

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROMOTOR/ AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
DATA/ MAIG 2022

ARQUITECTA / ALBA COLELL ROURE

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 DADES GENERALS

- 1.1 Objecte de la memòria*
- 1.2 Promotor*
- 1.3 Agents de la memòria*
- 1.4 Motivació i justificació de la necessitat*

MD 2 ANTECEDENTS

- 2.1 Antecedents*
- 2.2 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic*

MD 3 DESCRIPCIÓ DE LA MEMÒRIA

- 3.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits*
- 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normes*

II. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

III. NORMATIVA

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

V. ANNEX FOTOGRÀFIC

VI. MEMÒRIA GRÀFICA

I. MEMÒRIA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 DADES GENERALS

- 1.1 Objecte de la memòria*
- 1.2 Promotor*
- 1.3 Agents de la memòria*

MD 2 ANTECEDENTS

- 2.1 Antecedents*
- 2.2 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic*

MD 3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

- 3.1 Descripció general de l'actuació i dels espais exteriors adscrits*
- 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normes*

MD1 DADES GENERALS

1.1 Objecte del Projecte

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

L'objecte d'aquest document és definir, descriure i valorar les obres i actuacions necessàries per a la millora de la xarxa viària municipal que consistiran en la construcció de cunetes transitables, la formació d'una escullera i la pavimentació dels camins rurals situats en el terme municipal de Castellar de la Ribera (El Solsonès).

Emplaçament

L'àmbit de l'actuació es situarà en els següents camins:

CAMÍ DEL PLA A CAL SANTPARE

Referència catastral: 25076A007090320000HS /25076A007090310000HE /25076A007090330000HZ/
25076A007090340000HU/ 25076A007090350000HH

Polígon 7 parcel·la 9032

Polígon 7 parcel·la 9031

Polígon 7 parcel·la 9033

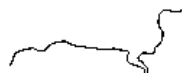
Polígon 7 parcel·la 9034

Polígon 7 parcel·la 9035

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	25076A007090310000HE  
Localización	Polígono 7 Parcela 9031 CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL

	Localización	Polígono 7 Parcela 9031 CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
	Superficie gráfica	6.015 m ²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	6.015

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 25076A007090320000HS  

Localización Polígono 7 Parcela 9032
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización Polígono 7 Parcela 9032
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 747 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	747

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 25076A007090330000HZ  

Localización Polígono 7 Parcela 9033
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización Polígono 7 Parcela 9033
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 1.571 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	1.571

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

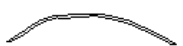
Referencia catastral 25076A007090340000HU 

Localización Polígono 7 Parcela 9034
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL

 Localización Polígono 7 Parcela 9034
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 1.288 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	1.288

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 25076A007090350000HH 

Localización Polígono 7 Parcela 9035
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL

 Localización Polígono 7 Parcela 9035
CM. CASANOVA-ST.PARE. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 8.233 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	8.233

CAMÍ DE CASTELLAR DE LA RIBERA A SANT TIRS

Referència cadastral: 25076A006090140000HR/ 25076A006090150000HD

Polígono 6 parcel·la 9014

Polígono 6 parcel·la 9015

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	25076A006090140000HR  
Localización	Polígono 6 Parcela 9014 CM. ST.PARE A PINELL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 6 Parcela 9014 CM. ST.PARE A PINELL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Superficie gráfica	2.728 m ²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	2.728

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	25076A006090150000HD  
Localización	Polígono 6 Parcela 9015 CM. ST.PARE A PINELL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 6 Parcela 9015 CM. ST.PARE A PINELL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Superficie gráfica	8.810 m ²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	8.810

CAMÍ DE LA SERRA

Referència cadastral: 25076A005090220000HA/25076A005090250000HG

Polígon 5 parcel·la 9022

Polígon 5 parcel·la 9025

Polígon 6 parcel·la 9016

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral

25076A005090220000HA



Localización

Polígono 5 Parcela 9022
CARRETERA DE MADRONA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase

Rústico

Uso principal

Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización

Polígono 5 Parcela 9022
CARRETERA DE MADRONA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica

30.321 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	30.321

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

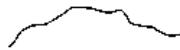
Referencia catastral 25076A005090250000HG  

Localización Polígono 5 Parcela 9025
CAMI DE MADRONA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización Polígono 5 Parcela 9025
CAMI DE MADRONA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 10.584 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	10.584

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 25076A006090160000HX  

Localización Polígono 6 Parcela 9016
CAMI DE MADRONA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización Polígono 6 Parcela 9016
CAMI DE MADRONA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 30.389 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	30.389

CAMÍ DE PUITDEPONTS

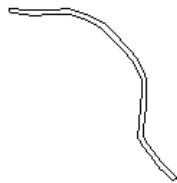
Referència cadastral: 25076A007090550000HR / 25076A007090540000HK /
25076A007090480000HF/ 25076A007090530000HO / 25076A007090490000HM /
25076A007090500000HT

Polígon 7 parcel·la 9055
Polígon 7 parcel·la 9054
Polígon 7 parcel·la 9053
Polígon 7 parcel·la 9048
Polígon 7 parcel·la 9049
Polígon 7 parcel·la 9050

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	25076A007090550000HR  
Localización	Polígono 7 Parcela 9055 CAMI DE PUIGDEPONS. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 7 Parcela 9055 CAMI DE PUIGDEPONS. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Superficie gráfica	653 m ²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	653

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

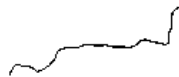
Referencia catastral 25076A007090480000HF  

Localización Polígono 7 Parcela 9048
C.VILADRICH TONICOLL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización Polígono 7 Parcela 9048
C.VILADRICH TONICOLL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 3.821 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	3.821

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

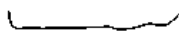
Referencia catastral 25076A007090490000HM  

Localización Polígono 7 Parcela 9049
C.VILADRICH TONICOLL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización Polígono 7 Parcela 9049
C.VILADRICH TONICOLL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 1.504 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	1.504

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

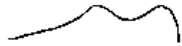
Referencia catastral 25076A007090500000HT  

Localización Polígono 7 Parcela 9050
C.VILADRICH TONICOLL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL

 Localización Polígono 7 Parcela 9050
C.VILADRICH TONICOLL. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 1.460 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	1.460

CAMÍ DEL PONT DE QUEROL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 25076A003090190000HR  

Localización Polígono 3 Parcela 9019
L-301. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL

 Localización Polígono 3 Parcela 9019
L-301. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)

Superficie gráfica 7.714 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	7.714

CAMÍ D'ACCÉS A PAMPA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	25076A001090140000HZ  
Localización	Polígono 1 Parcela 9014 PAMPA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 9014 PAMPA. CASTELLAR DE LA RIBERA (LLEIDA)
Superficie gráfica	771 m ²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	771

1.2 Agents del Projecte

PROMOTOR

Promou aquest projecte l'Ajuntament de Castellar de la Ribera, amb NIF: P2507600A i domicili a la Crta. de Solsona a Bassella, Km 10,5, en el terme municipal de Castellar de la Ribera

REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

El tècnic redactor del projecte és l'arquitecta Alba Colell Roure amb DNI  i col·legiada núm. 61338-1 pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, amb domicili ).

MD2 INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1 Antecedents

El present projecte pretén definir les obres de millora necessàries per la construcció de cunetes transitables en els principals eixos vertebradors que configuren la xarxa viària del municipi. Camins que per les seves característiques, ubicació i utilització, són d'interès preferent en el desenvolupament del municipi, sobretot en casos d'emergències.

Així mateix es projecten dues actuacions puntuals més:

- La construcció d'una escullera com a contenció d'un talús que limita amb el camí del pont de Querol
- La pavimentació d'un tram del camí que dona accés a Pampa, en el tram que presenta més pendent

Els camins on es realitzaran les obres de construcció de les cunetes actualment presenten una capa d'asfaltat i la seva ubicació queda definida en els plànols adjunts al projecte.

La comarca del Solsonès i el municipi de Castellar de la Ribera en particular, és especialment peculiar en el seu model socioeconòmic.

La dispersió dels habitatges rurals és un fet característic d'aquest municipi, aquesta variable fa que existeixin una gran quantitat de camins d'accés els quals es veuen flanquejats en gran mesura, per una massa arbòria i per matolls.

Els ajuntaments de la comarca, conjuntament amb el Consell Comarcal, i altres administracions, han actuat, des dels seus inicis, per millorar el dèficit d'infraestructures, especialment en l'arranjament i pavimentació de camins rurals.

L'any 1993, el Consell Comarcal del Solsonès, d'acord amb els ajuntaments va consensuar un **mapa de camins** de la comarca on es prioritzava l'arranjament d'uns camins que es van considerar d'interès comarcal.

Des d'aquella data, el Consell Comarcal del Solsonès ha prioritzat les seves inversions en infraestructures, en pavimentar i arranjat aquests camins.

Cal dir que el Solsonès disposa d'una extensa xarxa de camins, per donar accés a les masies, però també per poder connectar el gran nombre d'explotacions agrícoles, ramaderes i forestals que s'estenen arreu del territori.

2.2 Condicionants i Característiques de l'emplaçament i l'entorn físic

Situació

Els camins rurals objecte d'aquest projecte es situen íntegrament al terme Municipal de Castellar de la Ribera a la Comarca del Solsonès i són de titularitat municipal.

Inserció paisatgística

L'actuació respectarà plenament la inserció paisatgística dels vials existents. La qualitat del paisatge, i sobretot la relació dels vials amb aquest, pràcticament no es pot millorar. S'ha de partir de la inserció actual de la carretera i mantenir-la a la millora que es faci.

No produirà afectació a l'entorn, ja que no es malmeten els seus valors naturals. Les actuacions es realitzaran en els vials existents i en un entorn de 1,5m, amb la qual cosa no s'afecta vegetació arbrada. Així doncs no hi haurà afectació a considerar sobre fauna i flora, ni tampoc sobre valors paisatgístics.

MD3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

3.1 Descripció general de l'actuació

Les obres consisteixen en la construcció de cunetes transitables en els següents camins de titularitat municipal:

- Camí de la Serra
- Camí de Castellar de la Ribera a Sant tirs
- Camí del Pla a Cal Santpare
- Camí de Viladric a Puitdepons

Vial	Tram	Amidament (ml)
Camí del Pla a Cal Santpare	T1	200,00
	T2	800,00
	T3	200,00
	Total	1200,00
Camí de Castellar de la Ribera a Sant Tirs	T1	67,00
	T2	594,00
	T3	170,00
	T4	450,00
	Total	1281,00
Camí de la Serra	T1	145,00
	T2	65,00
	T3	64,00
	T4	100,00
	T5	174,00
	T6	102,00
	T7	139,00
	T8	83,00
	T9	268,00
	T10	70,00

T11	218,00
T12	175,00
T13	80,00
T14	30,00
T15	230,00
T16	60,00
T17	145,00
T18	113,00
Total	2298,00

Camí de Viladric a Puitdepons	
T1	339,00
T2	130,00
T3	70,00
T4	201,00
Total	740,00

Drenatge

- Excavació de rasa de fins a 1m d'amplària i fins a 2m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.
- Cuneta amb revestiment mínim de 15cm de formigó de 20N/mm² de resistència característica a compressió, transitable, inclòs neteja i reblert de trasdos.

L'altra actuació consisteix en la formació d'escullera de 15 metres de llarg i 4.60m d'alt com a treballs de millora de la seguretat viària del camí del pont de Querol. Les obres donaran continuïtat a una escullera ja existent.



La darrera actuació es situa al camí que dona accés a Pampa, es tracta d'un camí amb base granular i que presenta en alguns trams un fort pendent, és per això que es projecta el formigonat d'un tram de 65 metres lineals per 3.5 metres d'ample i un gruix de formigó de 18cm.

La geometria i característiques de les obres queden definides en els Plànols, Plec de Condicions i Pressupost.

3.2 Objectius de l'obra

- Millorar el drenatge dels vials i augmentar l'ample del ferm per tal de facilitar el pas de vehicles i millorar-ne la seguretat.
- Pavimentació d'un tram de camí que presenta una fort pendent
- Execució d'una escullera per donar continuïtat a una d'existent com a prevenció i millora de la seguretat vial
- Millorar les infraestructures municipals pel que fa a la xarxa viària
- Facilitar la comunicació entre masies aïllades i explotacions agrícoles, ramaderes o forestals.
- Dotar els camins rurals d'unes característiques constructives i tècniques que permetin als potencials usuaris una millor transitivitat, seguretat i comoditat, i en conseqüència una millor qualitat de vida als habitants d'aquestes zones rurals.
- Garantir uns accessos adequats que facilitin i potenciïn la instal·lació de noves iniciatives econòmiques dins d'un desenvolupament territorial harmònic i de sostenibilitat.
- Millorar les infraestructures municipals per fer front a les possibles emergències que es puguin donar en una zona tan aïllada com aquesta.

3.3 Dimensionament

DRENATGE

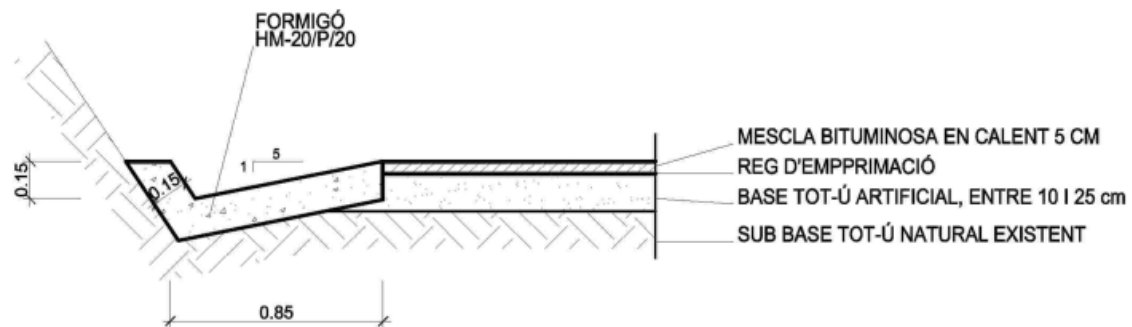
El drenatge es dissenyarà i dimensionarà seguint la normativa de carreteres 5.2-IC "Drenaje superficial".

