

Obres de control de l'escorrentia en els terrenys compresos entre el Camí de la Reineta, 22-28 i el Camí de la Font dels Pins, 27-49

Setembre 2020



ÍNDEX

1	MEMÒRIA DESCRIPTIVA	2
1.1	Introducció.....	2
1.2	Situació i estat actual	2
1.3	Finalitat i actuacions	4
1.4	Estat d'amidaments	5
1.5	Algunes de les tècniques proposades.....	7
1.6	Compliment de prescripcions tècniques.....	9
2	PLÀNOL	11

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Introducció

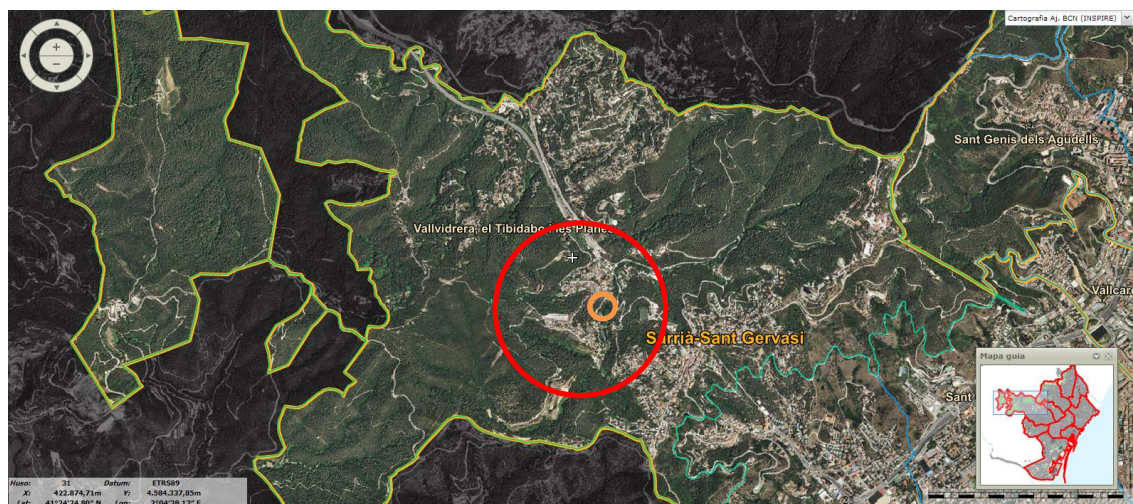
Les actuacions proposades s'emporten en el barri de Mas Sauró del Districte de Sarrià- Sant Gervasi i estan motivades pels problemes d'arrossegaments, drenatge i inundacions que repetidament es produeixen al Camí de la Font dels Pins entre els números 34 i 42.

Aquesta actuació s'emmarca dins de les actuacions de manteniment i millora de l'espai urbà i forestal, amb la finalitat d'evitar les inundacions dels habitatges existents, així com, les esllavissades i desprendiments dels terrenys forestals compresos entre el Camí de la Reineta entre els nº 22 i 28 i el Camí de la Font dels Pins entre els nº 27 i 49.

1.2 Situació i estat actual

L'actuació es centra en els terrenys de propietat compresos entre el Camí de la Reineta i el Camí de la Font dels Pins, en la zona forestal del Parc Natural que separa en dos nuclis el barri de Mas Sauró: el de la part de baix del Torrent del Rovelló i el Camí del Pantà i el de la part de dalt vora la residència de discapacitats de la Generalitat.

Es tracta d'una zona qualificada de sistema forestal de propietat municipal inclosa dins del Parc Natural de Collserola que recull les escorrenties dels terrenys per sota de la residència i canalitzats pel Camí de Mas Sauró.



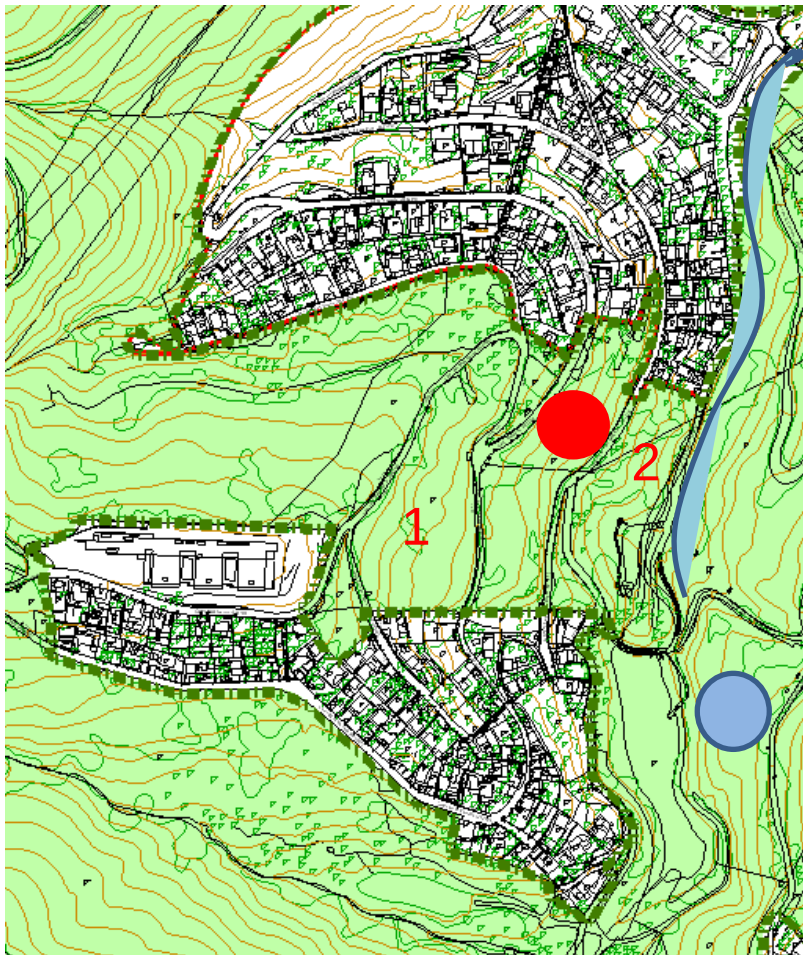
1 Fotoplà de situació del barri del Mas Sauró del districte de Sarrià – Sant Gervasi i emplaçament de la zona a tractar

Aquesta part del Camí de la Font dels Pins està en un tàlveg que recull les aigües de la vessant est del barri de Mas Sauró. La construcció dels habitatges en la part del talús que baixa fins al Camí del Pantà impedeix el drenatge natural d'aquestes aigües. Les tanques contínues dels edificis fan una presa que acaba provocant problemes d'humitats, seguretat viària i inundacions als mateixos habitatges.

En el Camí de la Font dels Pins existeixen unes reixes i embornals connectats a la claveguera i altres, situades una mica més lluny de la zona edificada, que condueixen les aigües cap al talús inferior i d'aquí a la riera.

En la part alta de la zona on s'actua, vora el Camí de la Reineta, existeix una cuneta de guarda que acaba abruptament sobre la tanca de la parcel·la del nº 20. Podria ser que aquesta cuneta resseguís la traça d'un antic camí que pujava fins a l'antiga masia de Mas Sauró, continuació de la rampa existent en el extrem nord de l'àmbit. Actualment té alguns trams esllavissats i plena de branques i restes de tronc que han anat caient durant els últims temps.

En la part baixa, en el marge del Camí de la Font dels Pins, les característiques del sòl i el desnivell entre els terrenys forestals i la traça del carrer comporta trams inestables que es necessari protegir per evitar despreniments.



