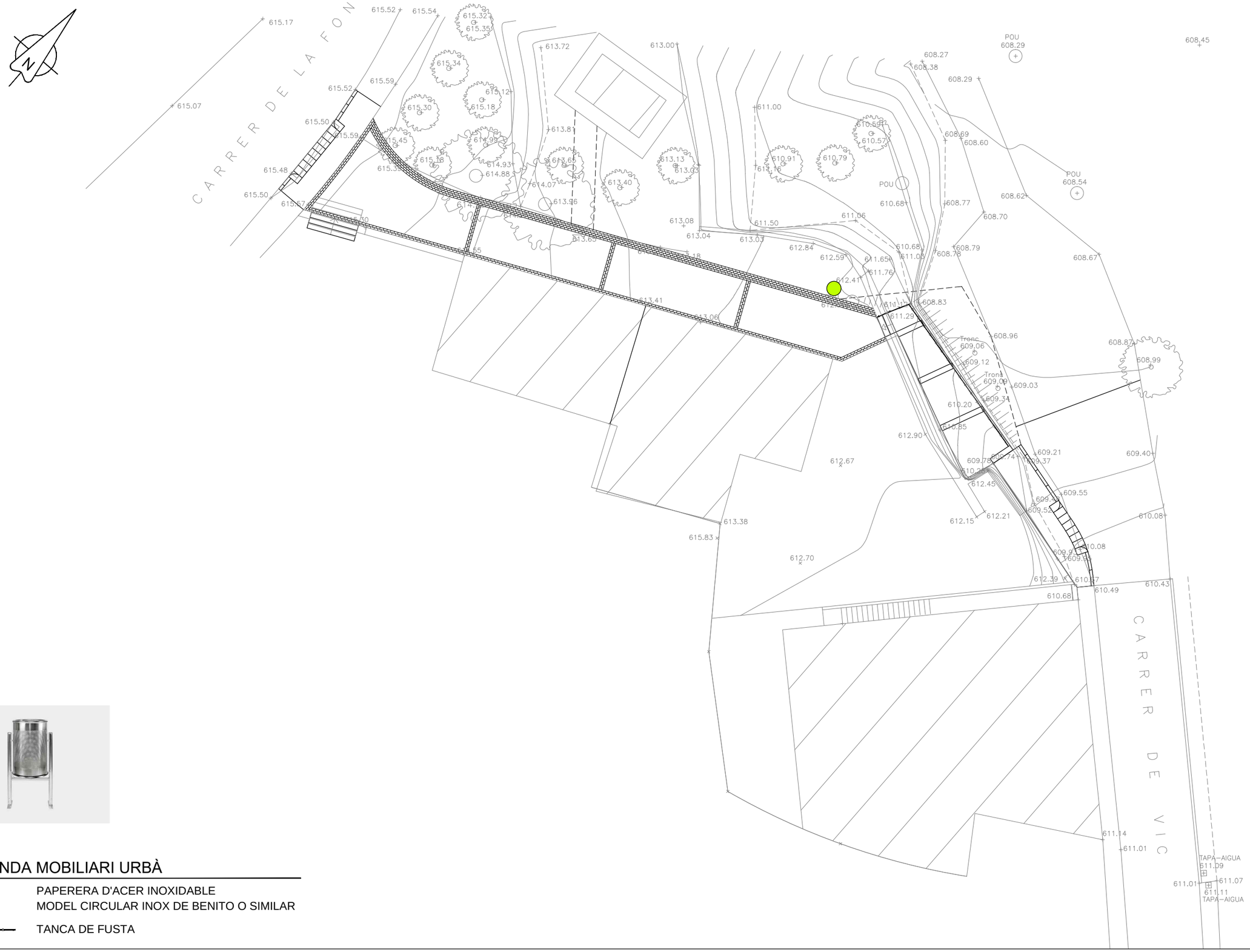
LLEGENDA XARXA TELECOMUNICACIONS

- XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENT
- CANONADA 4 TUBS PE Ø110 DE PROJECTE
- PERICÓ TIPUS "M" I ESCOMESA

PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **13-telecos.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **PLANTA XARXA TELECOMUNICACIONS**	PLÀNOL Nº: **u-13**



PROMOTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ	**Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	**Josep Segalés Carrera** **Segalés Carrera SLP Arquitectes**	0 **1:100** **A-1** **1:200** **A-3**	**JULIOL 2026** FITXER: **14-baixa tensió.dwg**	**PLANTA XARXA BAIXA TENSIÓ**	**u-14**





LLEGENDA MOBILIARI URBÀ

PAPERERA D'ACER INOXIDABLE
MODEL CIRCULAR INOX DE BENITO O SIMILAR

TANCA DE FUSTA

PROMOTOR: **CONSTRUCCIONS ROVIRA ÁLVAREZ**	TÍTOL DEL PROJECTE: **Projecte bàsic i executiu d'obres bàsiques i complementàries d'urbanització del Passatge situat entre el carrer de la Font i el carrer de Vic de Taradell**	AUTORS DEL PROJECTE: **Josep Segalés Carrera Segalés Carrera SLP Arquitectes**	ESCALES: 0 1:100 A-1 1:200 A-3	DATA: **JULIOL 2026** FITXER: **15-mobiliari.dwg**	TÍTOL DEL PLÀNOL: **MOBILIARI URBÀ**	PLÀNOL Nº: **u-15**