Les obres de drenatge superficial es dimensionaran per a un període de retorn de 100 anys. En el cas de què siguin cursos fluvials d'entitat i/o amb perill per a poblacions o nuclis urbans, s'haurà de seguir les indicacions que dicta l'Agència Catalana de l'Aigua, i el dimensionament es farà per a un període de retorn de 500 anys.

En els trams en desmunt es col·locarà una cuneta triangular/transitable. En general aquesta serà en terres i només es revestirà amb formigó en els trams on el pendent longitudinal sigui superior al 8% aproximadament.

La tipologia de la cuneta serà triangular amb el talús lateral interior 3H:2V i l'exterior 1H:1V. La profunditat serà tal que el punt baix quedi com a mínim 0,30 m per sota de la capa granular de subbase. La profunditat de la cuneta, en qualsevol cas, haurà de garantir que tingui capacitat hidràulica suficient.

En el cas que la cuneta sigui revestida serà de 15 cm i trepitjable (encara que per ser trepitjable els talussos s'han de suavitzar).



DETALLS CUNETAS
ESCALA 1/50

Per a trams on l'ocupació en planta estigui limitada (murs, talussos en roca) es preveu col·locar una cuneta més reduïda.

El pendent transversal de la calçada serà tipus bombeig del 2% cap a les vores, excepte en les corbes que tindran un únic pendent lateral o peralt.

Excepcionalment no hi haurà bombeig en camins d'amplada inferior a 4m (camins terciaris o terminals de 3 o 4 m d'ample) en els quals la calçada tindrà un únic pendent lateral cap a la cuneta (en rectes i en corbes de signe tal que quedi contrarestada la força centrífuga) o cap a l'exterior (en corbes de signe contrari a les anteriors). El valor d'aquest pendent serà del 2% si el ferm té revestiment asfàltic o de formigó i del 3% si l'acabat del camí és en terres.

ESCULLERA

Es projecta una escullera de 15 metres lineals a continuació de l'existent i una alçada de 4.6m. L'escullera es formarà a base de blocs de pedra calcària, confrontada, col·locats amb retroexcavadora. Prèviament es realitzarà una esbrossada del terreny.

PAVIMENTACIÓ

S'executarà la pavimentació d'un tram de 64 metres lineals per una amplada de 3.5m del camí d'accés a Pampa. Aquesta pavimentació es durà a terme mitjançant un ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E3 compost per capa de 18cm d'espessor de formigó

Castellar de la Ribera, a data de la signatura
L'arquitecta,

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

MN1 Relació de normativa aplicable

N NORMATIVA APLICABLE

Normativa general i legislació aplicable

Per la redacció de la present memòria valorada i per l'elaboració del projecte bàsic i d'execució que desenvoluparà aquests treballs i obres que s'inclouen en el mateix, s'han tingut i caldrà tenir en compte la següent normativa i reglamentació:

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Desenvolupat pels documents bàsics que siguin d'aplicació per aquestes obres.
- Instrucció de carreteres 6.1 "Firmes Flexibles".
- Instrucció de carreteres 3.1 "Traçat" - Normes UNE.
- Disposicions relatives a la seguretat i higiene en el treball.
- "Instruccions EHE-99 para proyecto de ejecución de obra de hormigón estructural".
- "Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua" del M.O.P.U.
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics. (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la llei 20/1991.

Així mateix, caldrà tenir en compte, respecte a cadascun dels grans capítols en que es pot subdividir aquesta obra, la següent normativa:

VIALITAT

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

- **Ordre 2/07/1976, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras”**

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90, de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s’actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s’actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s’actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatiu a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatiu a la construcció d’explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l’11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l’1 de març, per la que s’actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatiu a fermes i paviments.

GENÈRIC D’INSTAL·LACIONS URBANES

- **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)
- **Decret 196/1992** del Departament d’Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l’apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l’article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordenança d’obres** i d’instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (Per consulta i en cap cas preceptiu.) (BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Reial Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.**
(Àrea metropolitana de Barcelona) (Per consulta i en cap cas preceptiu.)
(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials (Per consulta i en cap cas preceptiu.)
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

Per últim, també es tindrà en compte, en relació al compliment de normativa genèrica i específica aplicable a aquest tipus d'obres, el següent:

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre Redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación*", estableix que en la Memòria i en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de qualsevol Projecte d'Edificació es faci constar expressament l'observança de les *Normas de la Presidencia del Gobierno i les del Ministerio de la Vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la Memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat Decret i especifiqui que en el Projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

Per tal de facilitar el treball dels col·legiats, adjuntem la següent relació de normes d'obligat compliment (**en tot cas no exhaustiva**) classificada en grans grups temàtics que faciliten la seva localització. Potestativament, l'arquitecte pot incloure en el seu projecte les *Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE)*, les quals no s'han relacionat.

En el marc de la Unió Europea i seguint la Directiva 86/106/CEE, sobre productes de la construcció, s'estan harmonitzant les normes tècniques que han de permetre la lliure circulació de productes i sistemes. En aquest sentit les reglamentacions recents fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que estableixen requeriments concrets que s'han de complimentar en el projecte.

NORMATIVA SOBRE REDACCIÓ DE PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99)
Pressupostos generals de l'Estat per a l'any 2003. Art. 105. Modificació de la Llei 38/1999, Llei d'Ordenació de l'Edificació.	Modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02)
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ	RD 314/2006, de 17 de març (BOE: 28/03/2006)
NORMAS PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN	O. 462/71 (BOE: 24/3/71) Modificat pel R.D. 129/85 (BOE: 7/2/85)
NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ORDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN	O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) Correcció d'errors (BOE: 6/7/71) Modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)
LIBRO DE ORDENES Y VISITAS EN VIVIENDAS DE PROTECCION OFICIAL	O. 10/5/70 (BOE: 26/5/70)
CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS	O. 28/1/72 (BOE: 10/2/72)

CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT EN L'EDIFICACIÓ	D.375/88 (DOGC: 28/12/88) Correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) Desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA ALS SOSTRES I ELEMENTS RESISTENTS	O. 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS PRODUCTES UTILITZATS EN L'EDIFICACIÓ.	R. 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS O ESTRUCTURAS PARA PISOS Y CUBIERTAS	R.D. 1630/80 (BOE: 8/8/80)
ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS	R. 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA PER ALS FABRICANTS DE SISTEMES DE SOSTRES PER A PISOS I COBERTES I D'ELEMENTS RESISTENTS COMPONENTS DE SISTEMES	D.71/95 (DOGC: 24/3/95) Desplegament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)
OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS DESTINADOS A LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS	R.D. 1313/88 (BOE: 4/11/88) Modificació de referències a normes UNE (BOE: 30/6/89, 29/12/89, 3/7/90, 11/2/92)
CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS	O. 17/1/89 (BOE: 25/1/89)

HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA
CONSTRUCCIÓN

R.D. 1312/86 (BOE: 1/7/86)

ESTRUCTURES I SISTEMES CONSTRUCTIUS

NBE-AE-88 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

R.D.1370/88 (BOE: 17/11/88)

NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE
PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

R.D. 997/2002, de 27 de setembre
(BOE: 11/10/02) (En
vigor des del 12 d'octubre de 2002,
deroga l'NCSE-94)

Durant un període dos anys des de la seva entrada en vigor els projectes
podran ajustar-se a la derogada NCSE-94

NRE-AEOR-93. NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE ACCIONS EN
L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES
D'EDIFICIS D'HABITATGES

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EFHE INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS
UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADO CON
ELEMENTOS PREFABRICADOS

R.D. 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

R.D. 2661/98 de 11 desembre (BOE:
13/01/99)

NBE-EA-95 ESTRUCTURAS DE ACERO EN EDIFICACIÓN

R.D. 1829/95 (BOE: 18/1/96)

(Es refonen i ordenen en aquesta, la sèrie completa de normes relatives a
estructures d'acer NBE-MV 102 a 111)

NBE-FL-90 MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

R.D. 1723/90 (BOE: 4/1/91)

NBE-QB-90 CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

R.D. 1572/90 (BOE: 7/12/90)
Actualització normes UNE (O. de 5/7/96,
BOE: 25/7/96)

MATERIALS I ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

RB-90 PLIEGO GENERAL DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	O. 4/7/90 (BOE: 11/07/90)
RC-92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE SUELOS	O. 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
UC-85 RECOMANACIONS SOBRE L'ÚS DE CENDRES VOLANTS EN EL FORMIGÓ	O. 12/4/85 (DOG: 3/5/85)
RC-03 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS	R.D. 1797/2003 (BOE: 16/01/04)
RY-85 PLIEGO GENERAL. DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	O. 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
RL-88 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	O. 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

ACCESSIBILITAT

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	LLEI 20/91 (DOGC: 25/11/91)
CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91	D. 135/95 (DOGC: 24/3/95)
LEY DE INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS	Ley 13/82 (BOE 30/04/82)

RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS

RESIDUS.	LLEI 6/93, de 15 juliol , modificada per la LLEI 15/2003, de 13 de juny i per la LLEI 16/2003, de 13 de
OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA	O. MAM/304/2002 .de 8 febrero
EUROPEA DE RESIDUOS	
REGULADOR DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.	D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94) modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

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	R.D. 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	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97) 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
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D. 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956
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)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 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.
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
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, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

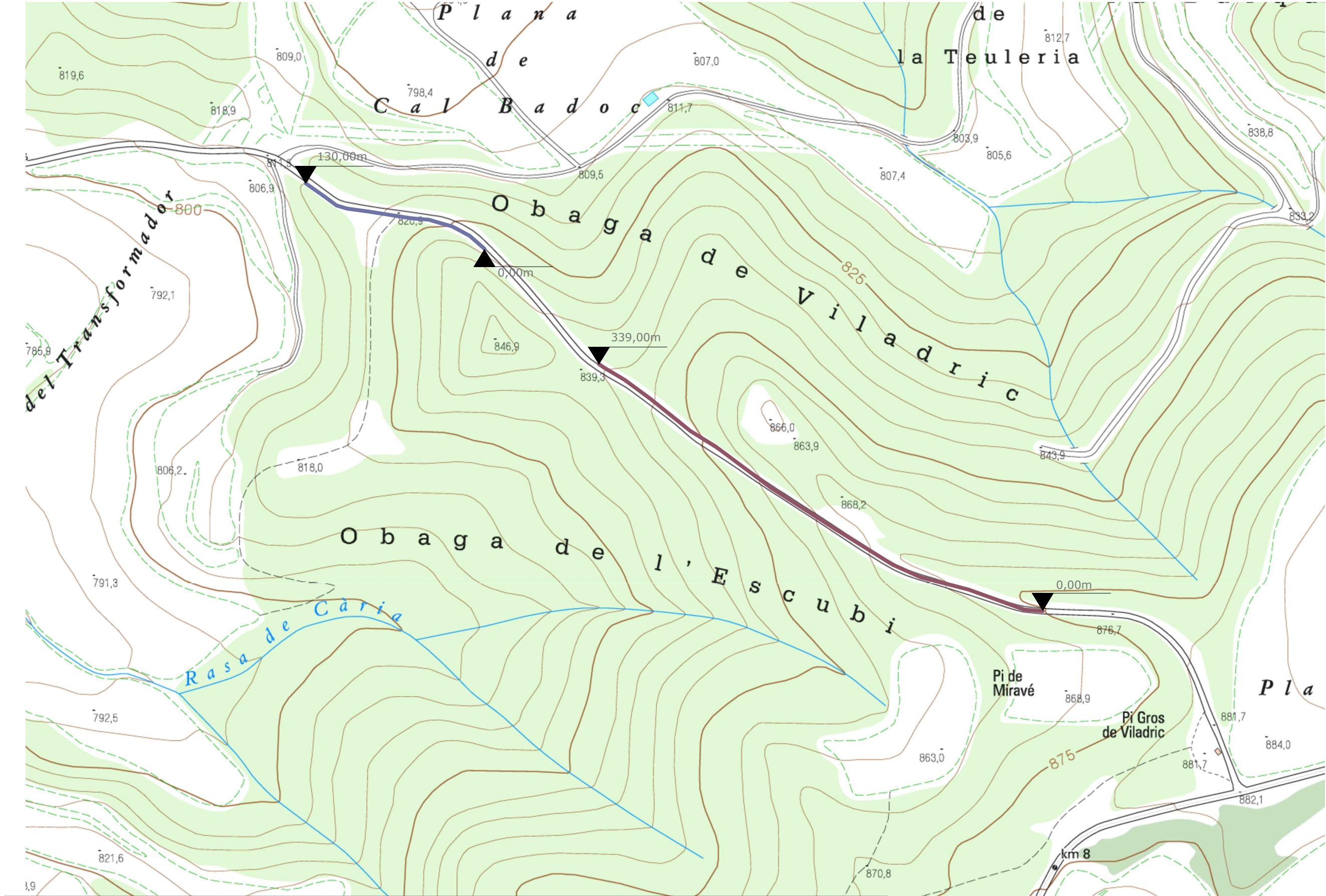
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