2. Emplaçament dins del Parc Natural i entre els dos talussos afectats durant les últimes pluges

Amb les pluges de finals d'abril del 2020 es van produir enfonsaments i moviments de terres en els talussos propers (assenyalats amb el nº 1 i 2 en la imatge 2) que no fan més que manifestar el problema d'escorrenties i conducció de l'aigua de pluja que té tot aquest àmbit forestal situat entre les zones edificades. Són precisament els habitatges de la part baixa del Camí de la Font dels Pins els que condicionen el drenatge natural de l'indret i obliguen a realitzar actuacions de control de les escorrenties per evitar esllavissades, ruptures geològiques o inundacions que

comprometin la seva seguretat i la funcionalitat de la riera (línia blava de la imatge 2) situada en el punt més baix vora el pantà (punt blau de la imatge 2).

1.3 Finalitat i actuacions

La **finalitat** és garantir la seguretat dels ciutadans, les seves propietats i les vies de comunicació de la zona. Les diferents activitats humanes que transformen el territori i modifiquen el normal i natural curs de les aigües de pluja en aquesta zona del barri de Mas Sauró obliguen alhora a reconduir les escorrenties per evitar l'erosió i millorar la seguretat dels torrents i talussos afectats pels agents atmosfèrics i.

Les actuacions es preveuen en un àmbit d'aproximadament 4.887 m² de superfície amb un pendent mig del 50%. El desnivell entre el Camí de la Reineta (+290) i el Camí de la Font dels Pins (+265) és aproximadament de 25 m.

Les principals línies d'acció van encaminades a:

1. Reconduir les aigües de pluja.
2. Dissipar i infiltrar l'aigua de pluja
3. Evitar arrossegaments
4. Protegir i estabilitzar els marges i talussos que donen al Camí de la Font dels Pins.

Les principals actuacions per a cada una de les quatre línies d'acció són:

1. Neteja i reperfilat de la cuneta de guarda existent en la part superior del talús vora el Camí de la Reineta. Cuneta d'aproximadament 79 m. de llarg per 1m. d'amplada. Es preveuran ressalts mitjançant gabions flexibles per frenar la velocitat de l'aigua.
2. Excavació d'una nova cuneta d'aproximadament 75 m. de llarg per 1 m. d'amplada que connecti les dues basses d'infiltració amb els corresponents ressalts per dissipar l'energia de l'aigua.
3. Excavació i formalització de dues basses d'infiltració d'uns 80 m² cadascuna i 1,5m. màxim de profunditat, amb les corresponents proteccions dels punts d'entrada i desguàs mitjançant un emmacat amb pedra natural que ajudi a dissipar l'energia de l'aigua i conduir-la al lloc desitjat.
4. Formació de línies de retenció i estabilització del talús amb palissades de troncs de castanyer o reaprofitament dels troncs d'alzina de l'àmbit.
5. Proteccions amb rocalla i plantació de vegetació
6. Moviments de terra per a reconfiguració del talús.
7. Estabilització i contenció d'un tram de marge del Camí de la Font dels Pins amb hidrosembra i protecció amb una manta orgànica.
8. Estabilització i contenció d'un tram de marge del Camí de la Font dels Pins amb un nou mur de gabions.
9. Estabilització i contenció d'un tram de marge del Camí de la font dels Pins amb malla de triple torsió reforçada amb cables i ancorada amb bulons

Els sistemes i tècniques utilitzades s'adaptaran en la fase d'execució d'obres d'acord amb les característiques del terreny i la profunditat en la que es trobi el sòl estable que permeti assentar o ancorar amb garanties els elements estructurals. Es recorda la limitació de circulació de vehicles de més de 18Tn de càrrega màxima i de més de 12m. de longitud a tota la zona de Collserola del Districte de Sarrià-Sant Gervasi

Amidaments i Pressupost

Capítol 1 Desbrossada i preparació del terreny

Partida	ua	Descripció	Amidament	Preu	Pressupost
1.1	m2	Desbrossada i neteja de terreny i preparació de camins d'accés. Inclou trituració in situ de les restes vegetals.	4.887	0,12	586,44
1.2	ut	Tala controlada d'arbres de 5 m. d'alçada com a màxim, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa i càrrega sobre camió/contenedor, transport i disposició controlada a planta de compostatge, inclou cànon d'abocament.	20	70	1.400,00
1.3	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega sobre camió/contenedor, transport i disposició controlada a centre de selecció i transferència, inclou cànon d'abocament.	1.000,00	0,1	100,00
1.4	u	Protecció individual de tronc d'arbres amb fustes lligades entre si amb filferro, fins a 2m. d'alçada, inclou el desmuntatge	10	25	250,00
TOTAL CAPÍTOL					2.336,44

Capítol 2 Moviments de terres

Partida	ut	Descripció	Amidament	Preu	Pressupost
2.1	h	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb retroexcavadora petita, per a un pendent del 12 al 50 %	24	49	1.176,00
2.2	h	Ajuts manuals a l'anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat.	24	26	624,00
TOTAL CAPÍTOL					1.800,00

Capítol 3 Estructures

Partida	ut	Descripció	Amidament	Preu	Pressupost
3.1	m3	Mur de gabions monolític de 3 metres màxim d'alçada i 2 d'amplada amb malla electrosoldada de 4,5 mm. de diàmetre i malla de 10x10 cm. Replens amb àrid reciclat graduat convenientment i cara vista facetada manualment amb pedra llicorella de la zona. . Totalment atirantats i cosits amb filferro reforçat Zn90Al10 de 2,2mm i encofrat durant el muntatge per tal d'evitar deformacions de la malla . Pedra de replè inclosa en preu. Inclou l'excavació, reblert i compactació del trasdós, tub de drenatge i base de formigó en massa de 20 cm. de gruix.	105	97,5	10.237,50
3.2	ml	Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polietilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 7 a 15 mm	8	26	208,00
3.3	ml	Palissada de tres nivells amb pal de fusta de castanyer sense pelar de 20cm de diàmetre. D'acord amb la direcció facultativa s'admetrà palissades amb fusta d'alzina de les tales efectuades a la zona. Inclou excavació, ancoratges i condicionament final del terreny.	97,59	114,4	11.164,30
TOTAL CAPÍTOL					21.609,80

Capítol 4 Malles i proteccions

Partida	ut	Descripció	Amidament	Preu	Pressupost
4.1	m2	Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual	249	3	747,00
4.2	m2	Malla de triple torsió amb filferro de 2 cm. de gruix i forat de malla de 5 cm. reforçada amb cables d'acer i ancorada amb pern d'ancoratge col·locats per fricció i part proporcional de volandera i femella col·locats a portell en una desnsitat de 9m2	210	16	3.360,00
4.3	m3	Emmacat de pedra natural de gruix variable assentada en sec	4	200	800,00
TOTAL CAPÍTOL					4.907,00

Capítol 5 Jardineria

Partida	ut	Descripció	Amidament	Preu	Pressupost
5.1	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 2000 a 5000 m2 (P - 72)	250	1,09	272,50

5.2	ut	Subministrant i plantació de diverses plantes adaptades a la zona: cornus sanguinea, sambucus nigra, crataegus monogya, rhamnus alaternus, viburnum tinus, pistacia lentiscus, vinca minor, spartium junceum, herba de Sant Jordi. Inclou el primer reg	1300	1,2	1.560,00
TOTAL CAPÍTOL					1.832,50

Capítol 6 Altres i seguretat i salut

Partida	ut	Descripció	Amidament	Preu	Pressupost
6.1	pa	Mobilització i transport, implantació i/o retirada de maquinària i equips d'obra. Inclosos la implantació i retirada dels mitjans de seguretat i protecció.		1	420,00
6.2	pa	Part proporcional per la senyalització de les obres, viabilitat i protecció del trànsit i la Seguretat i Salut de la mateixa.		1	700,00
TOTAL CAPÍTOL					1.120,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL					33.605,74
Benefici industrial (13%)					4.368,75
Despeses auxiliars (6%)					2.016,34
Import total abans d'impostos					39.990,83
IVA (21%)					8.398,07
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE					48.388,90

1.5 Algunes de les tècniques proposades

Palissades amb troncs

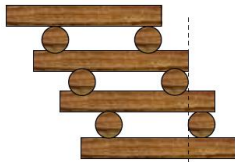
Les palissades, amb el temps la sedimentació aigües amunt generarà una terrassa amb menor inclinació que frenarà la velocitat de l'aigua d'escorrentia, estabilitzarà el talús i evitarà els arrossegaments.



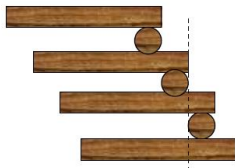
Entramats Krainer

Estructura de fusta constituïda per un entramat de troncs fixats amb claus o barres d'acer que deixen una càmera que s'omple de terra per on pot créixer la vegetació.

Secció entramat doble o Krainer:



Secció entramat simple:



Feixina de branca seca

Estructura formada per branques seques subjectades per estacades de fusta clavades al terra per estabilitzar els talussos.



Gabions cilíndrics flexibles Rock Roll

Gabió flexible cilíndric de 40 cm. de diàmetre amb malla de triple torsió d'acer galvanitzat replè amb grava de 15 a 30 mm, fixat amb ferros corrugats. Permet l'adaptabilitat i deformació en el terreny on es col·loca, és permeable i disminueix les empentes hidrostàtiques, té una major durabilitat que els orgànics i resisteix cops i impactes.



Gabions rectangulars

Estructures amb malles d'acer galvanitzat reomplertes amb pedra reciclada i amb una cara vista amb llicorella de la zona. Actuen per gravetat, en aquest cas és planteja un estructura unitària amb diaframes interns, tan verticals com horitzontals, per tal que treballi monolíticament.



1.6 Compliment de prescripcions tècniques

D'acord amb les disposicions del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda sobre "Normas sobre la redacción de proyectos i dirección de obras de edificación", es fa constar que en el present projecte es tindran en compte i es compliran les normes vigents aplicables referents als diferents capítols, materials, equips, sistemes i feines necessàries per executar les obres descrites en la present memòria.

Relació de la principal normativa a tenir en compte:

Llei d'ordenació de l'edificació, LOE

Codi Tècnic de l'edificació, CTE

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

Text refós de la Llei reguladora dels residus. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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. D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona. Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials

(BOP 02/05/2011)

EHE-08 Instrucció de hormigón estructural

Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Normativa municipal

Per a la redacció del projecte s'ha tingut en compte el conjunt de Normativa de l'Ajuntament. El resultat de l'actuació deixarà l'espai transitable per a les persones amb limitacions de mobilitat d'acord amb la reglamentació vigent.

Normativa jardineria i obres en talussos

Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya:

NTJ 02 Moviment de terres y condicionament del sòl.

NTJ-03 Protecció del paisatge

NTJ 05 Terres y productes nutrients.

NTJ-06 Materials de construcció i complementaris

NTJ 07 Subministrament del material vegetal.

NTJ 08 Implantació del material vegetal.

NTJ-09 Elements constructius i d'urbanització

NTJ 11 Enjardinaments especials.

NTJ 12 Restauració del paisatge.

NTJ 16 Seguridad y salud en los espais verdes.