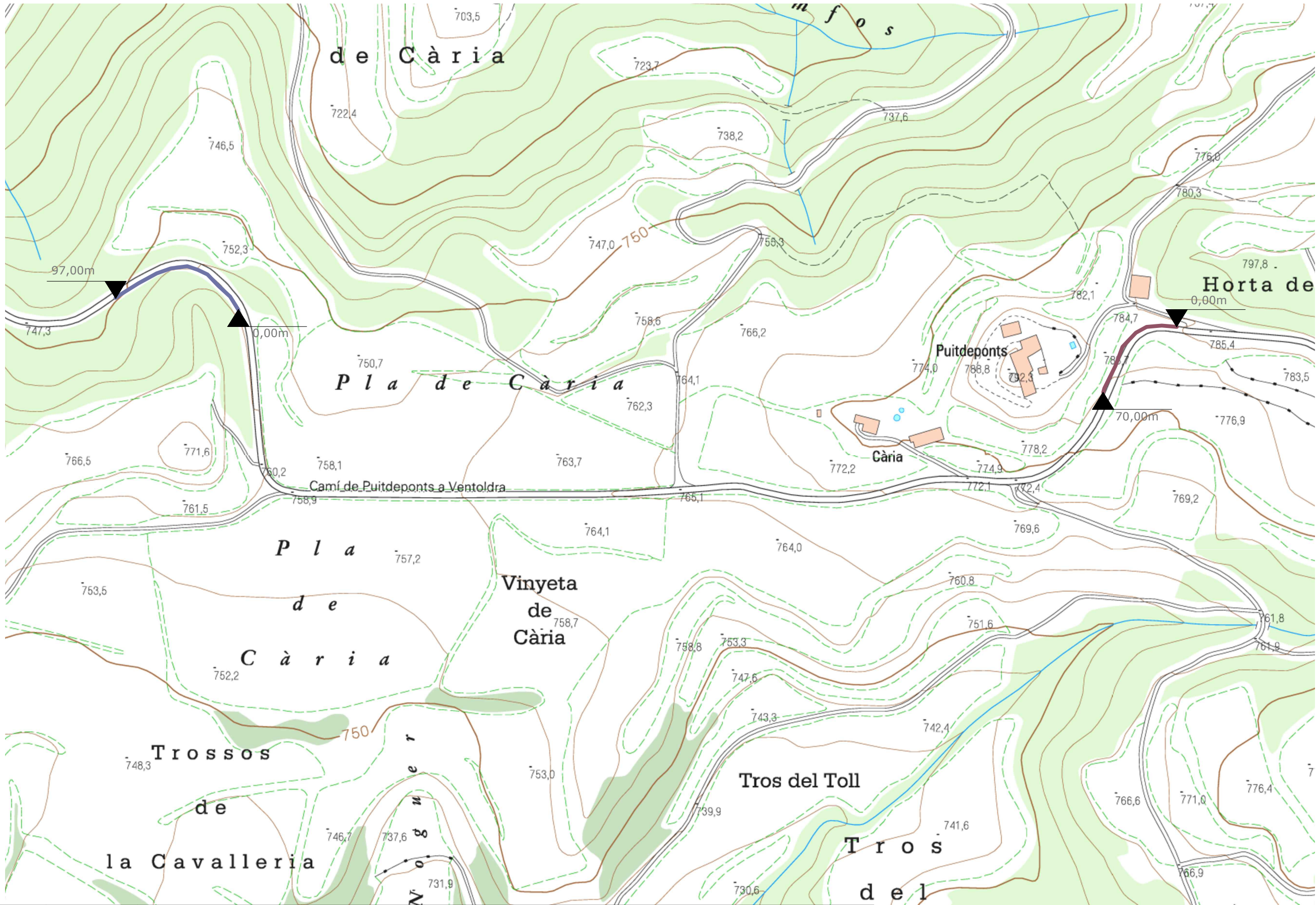
DG EA- DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

EA.1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
A.2.1	CAMÍ DE VILADRIC A PUIT DE PONTS
A 2.2	CAMÍ DE VILADRIC A PUIT DE PONTS
A 2.3	CAMÍ DE VILADRIC A PUIT DE PONTS
A 3.1	CAMÍ DEL PLA A CAL SANTPARE
A 3.2	CAMÍ DEL PLA A CAL SANTPARE
A 4.1	CAMÍ DE CASTELLAR DE LA RIBERA A SANTIRS
A 4.2	CAMÍ DE CASTELLAR DE LA RIBERA A SANTIRS
A 5.1	CAMÍ DE LA SERRA
A 5.2	CAMÍ DE LA SERRA
A 5.3	CAMÍ DE LA SERRA
A 5.4	CAMÍ DE LA SERRA
A 5.5	CAMÍ DE LA SERRA
A 5.6	CAMÍ DE LA SERRA
A 5.7	CAMÍ DE LA SERRA
A 6.1	CAMÍ DEL PONT DE QUEROL
A 7.1	CAMÍ DE PAMPA



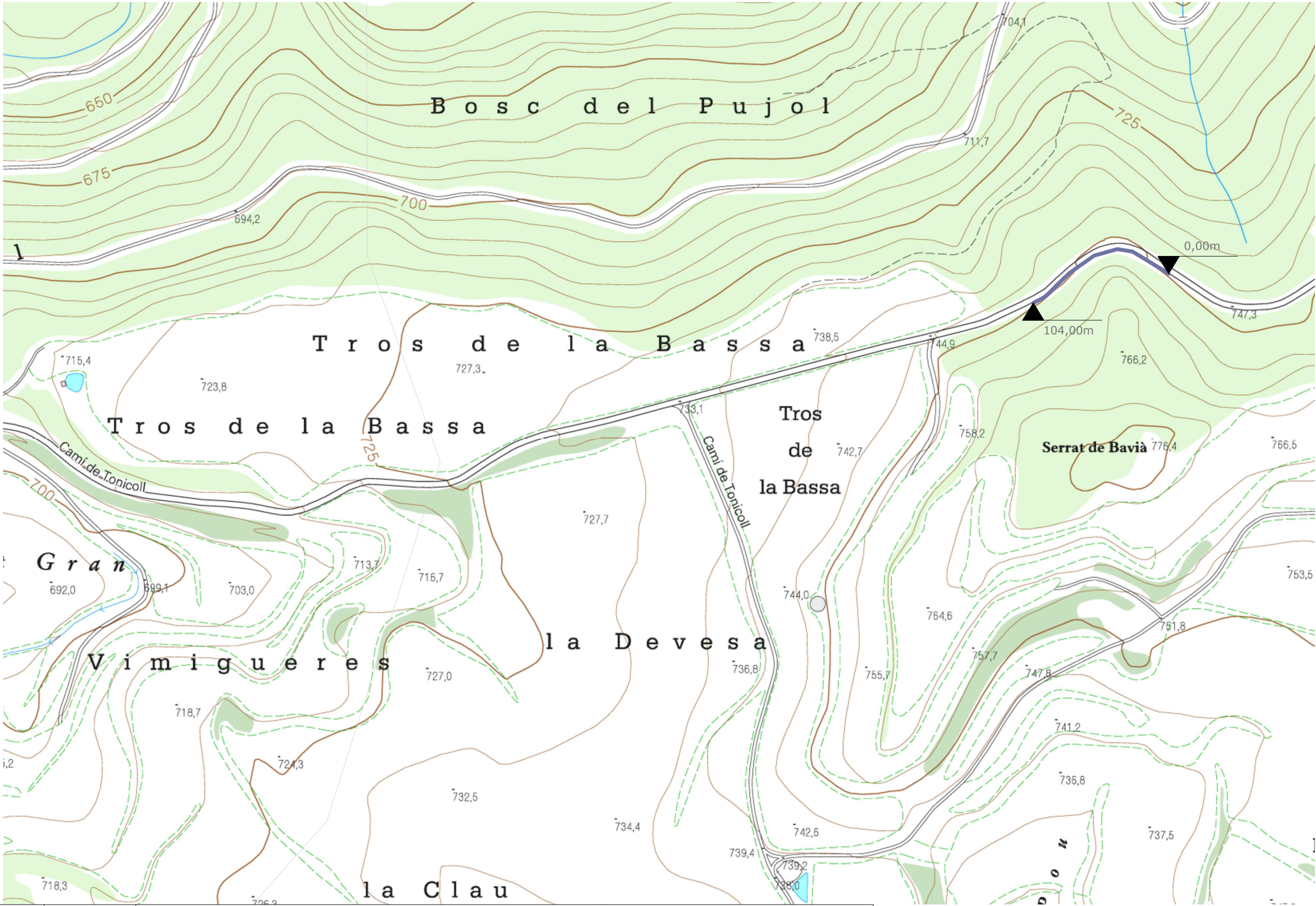
DG IN	P Bàsic 01	ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	001	CAMÍ DE VILADRIC A PUITDEPONS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL
EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
DATA · MAIG 2022
ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1
A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL
EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
DATA · MAIG 2022
ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1
A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	001	CAMÍ DE VILADRIC A PUITDEPONTS



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

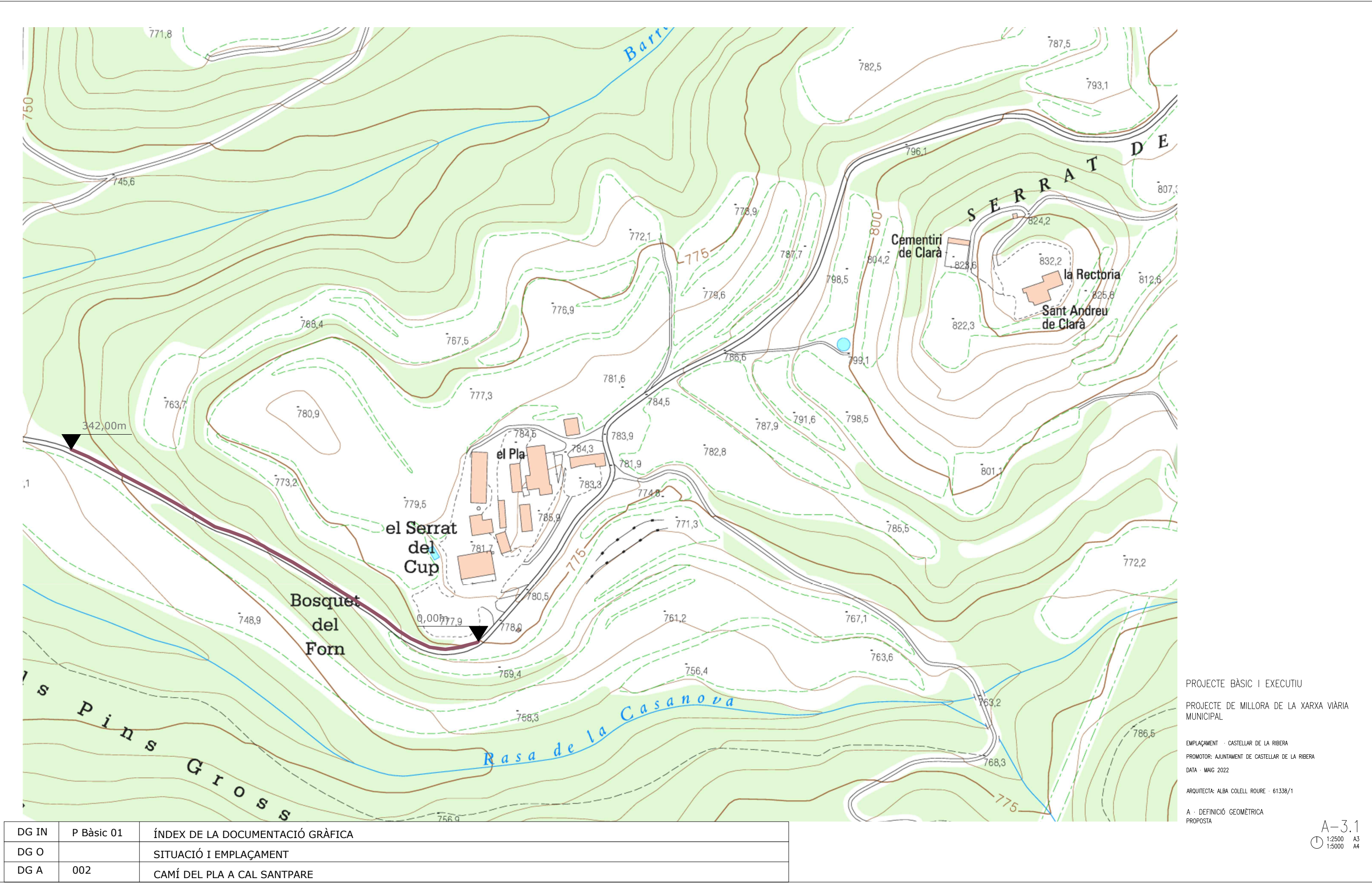
PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	001	CAMÍ DE VILADRIC A PUITDEPONTS

A-2.3

1:2500 A3

1:5000 A4



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLÀ DE LA RIBERA

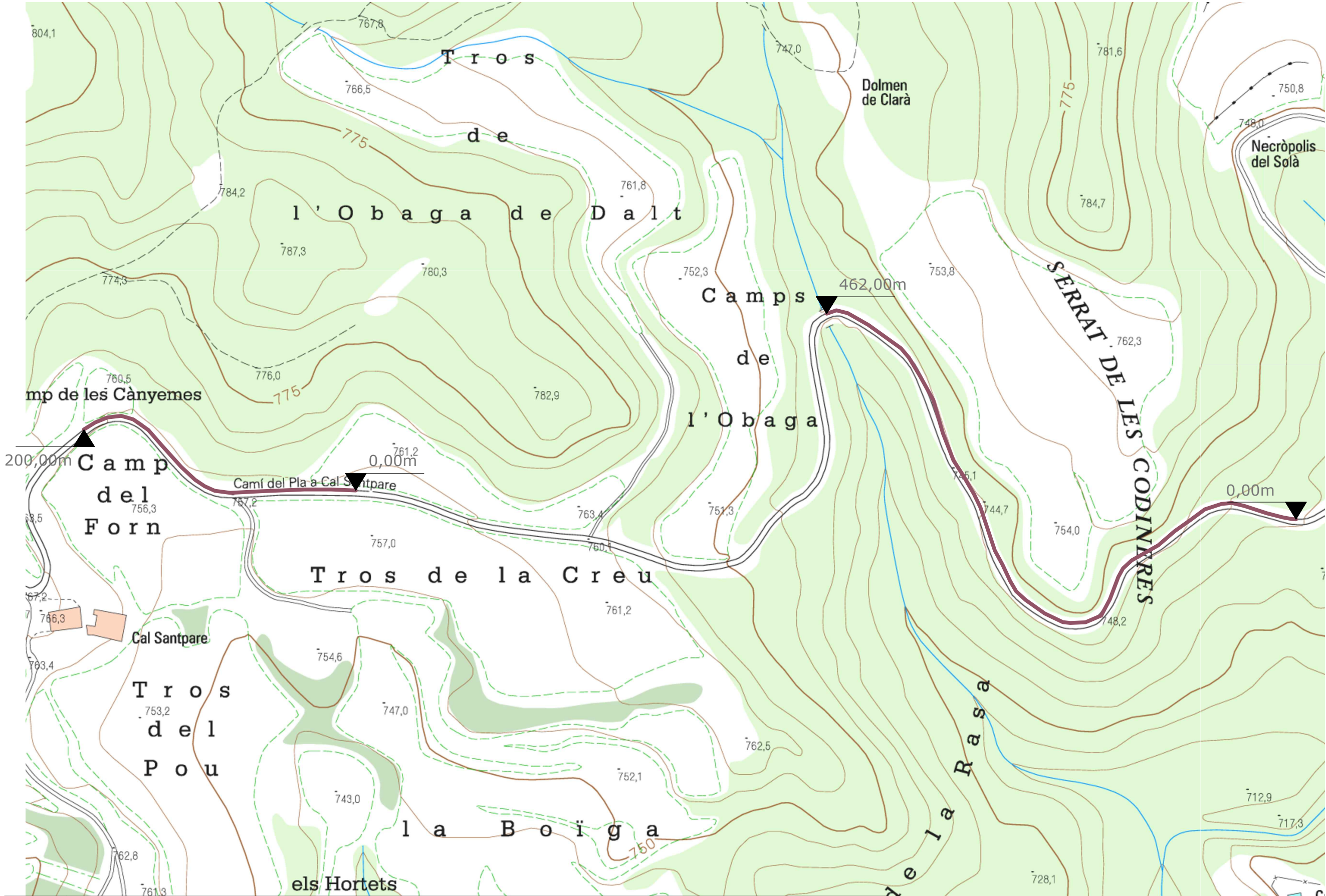
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DE LA RIBERA

DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DEL PLA A CAL SANTPARE



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLÀ DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DE LA RIBERA

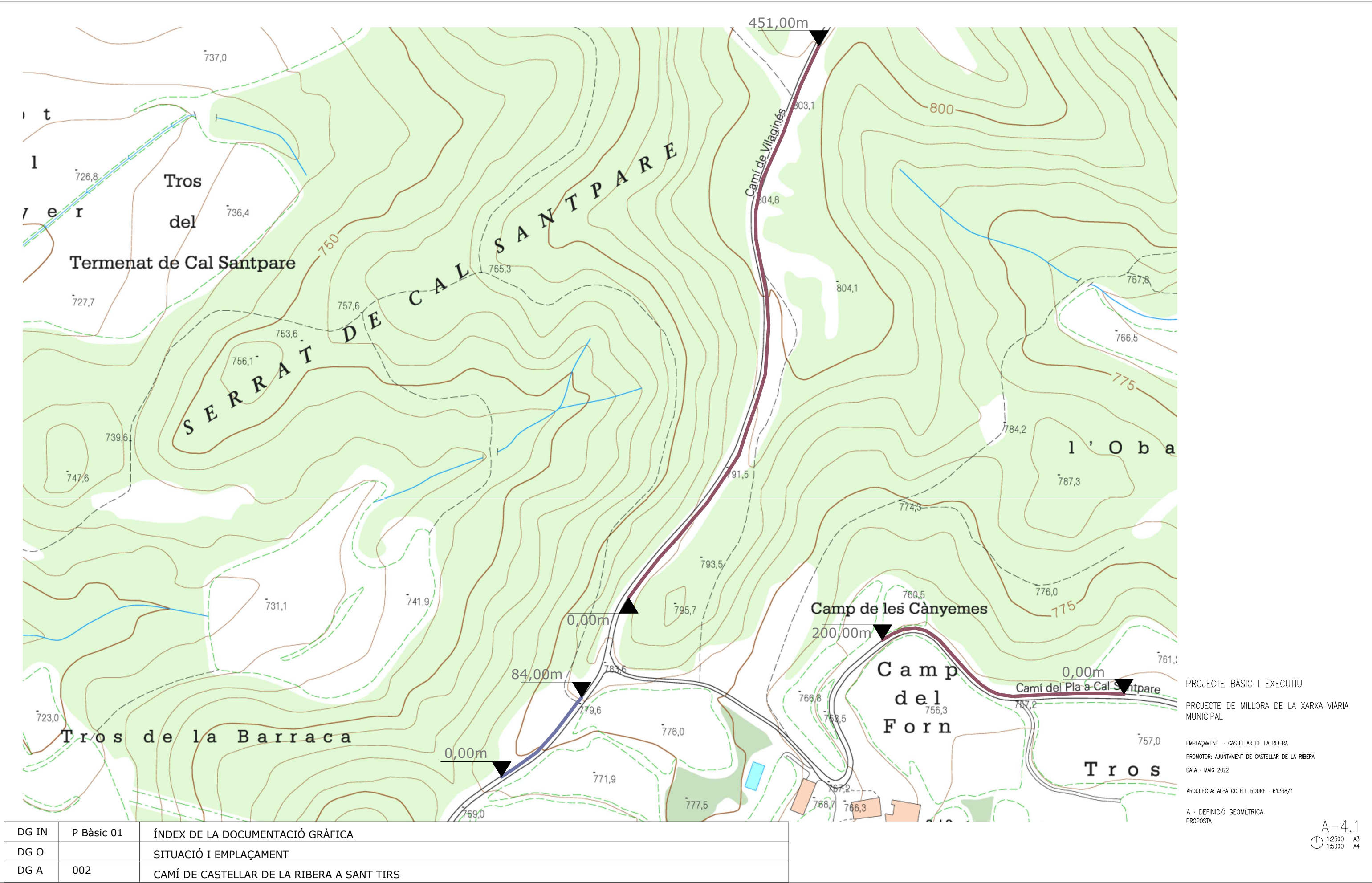
DATA · MAIG 2022

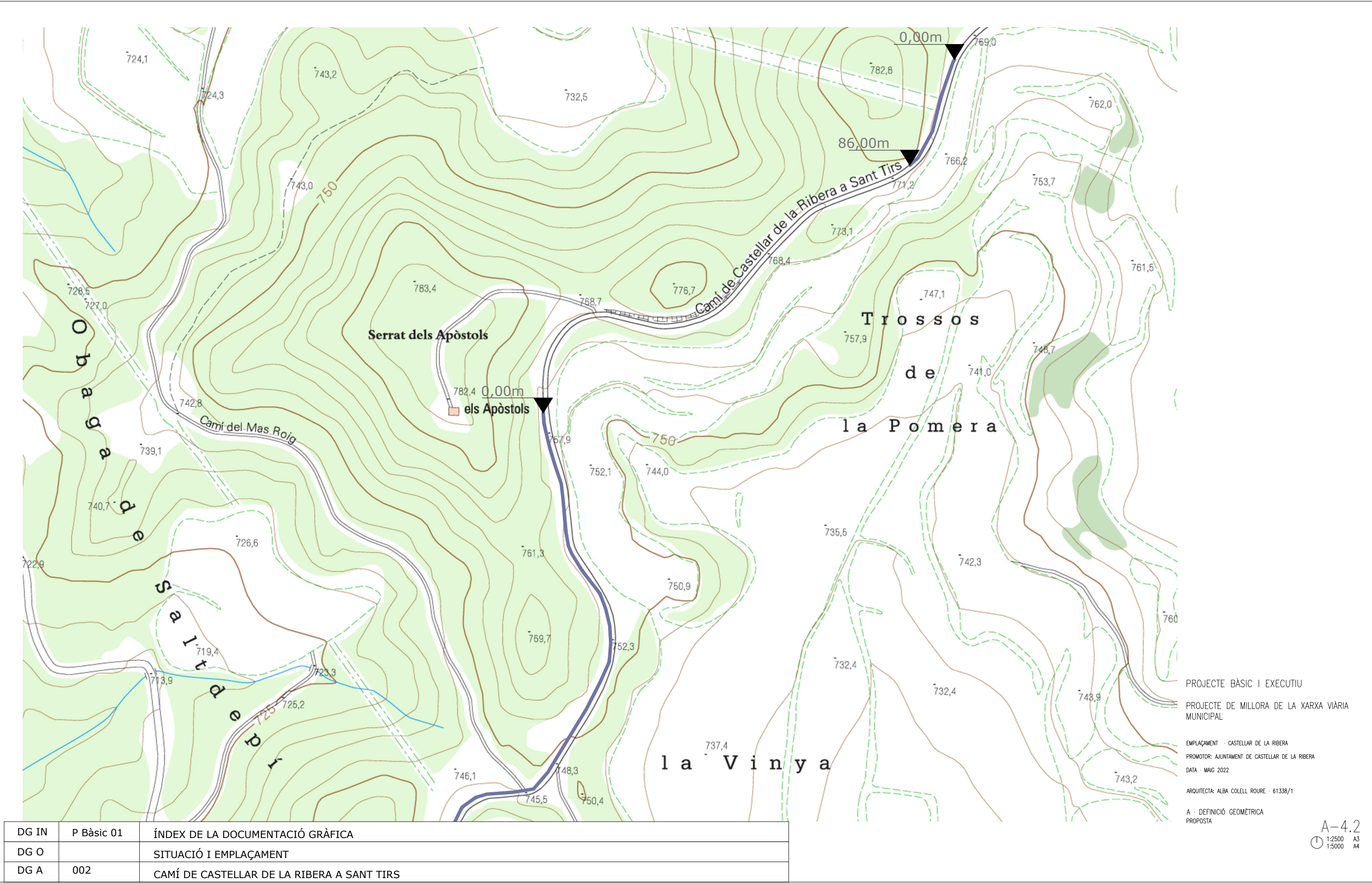
ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DEL PLA A CAL SANTPARE

A-3.2
1:2500 A3
1:5000 A4





DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DE CASTELLAR DE LA RIBERA A SANT TIRS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

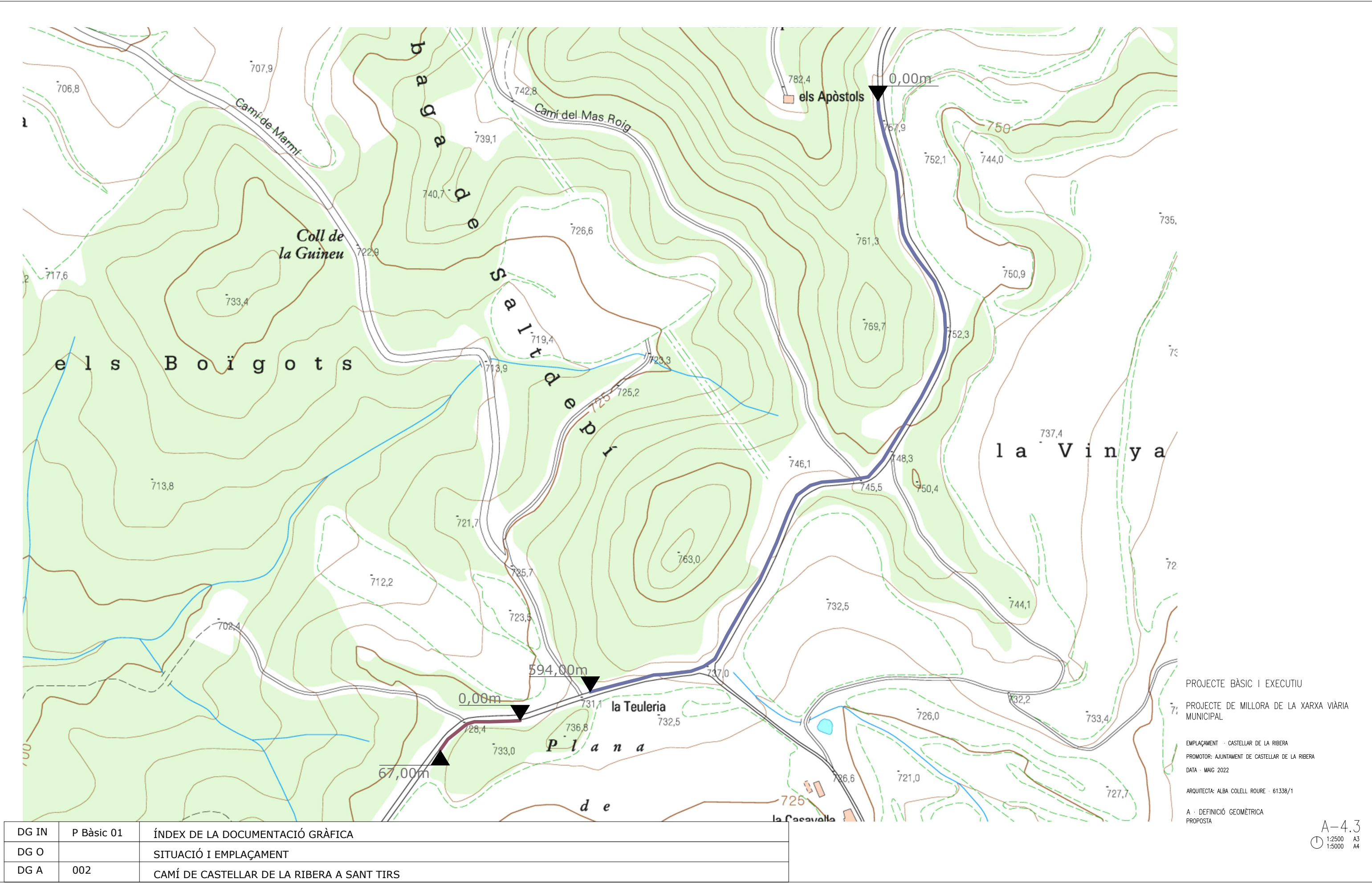
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