NTJ-17 Reciclatge en els espais verds

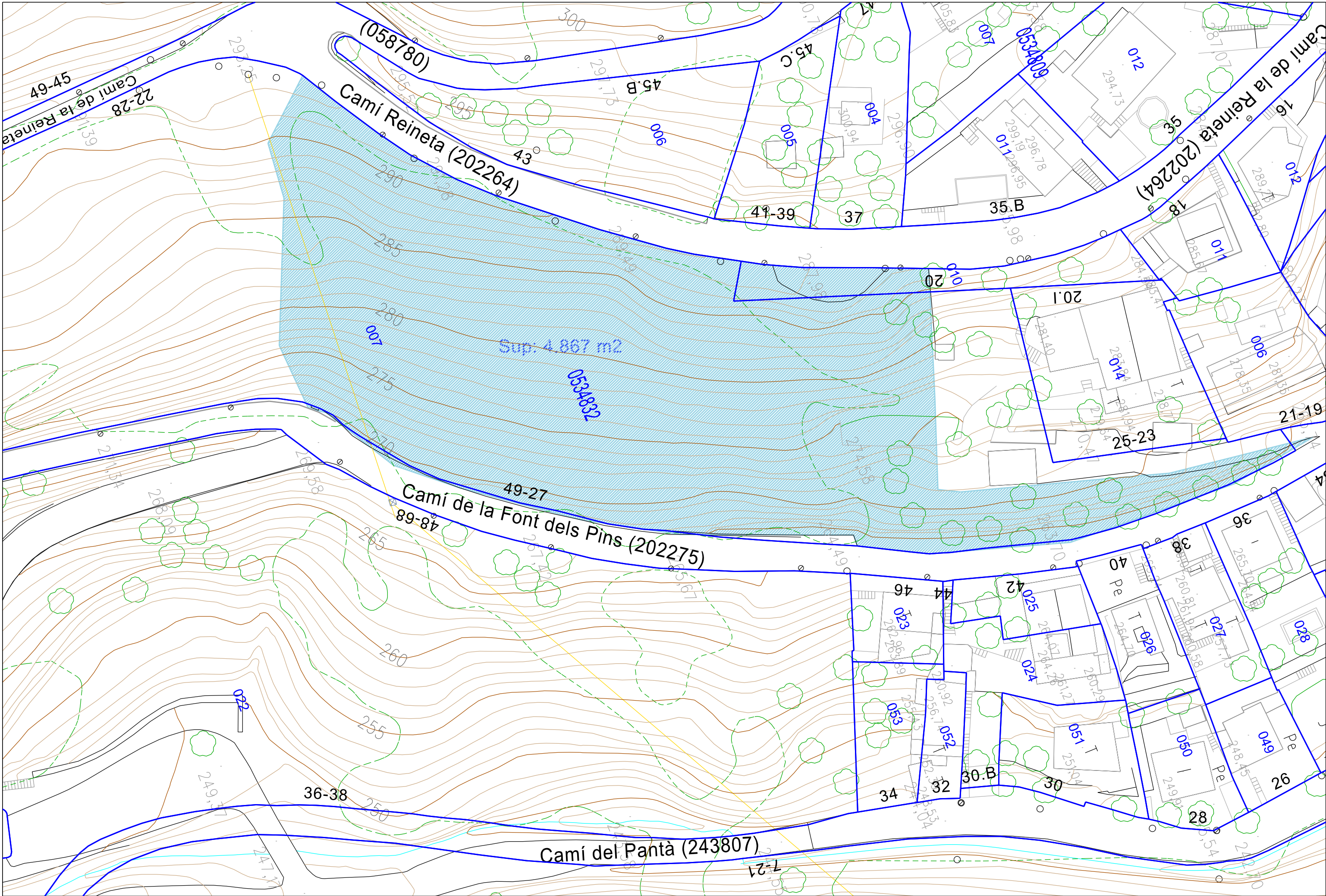
Barcelona, 7 de setembre de 2020

Oficina de Collserola. Districte Sarrià – Sant Gervasi

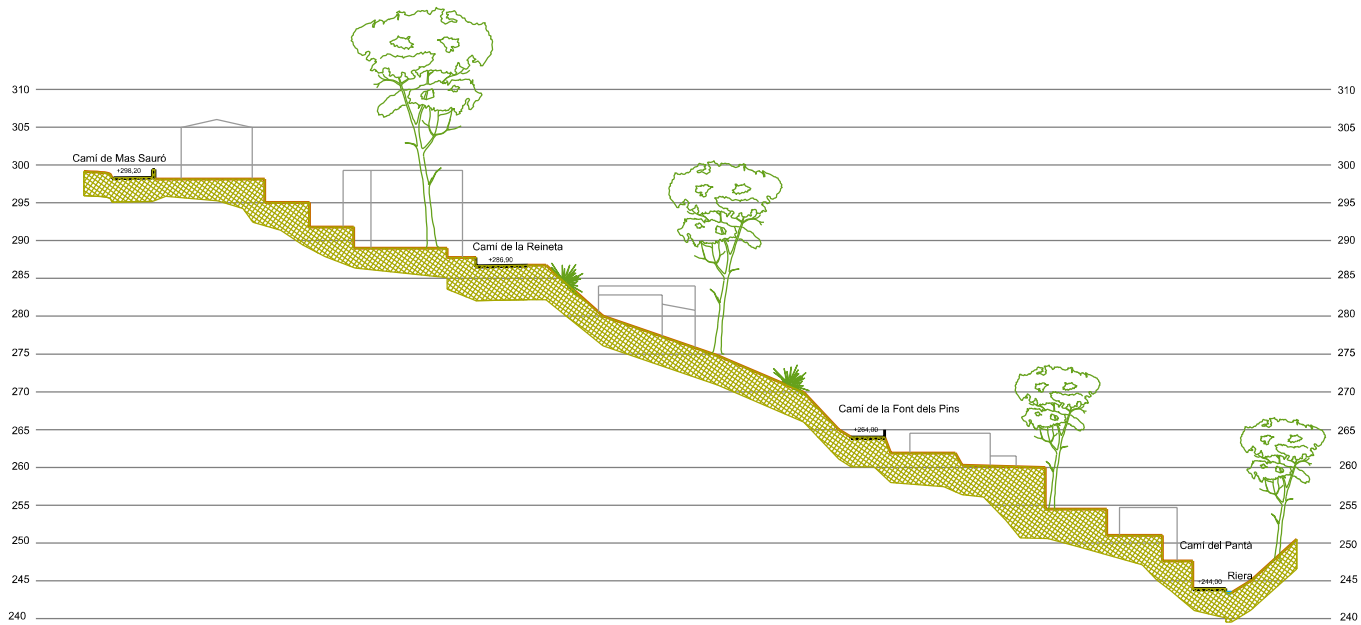
2 PLÀNOLS

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



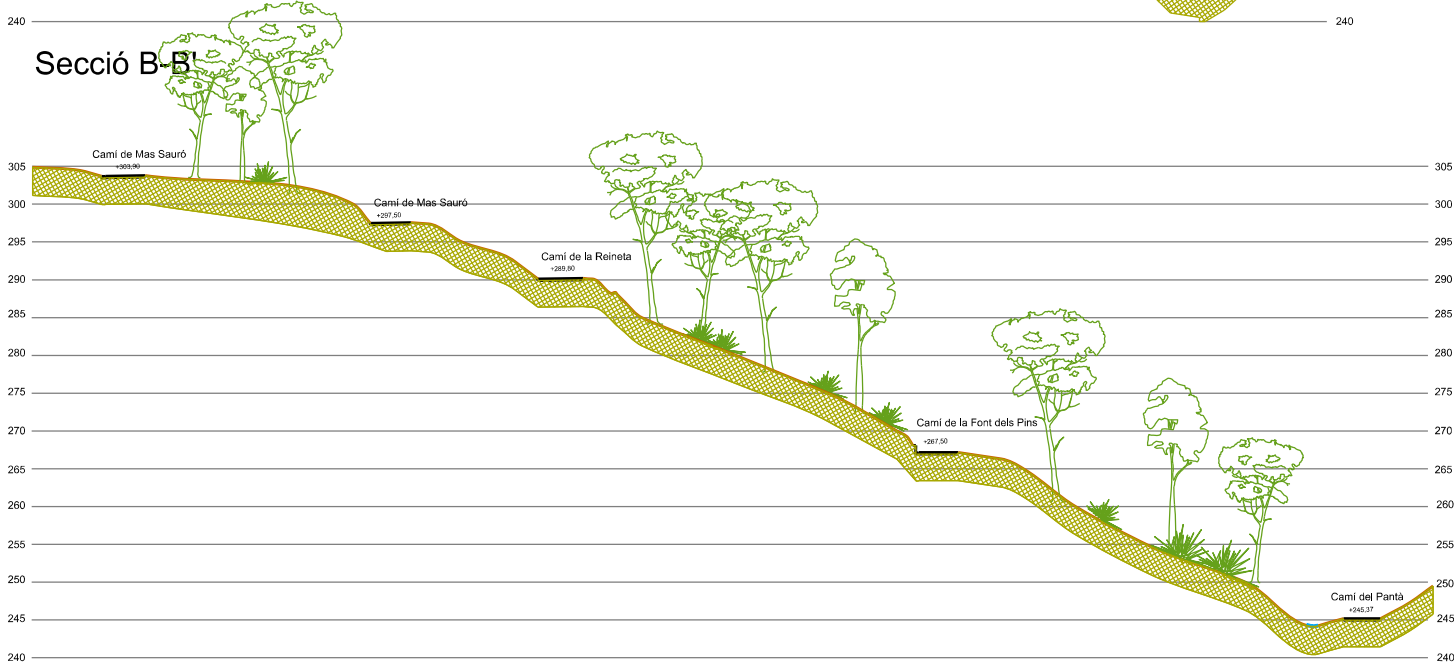
Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



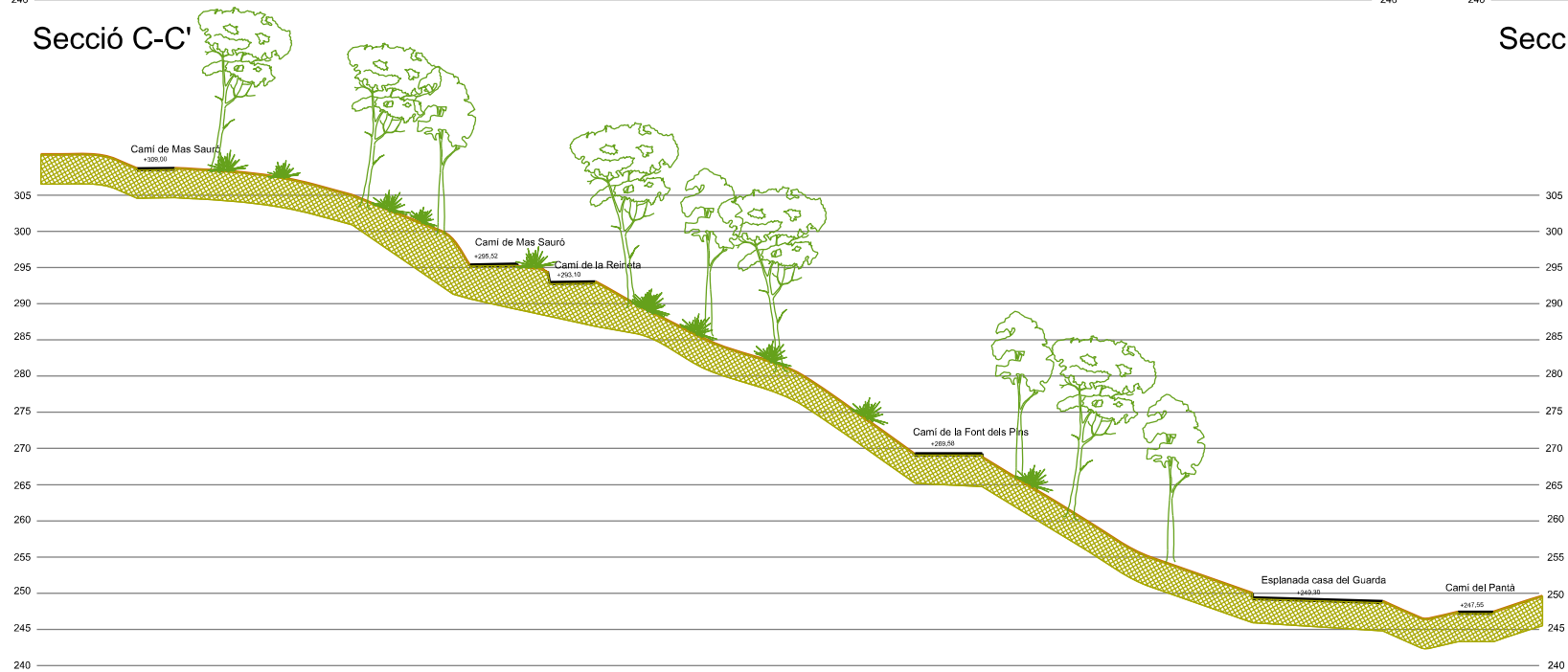
Secció A-A'



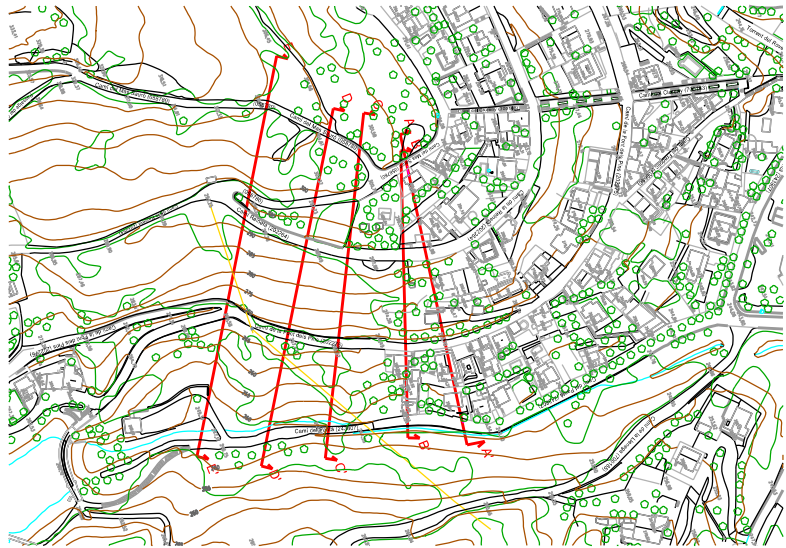
Secció B-B'



Secció C-C'



Secció D-D'



Secció E-E'

Títol projecte:
**OBRES DE CONTROL DE L'ESCORRENTIA DEL TERRENYS
ENTRE CAMÍ DE LA REINETA I LA FONT DELS PINS**



Data
SETEMBRE 2020

Nom del plànol:
Seccions transversals estat actual

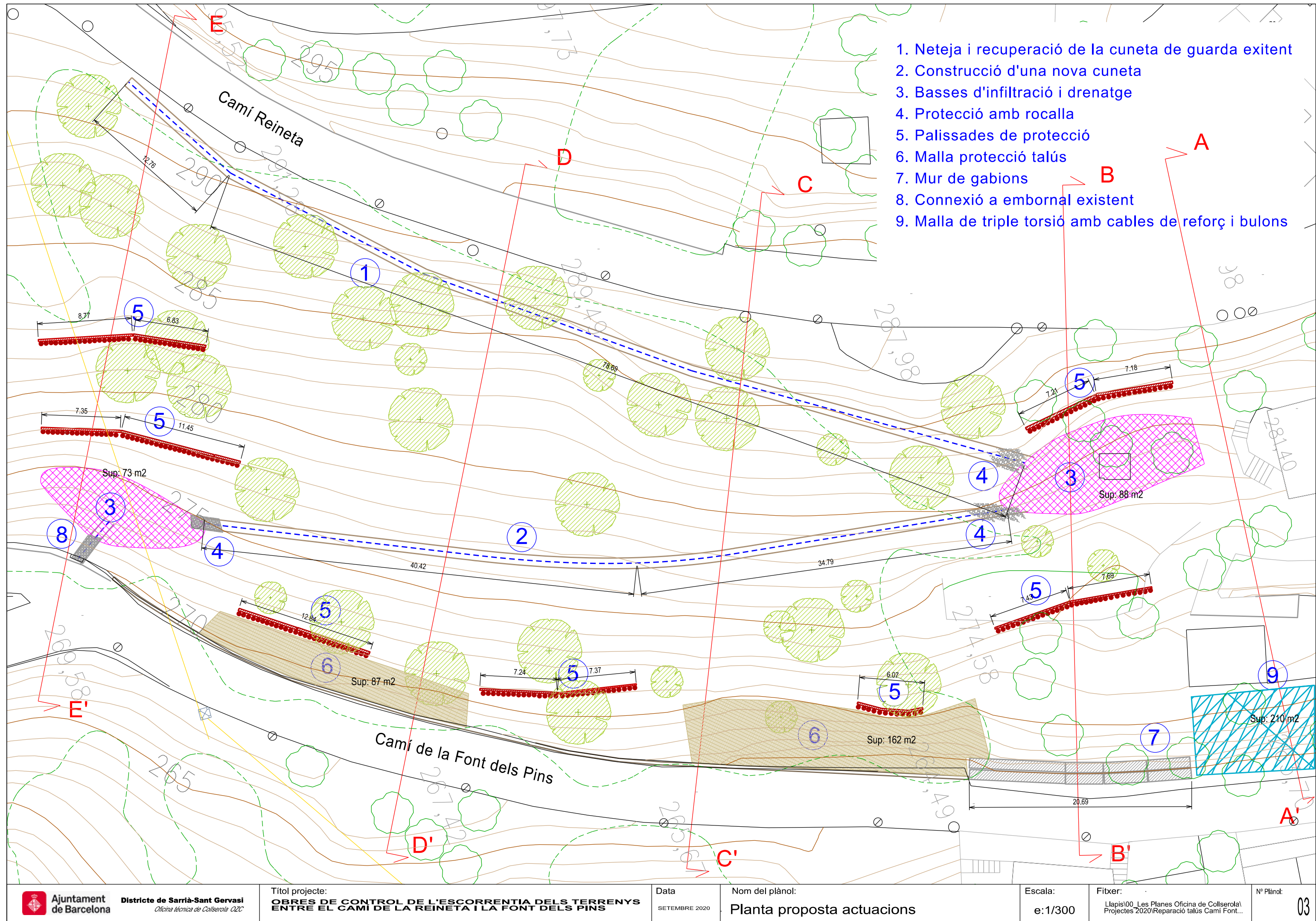
Escala:
e:1/1000

Fitxer:
Llapis\00_Les Planes Oficina de Collserola\
Projectes 2020\Escorrentia talús Font dels Pins