DATA · MAIG 2022

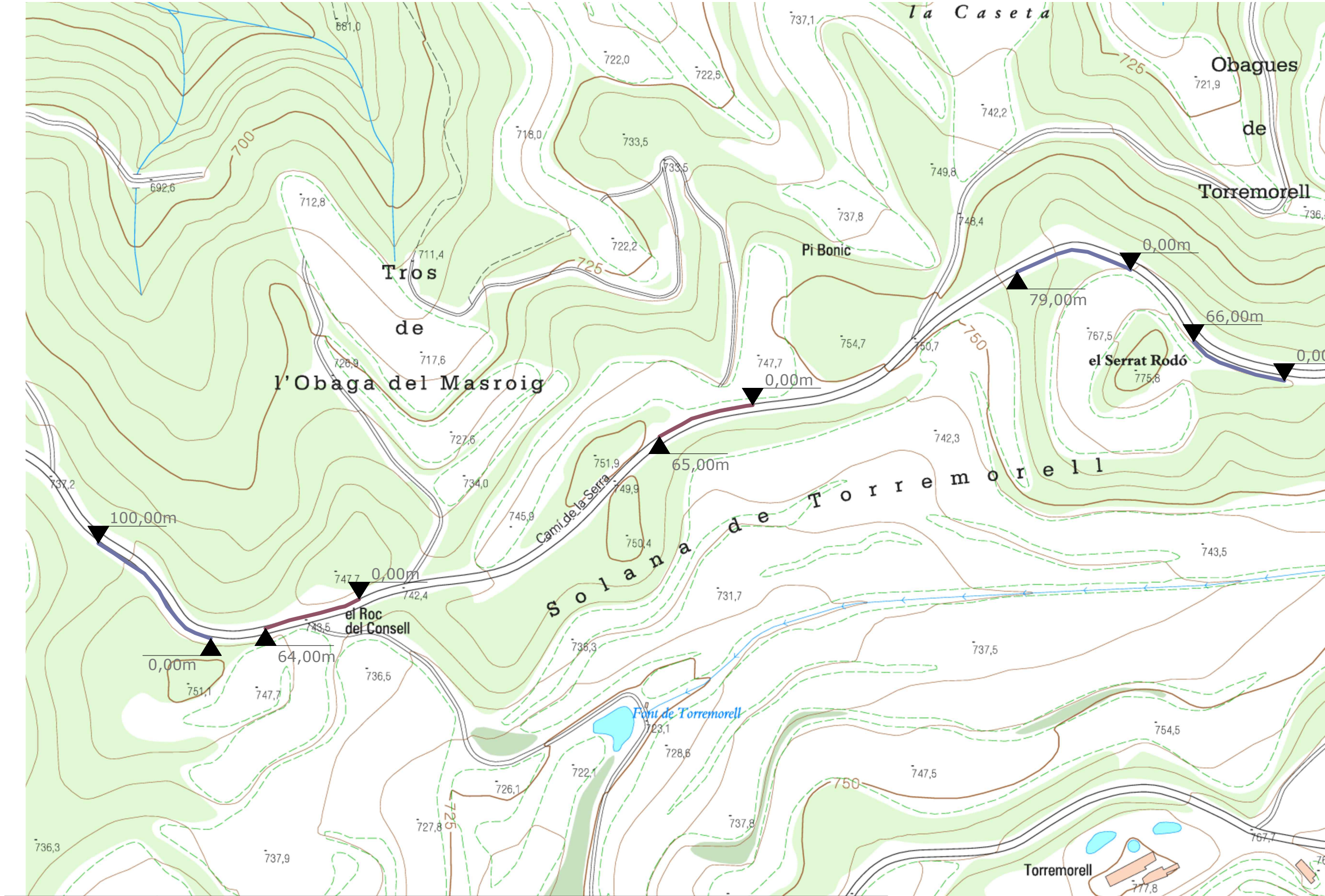
ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA

A-4.2
1:2500 A3
1:5000 A4



DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEx DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DE CASTELLÀ DE LA RIBERA A SANT TIRS



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

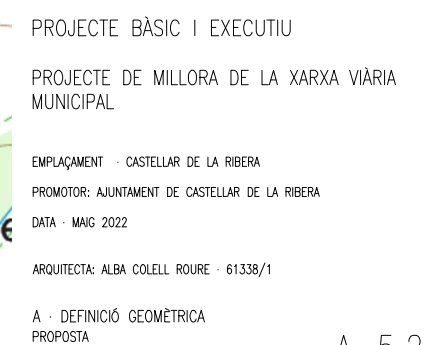
DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DE LA SERRA

A-5.1
1:2500 A3
1:5000 A4



A-5.2

1:2500	A3
1:5000	A4



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

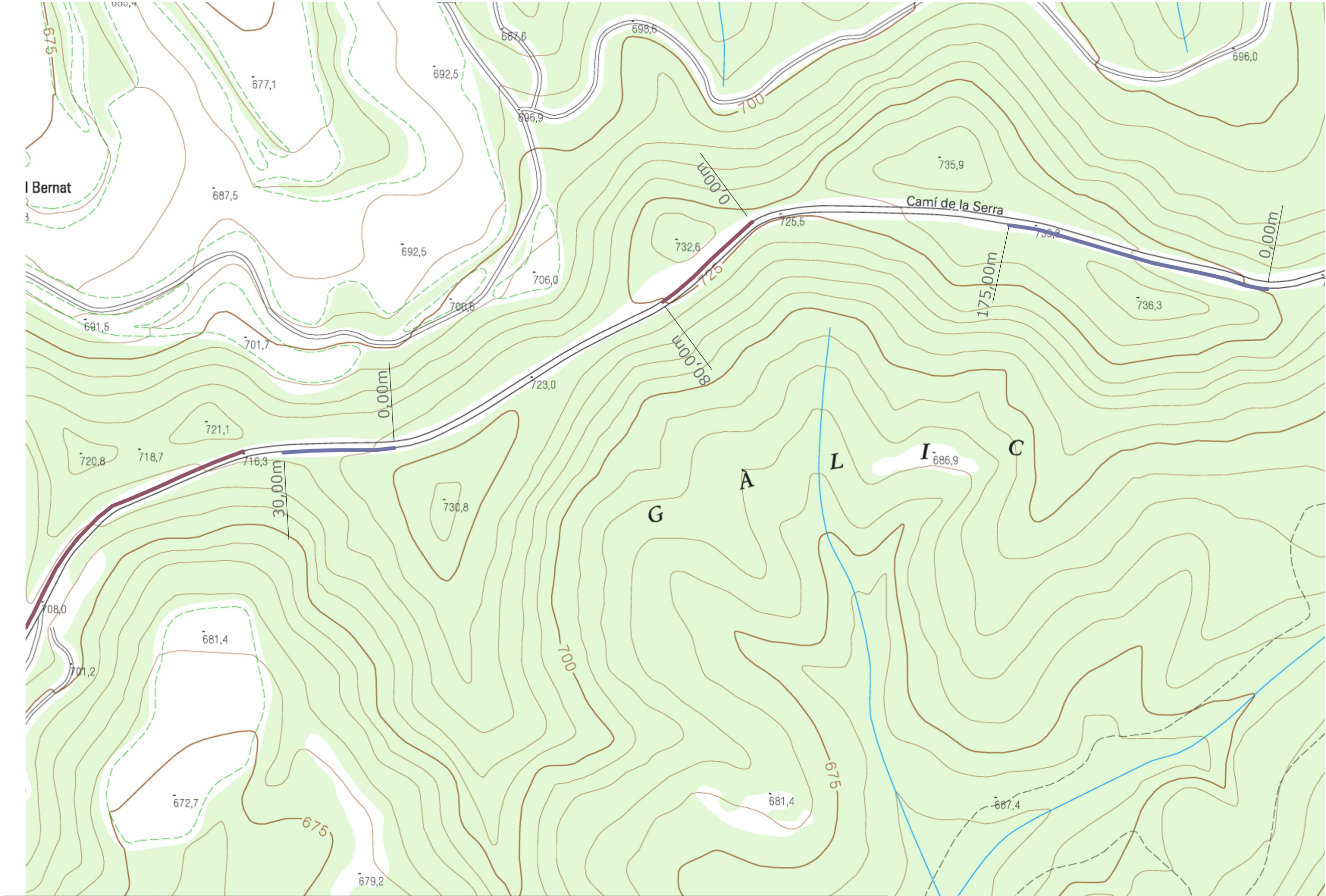
DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DE LA SERRA



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

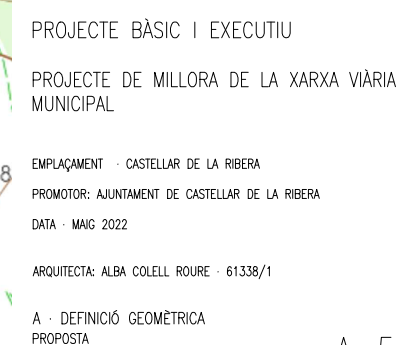
DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA

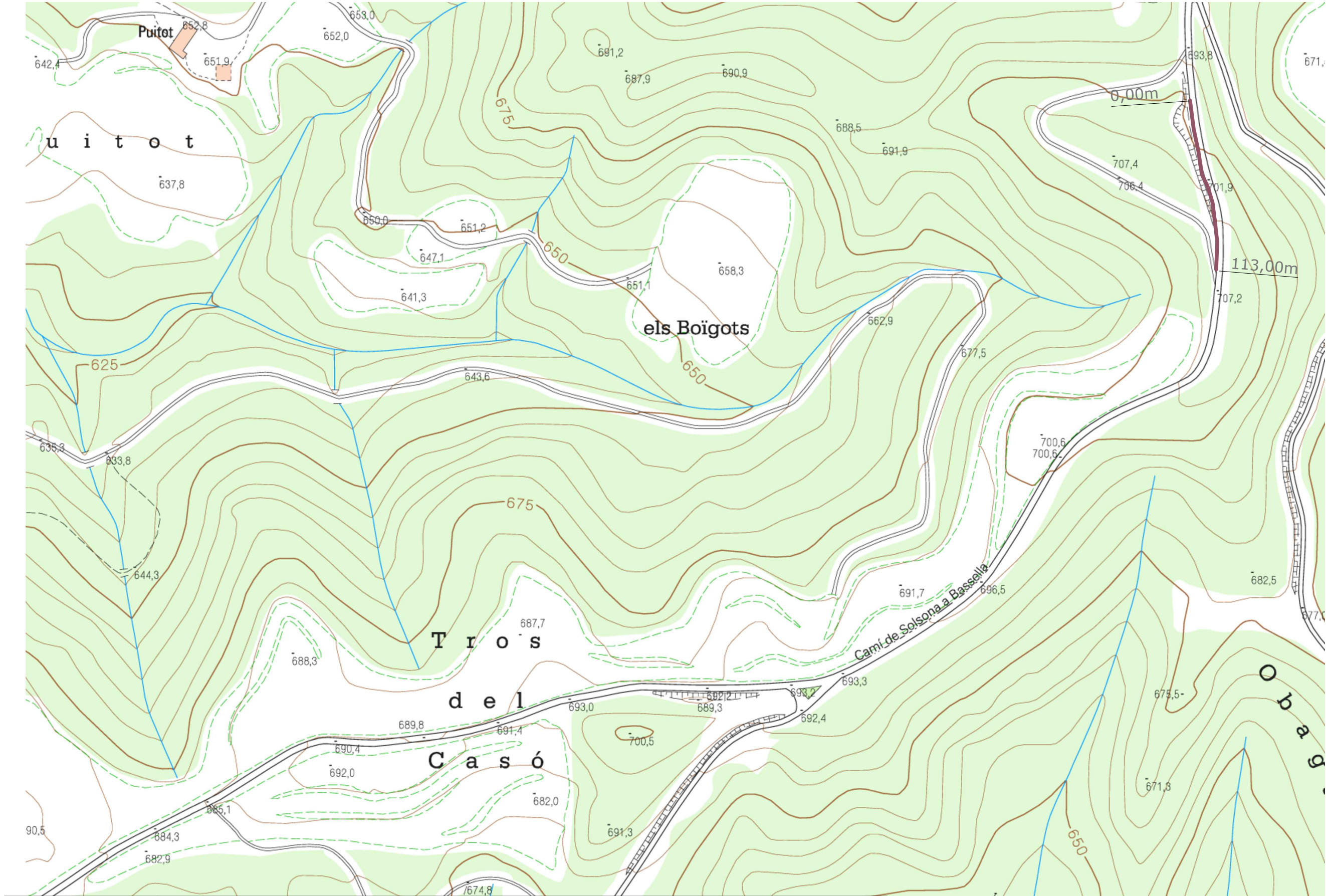
DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DE LA SERRA

A-5.4
1:2500 A3
1:5000 A4



A-5.5

⌚	1:2500	A3
	1:5000	A4



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

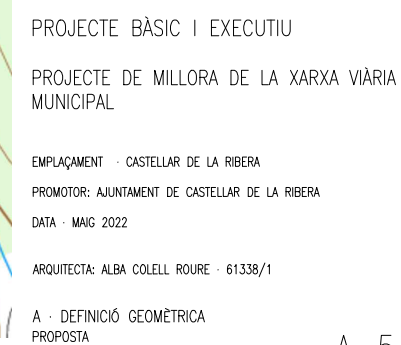
DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

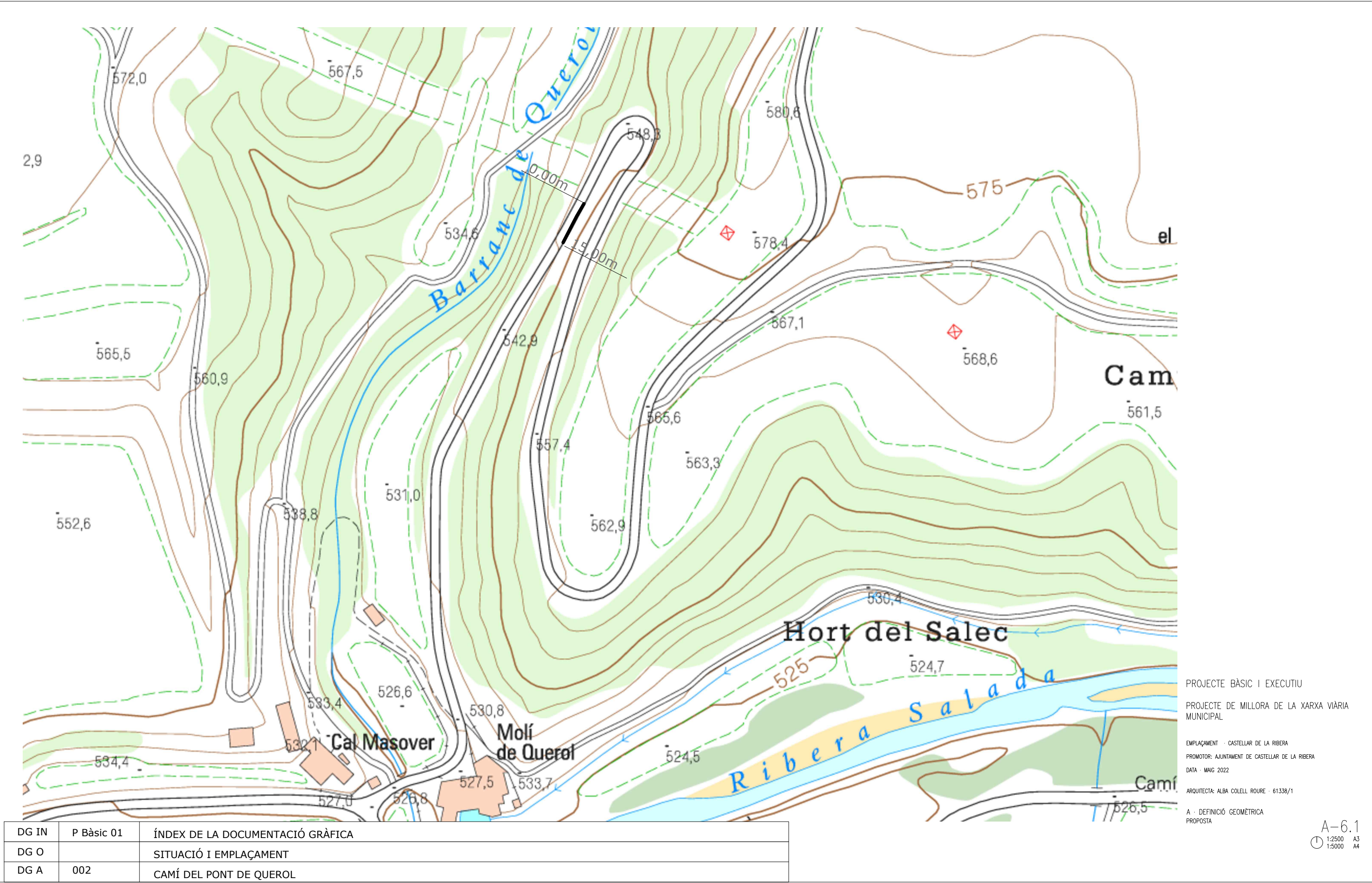
PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DE LA SERRA



A-5.7

1:2500	A3
1:5000	A4



DG IN	P Bàsic 01	ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DEL PONT DE QUEROL

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

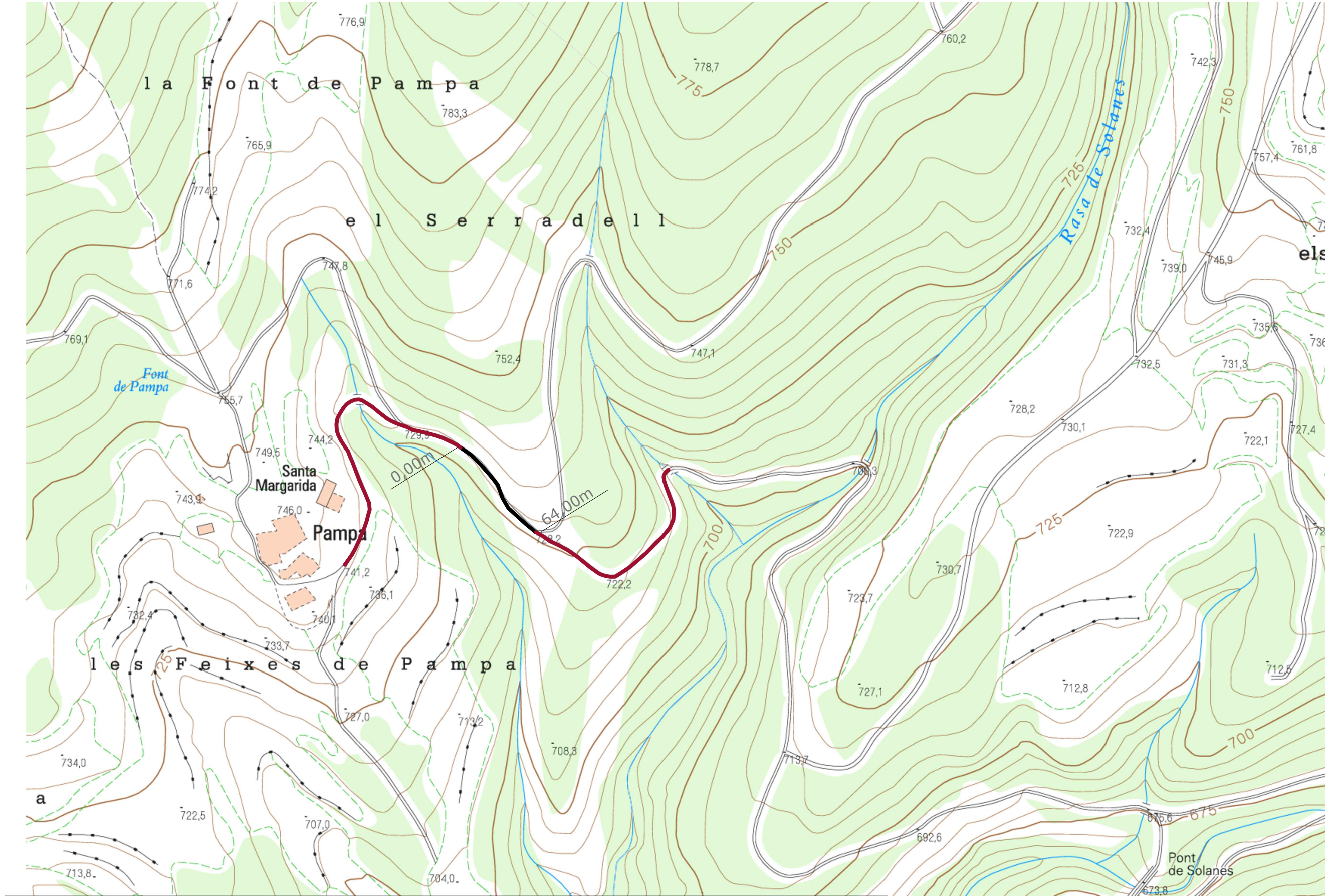
EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PROPOSTA



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT · CASTELLAR DE LA RIBERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA

DATA · MAIG 2022

ARQUITECTA: ALBA COLELL ROURE · 61338/1

A · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PROPOSTA

DG IN	P Bàsic 01	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG O		SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
DG A	002	CAMÍ DE PAMPA

A-7.1
1:2500 A3
1:5000 A4

PLEC DE CONDICIONS (PC)

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Murs de contenció

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA SOLERES

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

- 1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
- 2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

- 1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

- 1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
- 2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

- 1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
- 2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

- 1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
- 2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
 - 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada*.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes

d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F. *Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.* Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en

algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material vingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix,

transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1, punt 2.1.

Tipus de drenatge, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmitància tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltant tèrmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50 cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

Formigó en massa. *Ciment,* complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Cement, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigít. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

Execució de junts de formigonat. *Juntes de contorn,* abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i

la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser $\leq$ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor $\geq$ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

Castellar de la Ribera, a data de la signatura
L'arquitecta,

Signatura

PRESSUPOST (P)

PRESSUPOST (P)

PRESSUPOST (PR)

Codi	U	Descripció		
0.1	m	Cuneta revestida de formigó.		
		Sense descomposició		18,45 €
		3 % Costos indirectes		0,55 €
			Total per m	19,00
0.2	m³	Són DINO EUROS per m		
		Cos de mur d'escullera.		
		Sense descomposició		50,55 €
		3 % Costos indirectes		1,52 €
			Total per m³	52,07
0.3	m²	Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS per m³		
		Esbossada i neteja del terreny.		
		Mà d'obra		0,15 €
		Maquinària		0,81 €
		Mitjans auxiliars		0,02 €
		3 % Costos indirectes		0,03 €
			Total per m²	1,01
0.4	m²	Són U EURO AMB U CÈNTIM per m²		
		Ferm rígid.		
		Sense descomposició		19,42 €
		3 % Costos indirectes		0,58 €
			Total per m²	20,00
0.5	m³	Són VINT EUROS per m²		
		Transport de pedres amb camió.		
		Maquinària		4,83 €
		Mitjans auxiliars		0,10 €
		3 % Costos indirectes		0,15 €
			Total per m³	5,08
		Són CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m³		

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1	1 Instal·lacions m Cuneta revestida de formigó.	19,00 €	DINOU EUROS
2.1	2 Fonamentacions m³ Cos de mur d'escullera.	52,07 €	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS
2.2	m² Esbrossada i neteja del terreny.	1,01 €	U EURO AMB U CÈNTIM
3.1	3 Ferms i paviments urbans m² Ferm rígid.	20,00 €	VINT EUROS
4.1	4 Gestió de residus m³ Transport de pedres amb camió.	5,08 €	CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

V Pressupost: Annex de justificació de preus

CASTELLAR DE LA RIBERA CUNETES

Projecte: CASTELLAR DE LA RIBERA CUNETES
Promotor: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
Situació:

Arquitecta: Alba Colell Roure

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

1 Instal·lacions

1.1	IUD010	m	Formació de cuneta trepitjable tipus TTR-10 de secció triangular asimètrica de 100 cm d'amplada i 33 cm de profunditat, amb una inclinació dels talussos de 1:1 en el costat exterior i 1:3 en el costat interior, revestida amb una capa de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús preparació de la superfície de recolzament del formigó, serrat dels juntes de retracció, amb mitjans mecànics, amb una profunditat de 5 mm i posterior segellat amb massilla de poliuretà. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes. Col·locació de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Formació de junts de retracció mitjançant tall amb serra de disc. Segellat de juntes amb massilla de poliuretano. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
-----	--------	---	--	--

Sense descomposició				18,450 €
3,000 %	Costos indirectes	18,450 €		0,55 €

Preu total redondeado por m 19,00 €

Projecte: CASTELLAR DE LA RIBERA CUNETES
Promotor: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
Situació:

Arquitecta: Alba Colell Roure

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 Fonamentacions				
2.1	CCE020	m³	Cos de mur d'escullera de blocs de pedra calcària, confrontada, col·locats amb retroexcavadora sobre cadenes amb pinça per a escullera. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels blocs de pedra. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	50,550 €
			3,000 % Costos indirectes	50,550 €
				1,52 €
			Preu total redondeado por m³	52,07 €
2.2	ACA010	m²	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	0,017 h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	47,530 €
	0,010 h		Ayudante construcción de obra civil.	14,720 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	0,960 €
			3,000 % Costos indirectes	0,980 €
				0,03 €
			Preu total redondeado por m²	1,01 €

Projecte: CASTELLAR DE LA RIBERA CUNETES
Promotor: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
Situació:

Arquitecta: Alba Colell Roure

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

3 Fers i paviments urbans

3.1	MFR010	m²	Ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E3, compost per: capa de 18 cm d'espessor de formigó HF-4,0, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4,0 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) $\leq 0,46$, grandària màxima de l'àrid gruixut $< 40 \text{ mm}$, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35; juntes longitudinals amb barres d'unió d'acer B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diàmetre i 80 cm de longitud, col·locades a una separació d'1 m; junts transversals cada 3,5 m; curat amb pintura filmògena; segellat de juntes amb cordó sintètic i massilla de dos components de quitrà. Inclou: Estudi i obtenció de la fórmula de treball del formigó de ferm. Preparació de la superfície de seient per a l'abocament del formigó de ferm. Fabricació del formigó de ferm. Transport del formigó de ferm. Col·locació dels elements de guia i condicionament dels camins de rodolament per a la pavimentadora. Col·locació dels elements de les juntes del formigó de ferm. Posada en obra del formigó de ferm. Execució de juntes en fresc en el formigó de ferm. Finalització de la capa del formigó de ferm. Numeració i marcat de lloses en el formigó de ferm. Curat del formigó de ferm. Execució de juntes serrades en el formigó de ferm. Segellat de les juntes en el formigó de ferm. Tram de prova per al formigó de ferm. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
Sense descomposició				19,420 €
3,000 % Costos indirectes				19,420 €
				0,58 €
Preu total redondeado por m²				20,00 €

Projecte: CASTELLAR DE LA RIBERA CUNETES
Promotor: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
Situació:

Arquitecta: Alba Colell Roure

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 Gestió de residus				
4.1	GTA020	m³	Transport de terres amb camió de les pedres d'escullera, situat a una distància màxima de 40 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada. Inclou: Transport de pedres . Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques.	
	0,105 h		Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	46,040 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	4,830 €
		3,000 %	Costos indirectes	4,930 €
Preu total redondeado por m³				5,08 €

IV - V Amidaments i Pressupost

CASTELLAR DE LA RIBERA CUNETES

Capítol nº 1 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
1.1	M	Formació de cuneta trepitjable tipus TTR-10 de secció triangular asimetrica de 100 cm d'amplada i 33 cm de profunditat, amb una inclinació dels talussos de 1:1 en el costat exterior i 1:3 en el costat interior, revestida amb una capa de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 10 cm d'espessor. Inclús preparació de la superfície de recolzament del formigó, serrat dels juntes de retracció, amb mitjans mecànics, amb una profunditat de 5 mm i posterior segellat amb massilla de poliuretà. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes. Col·locació de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Formació de junts de retracció mitjançant tall amb serra de disc. Segellat de juntes amb massilla de poliuretano. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1.200,000			1.200,000	
			1.281,000			1.281,000	
			2.298,000			2.298,000	
			740,000			740,000	
						5.519,000	5.519,000

Capítol nº 2 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.1	M³	Cos de mur d'escullera de blocs de pedra calcària, confrontada, col·locats amb retroexcavadora sobre cadenes amb pinça per a escullera. Inclou: Replanteig. Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels blocs de pedra. Retirada del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Camí de Querol				15,550	4,500		69,975	
							69,975	69,975
			Total m³ :		69,975	52,07 €	3.643,60 €	
2.2	M²	Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats. Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.						
			Total m² :		60,000	1,01 €	60,60 €	
Parcial nº 2 Fonamentacions :							3.704,20 €	

Capítol nº 3 Fers i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
3.1	M²	Ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E3, compost per: capa de 18 cm d'espessor de formigó HF-4,0, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4,0 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) $\leq 0,46$, grandària màxima de l'àrid gruixut $< 40 \text{ mm}$, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35; juntes longitudinals amb barres d'unió d'acer B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diàmetre i 80 cm de longitud, col·locades a una separació d'1 m; junts transversals cada 3,5 m; curat amb pintura filmògena; segellat de juntes amb cordó sintètic i massilla de dos components de quitrà. Inclou: Estudi i obtenció de la fórmula de treball del formigó de ferm. Preparació de la superfície de seient per a l'abocament del formigó de ferm. Fabricació del formigó de ferm. Transport del formigó de ferm. Col·locació dels elements de guia i condicionament dels camins de rodolament per a la pavimentadora. Col·locació dels elements de les juntes del formigó de ferm. Posada en obra del formigó de ferm. Execució de juntes en fresc en el formigó de ferm. Finalització de la capa del formigó de ferm. Numeració i marcat de lloses en el formigó de ferm. Curat del formigó de ferm. Execució de juntes serrades en el formigó de ferm. Segellat de les juntes en el formigó de ferm. Tram de prova per al formigó de ferm. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cami de Pampa	64,000	3,500		224,000	
						224,000	224,000
		Total m² :	224,000		20,00 €		4.480,00 €
		Parcial nº 3 Fers i paviments urbans :					4.480,00 €

Capítol nº 4 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
4.1	M³	Transport de terres amb camió de les pedres d'escullera, situat a una distància màxima de 40 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada. Inclou: Transport de pedres . Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Camí de Querol		15,550	4,500		69,975	
							69,975	69,975
				Total m³ :	69,975	5,08 €		355,47 €
							Parcial nº 4 Gestió de residus :	355,47 €

Projecte: CASTELLAR DE LA RIBERA CUNETES
Promotor: AJUNTAMENT DE CASTELLAR DE LA RIBERA
Situació:

Arquitecta: Alba Colell Roure

IV - V Amidaments i Pressupost

Pressupost d'execució material

1 Instal·lacions	104.861,00 €
2 Fonamentacions	3.704,20 €
3 Ferms i paviments urbans	4.480,00 €
4 Gestió de residus	355,47 €
Total	113.400,67 €

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT TRETZE MIL QUATRE-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS.