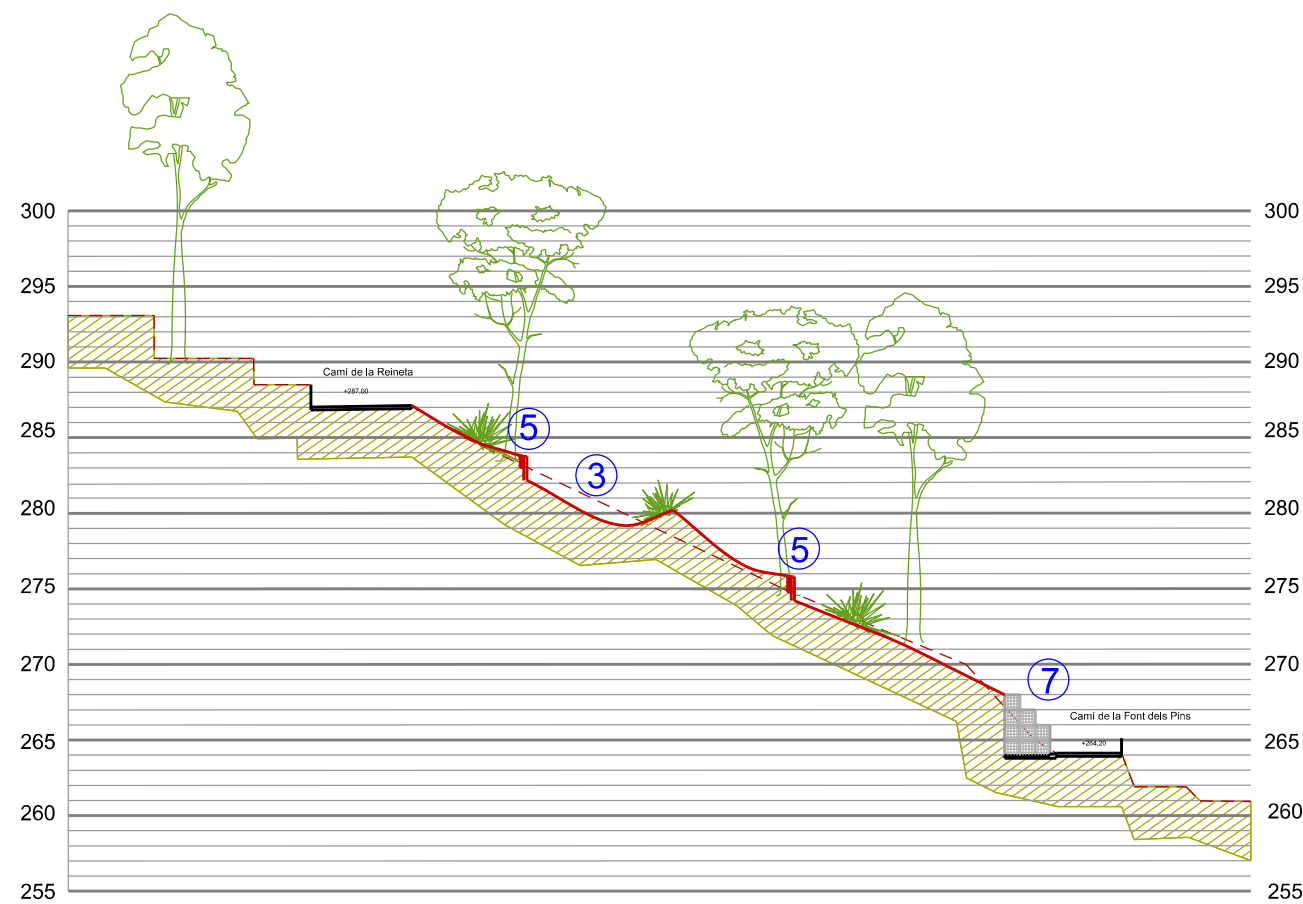
Nº Plànol:
2

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sr. Josep Baro Puigvert, Cap de Departament, el dia 17/09/2020 a les 14:49, que tramita.

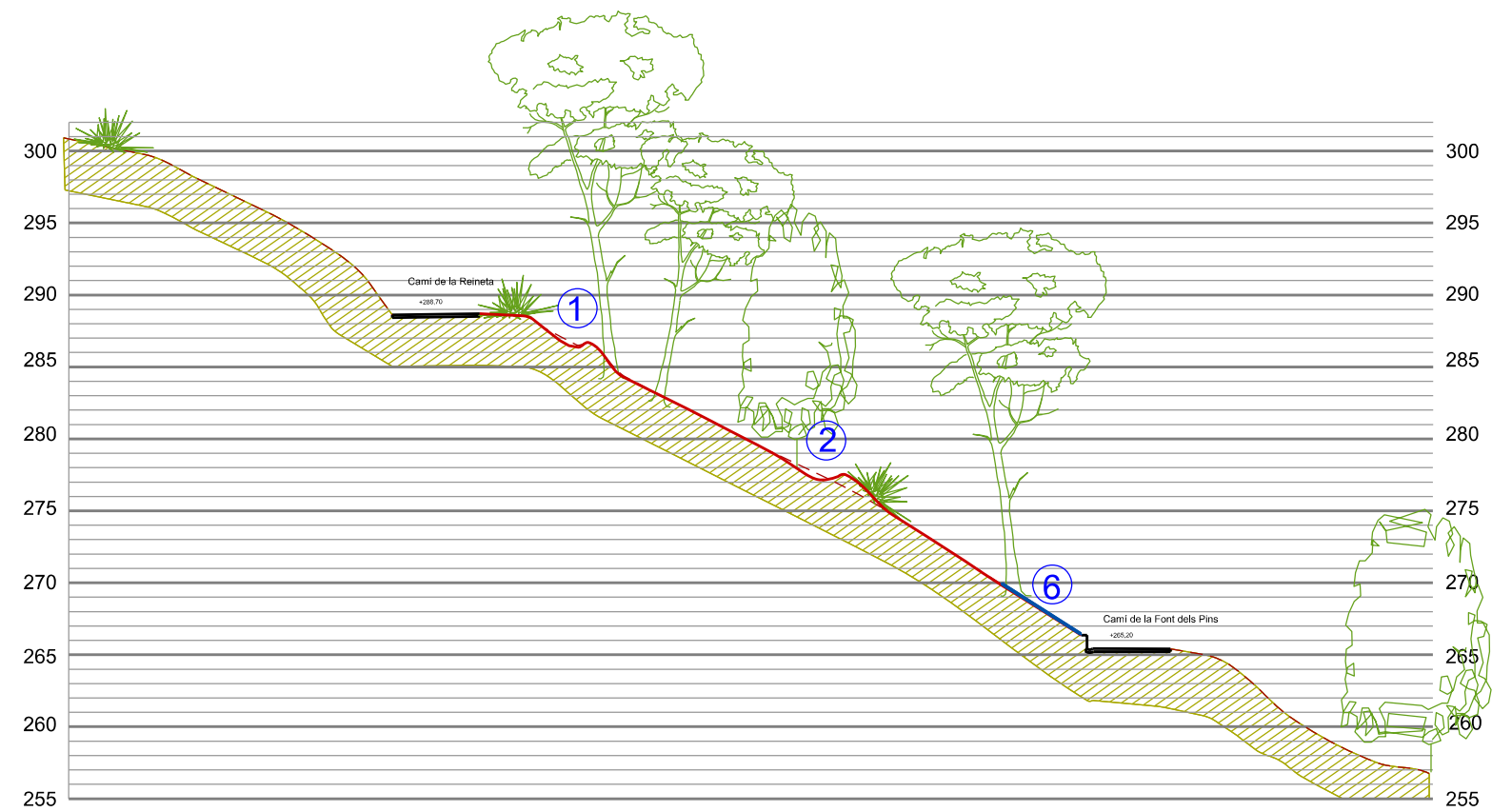
Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



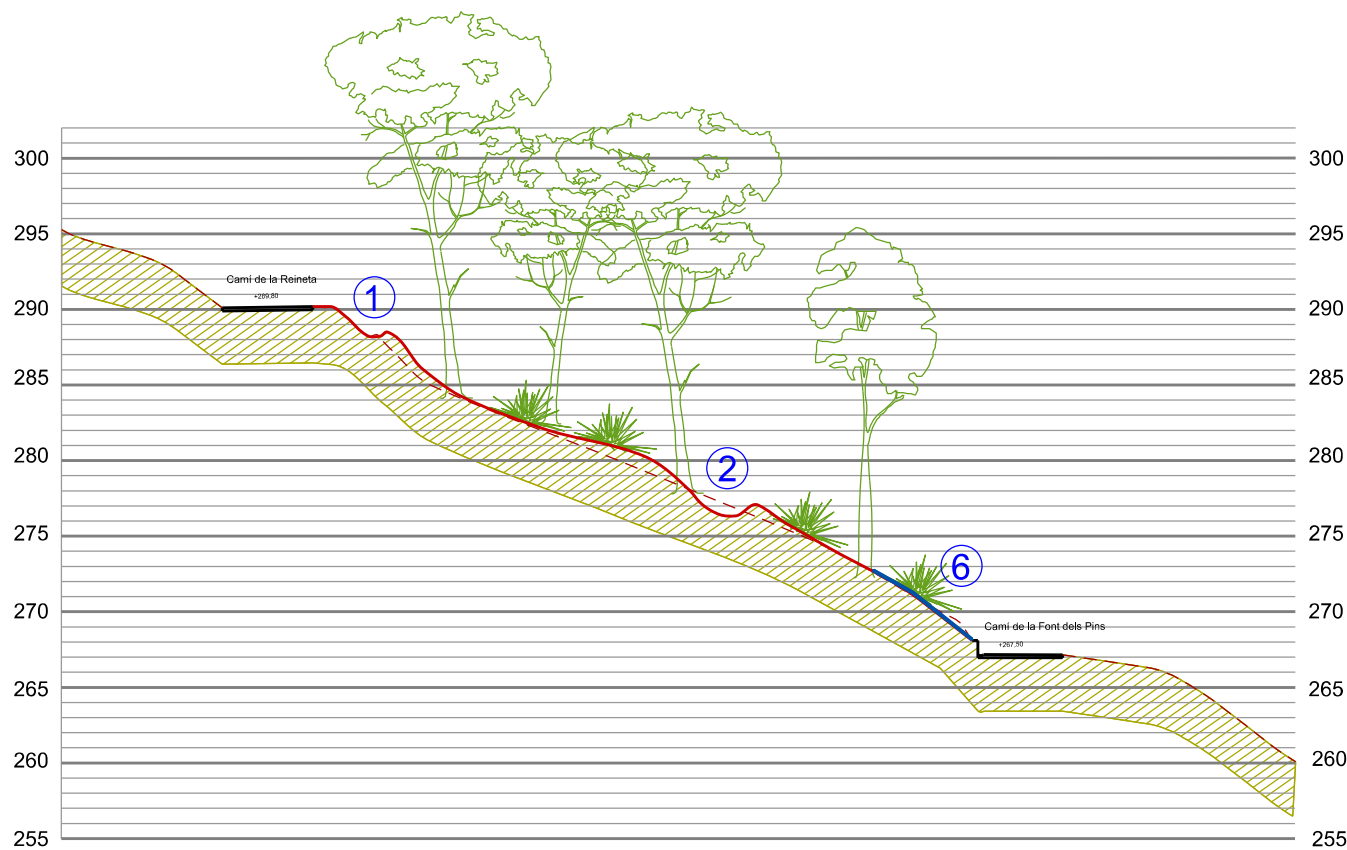
Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



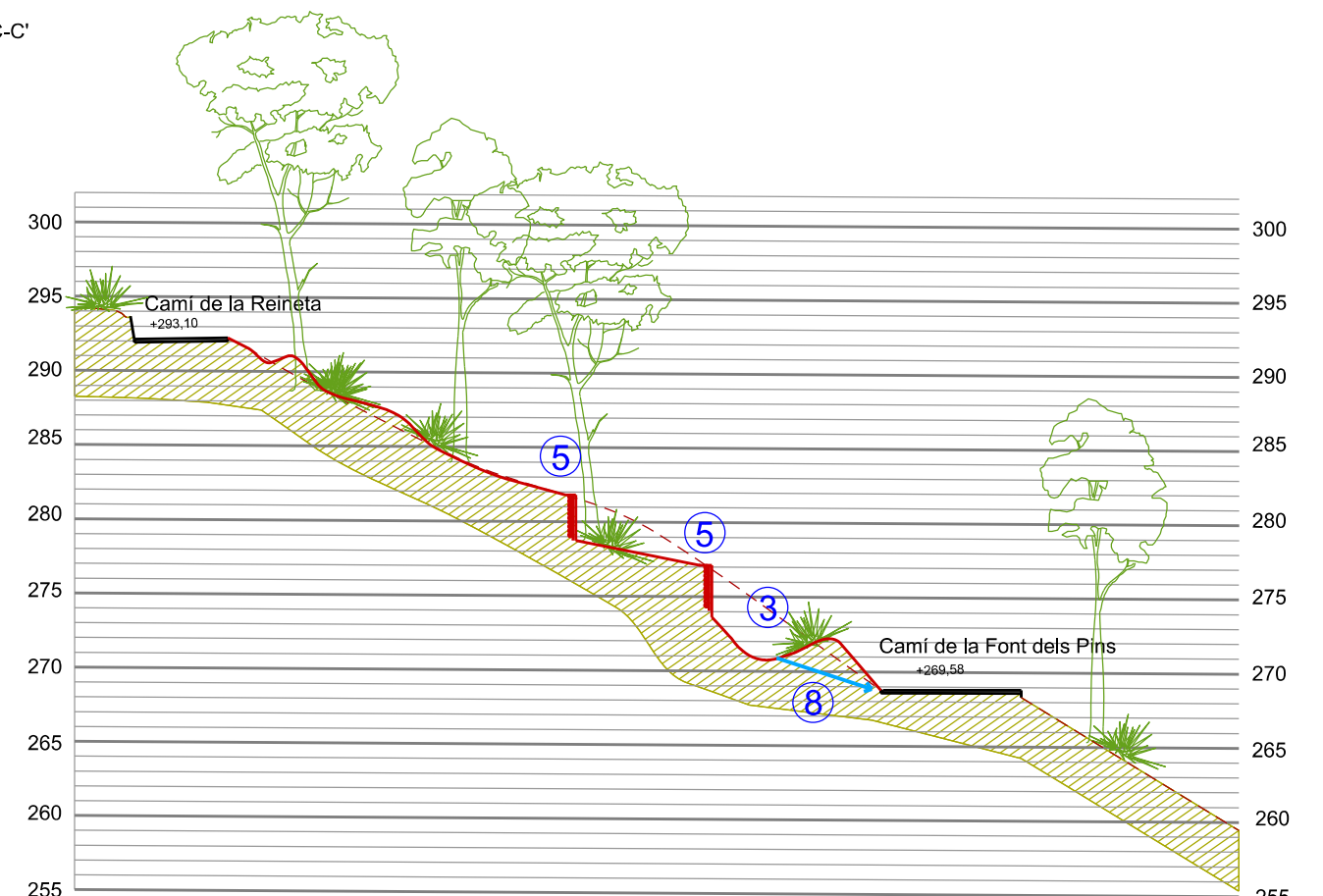
SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'