Castellar de la Ribera
Arquitecta

Alba Colell Roure

Capítol	Import (€)
1 Instal·lacions	104.861,00
2 Fonamentacions	3.704,20
3 Ferms i paviments urbans	4.480,00
4 Gestió de residus	355,47
Pressupost d'execució de material (PEM)	113.400,67
13% de despeses generals	14.742,09
6% de benefici industrial	6.804,04
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	134.946,80
21% IVA	28.338,83
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	163.285,63

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT SEIXANTA-TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS.

Castellar de la Ribera
Arquitecta

Alba Colell Roure

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

Obra: Projecte de millora de la xarxa viària municipal
Municipi: Castellar de la Ribera
Promotor: Ajuntament de Castellar de la Ribera
Termini d'execució: 3 mesos

INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com la informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en la construcció de cunetes transitables en els següents camins:

Vial	Tram	Amidament (ml)
Camí del Pla a Cal Santpare	T1	200,00
	T2	800,00
	T3	200,00
	Total	1200,00
Camí de Castellar de la Ribera a Sant Tirs	T1	67,00
	T2	594,00
	T3	170,00
	T4	450,00
	Total	1281,00
Camí de la Serra	T1	145,00
	T2	65,00
	T3	64,00
	T4	100,00
	T5	174,00
	T6	102,00

T7	139,00
T8	83,00
T9	268,00
T10	70,00
T11	218,00
T12	175,00
T13	80,00
T14	30,00
T15	230,00
T16	60,00
T17	145,00
T18	113,00
Total	2298,00

Camí de Viladric a Puitdepons	
T1	339,00
T2	130,00
T3	70,00
T4	201,00
Total	740,00

Drenatge

- Excavació de rasa de fins a 1m d'amplària i fins a 2m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.
- Cuneta amb revestiment mínim de 15cm de formigó de 20N/mm² de resistència característica a compressió, transitable, inclòs neteja i reblert de trasdos.

Escullera

- Escullera amb blocs de pedra calcària de 800 a 1200kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Pavimentació

- Formació de ferm

1.2.3.2 Termini d'execució i mà d'obra

La mà d'obra necessària mitja prevista és de quatre persones i la punta és de deu persones durant quatre mesos.

1.2.3.3 Interferències i serveis afectats

No es preveu el trasllat de cap servei afectat, però per evitar qualsevol tipus d'eventualitat, abans de l'inici de l'obra, serà necessari conèixer el traçat de tots els serveis de subministrament públic de

l'entorn de l'obra (aigua, electricitat,...) i la possibilitat d'interferir amb la circulació a l'entorn de l'obra de vehicles de subministrament de materials propis i aliens.

1.2.3.4 Sistema d'execució

Durant el procés constructiu de l'obra d'acord amb les fases previstes els equips a utilitzar seran bàsicament:

Excavació de la fosa i cimentacions
Retroexcavadora
Camions autovolquet
Formigó
Camions formigoneres
Formigonera fixa a l'obra
Estructura
Camions de transport
Autogrua mòbil
Eines manuals (Soldadores, serres, bastides, escales, eines manuals)
Paleta
Bastides
Formigoneres
Eines manuals
Instal·lacions elèctriques i de maquinària

1.3 RISCOS

1.3.1 Riscos professionals més freqüents

En procés constructiu.

(En excavació de fossa)

- Atropellament per maquinària i vehicles.
- Caigudes a diferent nivell.
- Despreniments.

(En construcció de cimentació i murs)

- Cops contra objectes.
- Caigudes a diferents nivells.
- Ferides punxants en les mans i peus degut a puntes fèrriques.
- Esquitxada de formigó als ulls.
- Atropellament per maquinària.
- Caiguda d'objectes a diferent nivell.

(En estructures metàl·liques i muntatges de maquinària)

- Caiguda des d'altures.
- Caiguda des del mateix nivell.
- Ferides produïdes per la col·locació d'armadures.
- Afecció en la pell i esquitxos de formigó.

- Vibracions.
- Electrocucions i radiacions.
- Caigudes d'objectes i desprendiments de càrregues.
- Cops amb objectes i eines.
- Ferides amb màquines tallants.
- Ferides punxants i tallants.
- Electrocucions per utilització de màquines elèctriques.
- Radiacions i cremades.
- Pols.
- Sorolls.
- Projecció de partícules.
- Erosió i talls.
- Afecció a la pell.
- Excés d'esforç.
- Intoxicacions.
- Incendis i explosions.

(En instal·lacions elèctriques)

- Caigudes en el mateix nivell i a diferent nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops amb objectes i eines.
- Projecció de partícules.
- Incendis i explosions.
- Radiacions i cremades.
- Excés d'esforç.
- Sorolls.

(Agents atmosfèrics)

Donat el tipus d'obra, no han de representar massa importància, no obstant si que s'ha de tenir en compte la possibilitat de produir-se riscos del tipus elèctric i atmosfèric (pluja, pedra, vent...)
En maquinària i medis auxiliars

(En grua- automòbil)

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Trencament de cables o ganxos.
- Desprendiment de càrregues.
- Cops i aplataments per les càrregues.
- Bolcada per desfalc del terreny.
- Interferències entre diferents màquines en zones de treball i amb línies elèctriques.

(En eines manuals)

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caiguda des d'altures.
- Sorolls.

- Pols.
- Explosions i incendis.
- Talls i cops en les extremitats.

(Amb medis auxiliars)

- Caiguda des d'altures.
- Caiguda a nivells inferiors.
- Bolcada per falta de punts d'ancoratge.
- Trencament de la plataforma de treball.
- Desplomada per formació incorrecta.
- Caiguda de materials.

(Perill de danys a tercers)

Són els que deriven de la circulació dels vehicles de transport per les vies públiques annexes a l'obra, així com la presència de persones que no pertanyen a l'obra i que tenen l'entrada prohibida.

1.4 PREVENCIÓ DE RISCOS

1.4.1 Proteccions individuals

Protecció del cap

- Casc: per totes les persones que participen en l'obra, inclosos als visitants.
- Ulleres contra impactes i anti pols.
- Caret de respiració anti pols.
- Filtres per caretes anti pols.
- Protectors auditius.
- Pantalla de seguretat per soldadura elèctrica.
- Pantalla de seguretat per soldadura autògena.

(Protecció del cos)

- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Cinturó de seguretat de caiguda.
- Monos o vestits de treball color uniforme.
- Vestits d'aigua.

(Protecció d'extremitats superiors)

- Guants de coure per la utilització de materials i objectes.
- Guants per soldar.
- Guants dielèctrics per Baixa Tensió.

(Protecció d'extremitats inferiors)

- Botes d'aigua.
- Botes de seguretat classe III.
- Botes de seguretat de coure.
- Botes dielèctriques.
- Accessori de botes de soldador.

1.4.2 Proteccions col·lectives

Senyalització general (senyals de seguretat).

- Obligatori la utilització del casc, cinturó de seguretat, ulleres, careta anti pols, protectors auditius, botes i guants.
- Perill elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviments, càrrega en suspensió, incendis i explosions.
- Entrada i sortida de vehicles.
- Prohibir l'entrada a tots aquells que no siguin de l'obra, prohibir fer foc i prohibir fumar.
- Senyal informatiu de localització de la farmaciola i extintor.

Senyalització interna de l'obra.

- Baranes de protecció i delimitació de forats i de les zones de treball.
- Cinta de balises.

Altres proteccions col·lectives

- Senyals acústics en vehicles i maquinària.
- Protecció horitzontal d'obertures amb malla d'acer electrosoldat.
- Baranes de protecció als perímetres del sostre i escales.
- Cables de subjecció i dispositius autobloqueig de cinturons de seguretat.
- Plataformes metàl·liques pel pas de persones.
- Passadissos de seguretat.
- Cobertes de protecció.
- Grua amb tots els limitadors necessaris.
- Extintor per pols polivalent ABC.
- Presa de terra.
- Interrupctors diferencials de mitja i alta sensibilitat.
- Carretó per botelles.

1.4.3 Formació

Tot el personal ha de rebre quan entra a l'obra, una exposició de mètodes de treball i els riscos que poden suposar, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'utilitzar per evitar riscos.

Amb el personal més idoni, es realitzaran cursets de socorrisme i primers auxilis, de forma que es d'algun socorrista.

1.4.1 Medicina preventiva i primers auxilis

Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

Se senyalitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

Assistència accidentats

S'informa a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (serveis propis, mútues patronals, ambulatoris...), a on han de traslladar-se els accidentats pel més ràpid i efectiu tractament.

És molt important disposar en l'obra i en un lloc ben visible, una llista dels telèfons i direccions dels Centres assignats per urgències, ambulàncies..., per garantir un ràpid transport dels possibles accidents als Centres d'assistència.

Reconeixements

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

1.4.5 Prevenció de riscos a tercers

Per evitar possibles accidents a tercers, se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, tots els possibles riscos de l'obra.

Així mateix, se senyalitzarà l'accés natural de l'obra, disposant:

- Baranes de protecció i limitacions de pas.
- Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat.
- Tancament provisional de tot el perímetre de l'obra mitjançant una tanca simple, amb portes d'accés incloses.

1.5 PLEC DE CONDICIONS

1.5.1 Elements d'elevació i transport

Cas de voler instal·lar una torre-grua, s'haurà d'estudiar la forma general de l'estructura i el pes dels seus membres.

S'haurà de realitzar un estudi sobre les condicions del terreny, la possibilitat de condicions amb tuberies com col·lectors, línies elèctriques..., obstruccions elevades.

Quan es procedeix a una ubicació de la grua, una de les primeres mesures a tenir en compte, és evitar la proximitat de les línies elèctriques, doncs en cas contrari, existiria perill d'electrocucions.

La grua, estarà situada de forma que cobreixi totes les zones de treball. Sota cap concepte es consentirà que es donin estrebades a la càrrega transportadora, per acostar-la al punt de destí.

Els ganxos i les cadenes són eines que s'utilitzen freqüentment. Els primers hauran d'estar previnguts de baldes de seguretat i les cadenes hauran de trobar-se sempre en un bon estat.

Mai s'eleva a pesos superiors a l'establert pel tipus de grua escollit.

Per la seva alimentació elèctrica es realitzaran provisionalment mitjançant un conductor elèctric aeri des del quadre general de maneig i protecció de l'obra.

Els treballadors no es passejaran sota la càrrega que suporta la grua amb el conseqüent perill d'accident, degut al possible despenjament d'aquesta, no obstant, mai hauran de col·locar-se els treballadors sota el radi d'acció de la grua.

Per l'elevació de bigues i biguetes, serà necessari que aquest es realitzi transportant les peces horitzontalment, mitjançant cables, cadenes o plataformes.

Per dirigir peces de gran mida, s'utilitzarà cables o cordes guies, subjectes als extrems de la peça. Quant la peça sigui irregular es buscarà un centre de gravetat per situar els cables de forma que el seu transport es realitzi també en posició horitzontal.

Per bigues de gran pes i longitud, serà obligatori l'utilització de repartidors de càrregues. L'home de la grua serà auxiliat per un operari, durant el transport de la càrrega, que mitjançant senyals normalitzades, donarà les indicacions necessàries per una perfecta col·locació.

S'intercalaran, entre les arestes vives de la càrrega, falques de fusta o de qualsevol material amb característiques semblats.

El desplaçament de grans pesos, no es realitzarà mai amb cadenes.

Estarà prohibit empènyer la càrrega amb la mà si es pugen varies peces a la vegada, s'han de disposar de forma que no es puguin desprendre.

S'adoptarà mesures especials contra el desenganxament accidental de les càrregues.

Els dispositius de pressió, permetran tenir en compte l'equilibri de la càrrega i així no hi haurà perill de despenjament.

En el període de temps que es realitzi l'aixecada de càrregues, es parerà el trànsit de persones i vehicles als vials i espais propers que puguin resultar afectats per un despenjament.

Les mateixes consideracions són vàlides pel cas d'utilització de tractels.

1.5.2 Amuntegament de materials

Els elements que arriben a l'obra, es col·loquen de forma correcta. Els amuntegaments dels materials hauran d'estar planificats de forma que cada element que hagi estat transportat per la grua, no sigui un destorb per cap altre element.

Han de col·locar-se sobre taulons, que permetran més tard la col·locació d'altres objectes.

1.5.3 Riscos de caiguda d'altura durant el muntatge de l'estructura i coberta.

Si la funció del muntador l'obliga a estacionar-se o desplaçar-se freqüentment per sobre o a la vora del buit, s'adoptaran les mesures necessàries per prevenir possibles accidents per caiguda, el qual s'exposa el treballador i especialment els que poden tenir conseqüències greus.

Durant l'ensambladura de l'estructura i maquinària en altures, quan es col·loca sobre pilars l'operari haurà d'estar agafat al pilar mitjançant el cinturó de seguretat i recolzat sobre un gat subjectat amb el pilar.

Moltes mesures de seguretat hauran d'estar resoltes abans de començar el muntatge de l'estructura i maquinària. Entre els mitjans susceptibles de ser utilitzats i segons els casos, es poden recórrer a:

1. La utilització de dispositius de desenganxar a distància, susceptible de suprimir desplaçaments perillosos sobre les armadures.
2. La fixació realitzada en el terra, sobre peces de l'estructura (especialment en els pals) d'escaleres i plataformes mòbils que s'elevin amb les peces de l'estructura.
3. La utilització de plataformes mòbils, segons l'especificat en l'article 20 de la OGSHT.