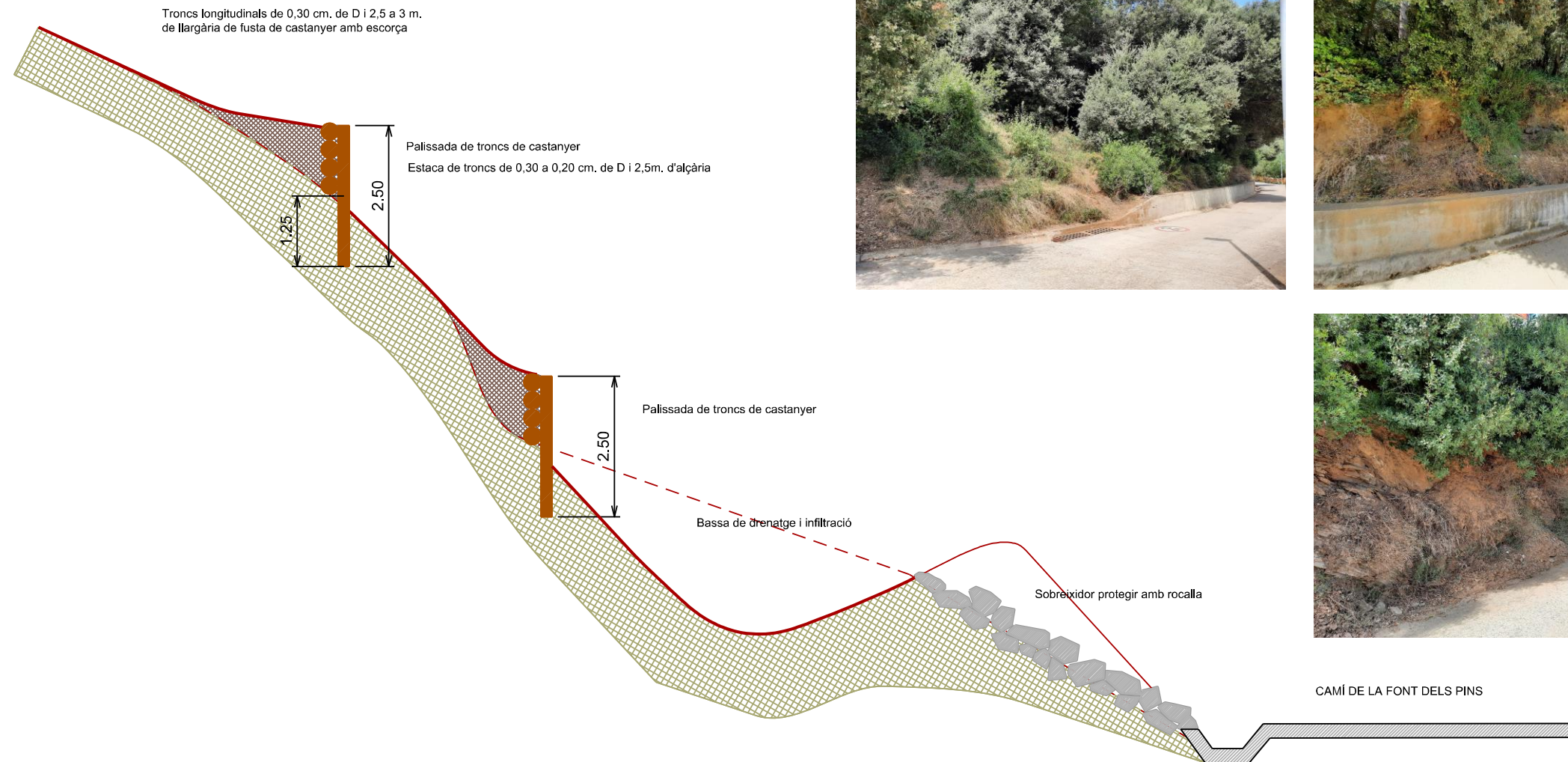
SECCIÓ D-D'



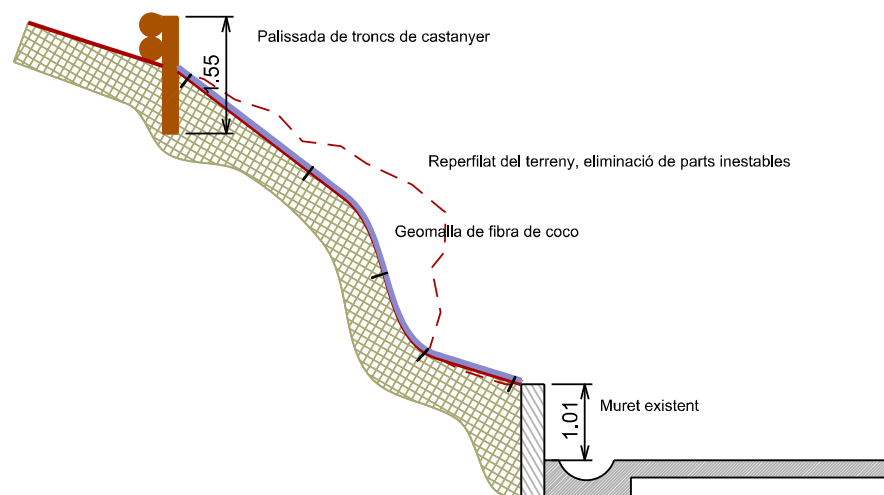
SECCIÓ E-E'

1. Neteja i recuperació de la cuneta de guarda existent 2. Construcció d'una nova cuneta 3. Bassa d'infiltració i drenatge 4. Protecció amb rocalla
5. Palissades de protecció 6. Malla de protecció talús 7. Mur de gabions 8. Connexió a embornal existent

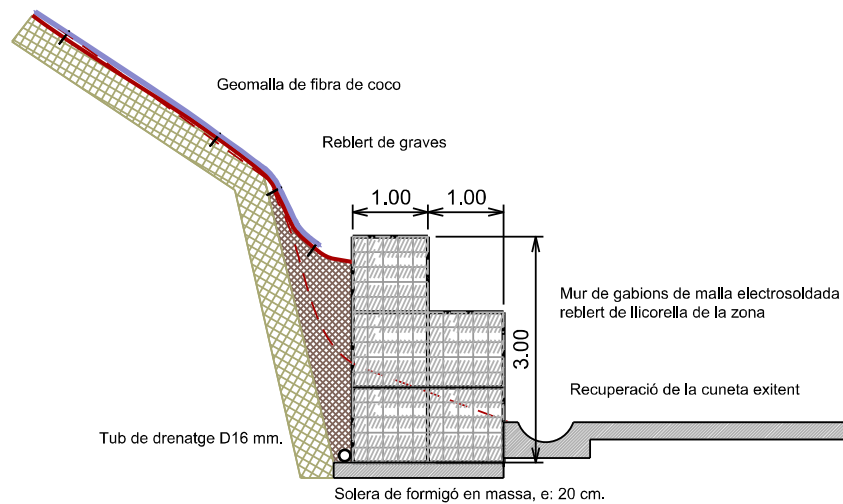
Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



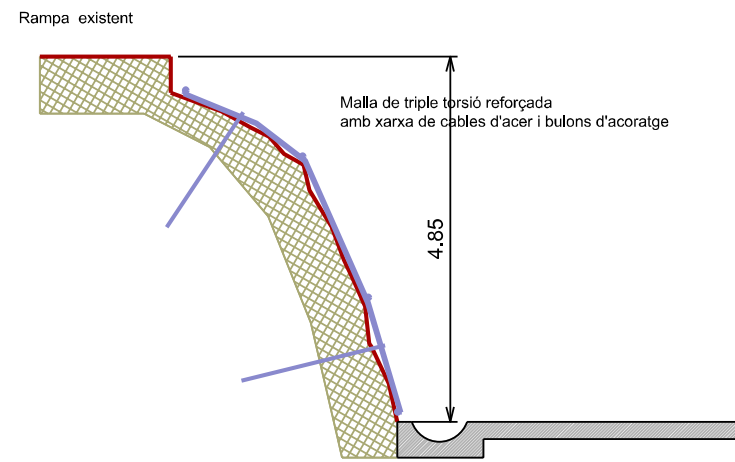
SECCIÓ E-E' (bassa infiltració)



SECCIÓ C-C' (muret existent)



SECCIÓ B-B' (mur de gabions)



SECCIÓ A-A' (talús sota rampa)