Quan un operari ha de moure's a través de pilars a un punt elevat utilitzarà gats per mitja de graons o bé poden disposar de barnilles soldades als pilars.

La instal·lació d'escaleres i plataformes definitives a mesura que es va realitzant l'aixecament de l'estructura, el que pot fer-se més segur són els desplaçaments verticals dels treballadors.

La col·locació d'enganxes que units mitjançant cables metàl·lics permetran enganxar el cinturó de seguretat en cas necessari. Un soldador quan estigui treballant en altures i estigui subjectat amb un cinturó de seguretat, mai podrà efectuar l'enganxament del cinturó sota el punt que estigui soldant, doncs té el perill de que les partícules puguin arribar a cremar la corda de tensió del cinturó de seguretat que està subjectat.

No es pot permetre a un operari descendir des de qualsevol element elevat de la maquinària o estructura aguantat per ganxo d'una grua amb el perill de cops o caiguda.

1.5.4. Mitjans tradicionals de protecció

Es poden aplicar una sèrie de mesures de seguretat clàssiques per prevenir els accidents de caiguda d'altures, segons la naturalesa de la construcció i la seva instal·lació.

-Número suficient d'escaleres portàtils, degudament arriostrades en els seus dos operaris de forma que s'eviti en tot moment el desplaçament horitzontal dels operaris quan es troben en altura. Si els desplaçaments verticals per mitjà d'escaleres són grans, es faran replans amb baranes.

-Passarel·les amb proteccions reglamentàries susceptibles de col·locar-se i treure-la amb l'ajut de la grua, el que pot disminuir el perill de caiguda durant els desplaçaments horitzontals de l'estructura. Aquestes passarel·les tenen que permetre l'accés dels llocs de treball que no són directament accessibles per escaleres o plataformes mòbils.

Aquestes passarel·les estaran dotades, segons les especificacions de l'article 23 de OGSHT.

-Pisos, plataformes fixes o mòbils, de dimensions suficients, amb proteccions reglamentaries segons especifica en l'article 20 de la OGSHT, que permet als treballadors realitzar el seu treball sense cap tipus de perill de caiguda, especialment en el cas del treball continu, com la soldadura.

Quan s'utilitzen els paners metàl·lics adosats a les bigues, pels treballs de soldadura d'aquest element, es col·loquen escales manuals junts als llocs de treball, estan subjectes en els punts de recolzament superior.

S'evitarà d'aquesta forma que l'operari, una vegada realitzat el treball, realitzi el desplaçament sobre la biga, transportant el paner d'un lloc a l'altre.

Les botelles de gas a pressió, com les d'acetilè i oxigen, s'hauran de deixar fixes en un lloc determinat, subjectades a un objecte o a l'estructura d'un pilar. Les mànegues una vegada utilitzades s'hauran de recollir.

Xarxes instal·lades en el pis inferior, col·locades en la trajectòria de caiguda. Estaran estables i resistents i adequades per prevenir els efectes de bàscula i rebot.

Per evitar el deteriorament de les xarxes pels efectes de la soldadura, en caure sobre elles fragments de partícules, s'instal·larà en un punt a on es realitzi la soldadura, cilindres d'acer o pantalles de l'ona o un altre material, per evitar la projecció dels materials procedents de la soldadura sobre les xarxes.

Durant la soldadura d'aquests elements, no existeix quasi cap tipus de perill pels treballadors que treballin a prop per rebre projeccions i radiacions als ulls.

1.5.5 Muntatge

Els elements metàl·lics de l'estructura seran soldats amb la major rapidesa possible, així com els cargolats que seran ensamblats. Mai es col·locarà un element sobre d'un altre que estigui simplement puntejat. O sense els elements d'unió fixats.

Els treballs estaran programats de tal manera, que mai es trobaran peces metàl·liques inestables sobre zones on es trobi un altre treball en marxa.

1.5.6 Estabilitat dels elements constructius

S'adoptaran totes les mesures convenients perquè cap treballador pugui parar-se o desplaçar-se, sobre un element de la construcció que no ofereixi les condicions de resistència o estabilitat suficient.

Els postes, ferratges i d'altres elements de l'obra, susceptibles d'invertir-se, es consolidaran suficientment abans de desenganxar-los de les màquines d'elevació.

En el muntatge d'elements metàl·lics, fa falta, a partir de col·locar els primers elements, assegurar-se de l'estabilitat d'aquests, amb puntals, contravents, diagonals...En cas de no poder-ho fer les prèvies unions s'haurà de recorre a ensambladura provisional.

1.5.7 Bastides

Quan s'utilitzen bastides o plataformes de treball, aquest compliran el designat en la legislació vigent, en quant a les mesures de seguretat. Es col·locaran el més a prop del lloc de treball, per evitar que l'operari faci gests perillosos.

1.5.8 Treballs amb mal temps

En cas de gelades o nevades, s'hauran d'adoptar mesures efectives contra el perill de relliscades, com tirar arena, serradures o qualsevol material apropiat, en tots els punts i llocs de treball de l'obra.

Durant el muntatge, les construccions s'hauran d'apuntalar de tal manera que en cap moment l'acció del vent, pugui comprometre l'estabilitat de qualsevol dels elements de la construcció.

S'hauran d'adoptar disposicions per impedir que l'acció del vent produeixi el bolcament de la bastida o dels aparells del muntatge. Si fos necessari, s'interrompria els treballs.

1.5.9 Treballs amb màquines o aparells fixes

Els treballs realitzats amb l'ajut de màquines o aparells fixes, equipats de motors, per perforar, polir, rascar, treballs amb claus de gran braç de palanca així com els treballs de soldadura de gran extensió que tenen perill de caiguda, solament s'han d'efectuar sobre bastida suportats o plataformes que reuneixen les condicions estipulades en la Reglamentació.

S'hauran d'adoptar disposicions per evitar la caiguda d'útils individuals, durant els desplaçaments i durant el treball dels treballadors. Sens dubte, en el cas que s'hagin de realitzar treballs en aquella zona d'operaris, s'hauran d'adoptar mesures especials de seguretat, com la col·locació de pantalles o bastides de protecció.

1.5.10 Treballs en proximitat de línies elèctriques

No s'han de començar treballs en proximitats de conductors o elements de baixa tensió, no protegits, només si aquests conductors i elements estiguin desconnectats de la font d'energia, o bé s'hagin adoptat mesures per descartar el perill de electrocutació per contacte directe o indirecte, ja sigui desviant els cables o protegir-los mitjançant unes fundes aïllants.

En proximitat amb cables d'alta tensió, es mantindrà la distància de seguretat (5m), prestant la màxima atenció al perill de moviment dels cables.

1.5.11 Treballs amb instal·lacions elèctriques

Proteccions contra contactes elèctrics directes

-S'instal·larà un quadre d'obra amb les proteccions magnetotèrmiques i diferencials corresponents a la potència elèctrica a utilitzar.

-Es revisarà periòdicament el dispositiu diferencial del quadre de l'obra per què sigui eficaç en el moment de contacte elèctric indirecte, pressionant el polsador de prova a fi de provocar la desconexió de l'aparell i verificar així el seu funcionament.

-Amb independència amb els endolls diferencials s'haurà d'instal·lar una xarxa general de toma de terra de resistència apropiada d'acord amb la sensibilitat del dispositiu diferencial.

Màquines elèctriques fixes

-El cable d'alimentació de la màquina ha de ser de qualitat i haver estat sotmès a revisions periòdicament que assegurin el seu perfecte aïllament.

-Els borns de connexió de la màquina i la clavilla d'endoll, estaran aïllats i no permetran contactes accidentals.

-Es verificarà que totes les tomes de corrent tinguin el contacte de toma de terra i el conductor de protecció que els correspon i que estaran connectats adequadament a la presa de terra general.

-Les connexions elèctriques entre conductors i la xarxa general de la instal·lació es realitzarà sempre mitjançant bases d'endolls i endolls reglamentaris.

-Estaran prohibits les connexions entre conductors mitjançant cinta aïllant o elements similars.

-S'evitarà recolzar els conductors elèctrics sobre elements tallants.

-Les bases d'endolls hauran de tenir el contacte de toma de terra.

Màquines elèctriques portàtils

-Les màquines d'eines portàtils hauran de ser de doble aïllament.

-Els conductors elèctrics de les màquines portàtils es revisaran periòdicament i quan presentin defectes en el seu aïllament, seran substituïts per d'altres en bon estat.

Treballs en tensió

-Tota la instal·lació elèctrica es realitzarà sense tensió, en cas que no sigui possible, s'adoptaran les mesures de seguretat que estableix l'article 67 de l'Ordenança General d'Higiene i Seguretat en el Treball.

-Per treballar amb tensió, sempre que sigui estrictament necessari, s'utilitzaran catifes aïllants homologades segons la Norma Tècnica MT-4 a fi d'evitar els contactes elèctrics accidentals.

-L'empresa dotarà d'operaris, que treballin en tensió els equips necessaris (detectors de tensió, eines aïllants, equips de protecció personal...).

Proteccions contra contactes elèctrics directes amb procés de soldadura

-Aïllament dels cables, assegurat per la seva qualitat i manteniment. Tenen de ser de gran resistència a les projeccions i a l'ús, i de gran flexibilitat.

-La peça porta-electrodes haurà de ser completament aïllant i el seu aïllament serà inflamable.

-Instal·lacions de limitacions de tensió que disminueixen la tensió al buit fins a valors inferiors a 24 volts, durant el temps d'inactivitat.

Contra contactes elèctrics indirectes amb la carcassa

-Els generadors, transformadors o rectificadors, hauran de col·locar-se sobre taulons i hauran d'estar bastant elevats per què no els atrapi l'aigua de la pluja.

-Hauran d'estar connectats a una toma de terra independentment de l'estructura i mesurar la resistència. En el cas que es vulgui connectar l'estructura de l'obra, s'haurà de mesurar la resistència al terra.

-S'haurà d'accionar a un sistema de tall de la corrent d'alimentació per corrent de defecte.

-Es disposarà de partícules als dispositius metàl·lics de suspensió de plataformes, pel perill de fusió per l'escada de l'arc.

Enlluernament a tercers

-Per evitar que els riscos d'enlluernament i els efectes dels rajos ultraviolats en la soldadura de l'arc, s'utilitzen pantalles que emmarcaran l'arc a quins no siguin el soldador i l'ajudant. A falta de pantalla de protecció, es prohibirà qualsevol lloc de treball, en una zona suficient al voltant de l'arc, per qualsevol treball, no previst dels accessoris abans enumerats.

1.5.12 Excavació i moviment de terres

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

S'efectuaran els taluds en les excavacions per la prevenció de riscos d'esllavissaments.

No apilar elements excavats a la vora de les rases.

Senyalització de les rases amb balises

1.5.13 Maquinària d'obra

La maquinària en obra amb funcionament elèctric haurà de complir les següents condicions:

- Connexió de la mateixa a presa de terra en el mateix cable d'alimentació.
- Cables d'alimentació sense palades ni connexions no normalitzades.

En general,

Tots els elements mòbils de transmissió com polees i engranatges, estaran degudament protegits amb carcasses fixes que impedeixin el contacte accidental amb els mateixos.

Les màquines a les que s'hagi d'accedir pròximes a elements mòbils sense protecció, s'instal·laran protectors adequats a cada tipus de màquina.

No s'introduirà les mans o extremitats en cap màquina sota cap concepte.

1.5.14 Proteccions personals

A més a més de les mesures de seguretat de caràcter general existeixen una sèrie de mesures i disposicions de seguretat individual.

Cinturó de seguretat

- Hauran de portar-se sempre que els treballadors realitzin treballs perillosos en altures. Haurà d'oferir una sèrie de resistència suficient pels esforços al qual poden ser sotmesos.
- Es mantindran de manera que no provoquin trastorns a l'esquelet o a l'organisme del treballador en cas de caiguda.
- S'adoptaran a la conformació de cada treballador i oferiran condicions suficients de seguretat.
- Tindran una corretja adaptada especialment, així com els dispositius necessaris per fer fàcil la seva utilització.
- No podran permetre una caiguda lliure de més d'un metre d'alçada, a menys que disposicions apropiades limitin els efectes de la caiguda, a les que es produirà en una caiguda de un metre.
- Els cinturons de seguretat i els seus accessoris seran objecte d'inspeccions periòdiques i sempre abans de posar-los a disposició d'un treballador.
- No obstant, hem de tenir en compte que la major part dels cinturons són incòmodes d'utilitzar, per això és difícil animar el seu ús permanent als obrers de muntatge.
- Aquest cinturó hauria de ser, a més d'un cinturó previst de cordes de seguretat adequades, un objecte pràctic que l'obrer portés posat constantment.
- El recurs al cinturó de seguretat com a mitjà de prevenció no serà obstacle per a la investigació, desenvolupament i utilització de dispositius per la prevenció col·lectiva.

Calçat de seguretat

- Tots els operaris estaran proveïts de calçat de seguretat, donat el risc molt freqüent de ferides als peus. Aquest calçat haurà d'anar proveït de puntera metàl·lica en acer. Per impedir que els obrers relisquin anirà proveït també d'un material antirelliscant.

Casc de seguretat

- Tots els treballadors estaran previstos de casc de seguretat homologat. Tindrà les següents qualitats:
 - Bona eficàcia, en especial suficient resistència mecànica i aïllament elèctric.
 - Bon aïllant tèrmic.
 - Suficient adaptació al cap del treballador i confort.
 - Els cascos de protecció s'inspeccionaran periòdicament.

Protecció en les mans

- Es proporcionaran guants individuals d'apropiada protecció a cadascú dels obrers que manipulen peces metàl·liques, fredes, calentes, punxants o tallants o cables.
- Protecció individual durant el procés de soldadura

-Tots els operaris que treballin en la soldadura, igual que els seus ajudants, estaran previstos dels següents medis de protecció personal:

Guants de coure.

Davantall de protecció.

Ulleres de protecció durant el treball. Aquestes ulleres seran de vidre incolor, temperat i òpticament neutre.

Pantalla per protegir de les radiacions procedents de la soldadura.

-Els soldadors de soldadura autògena utilitzaran unes ulleres contra radiacions, vidres filtrants contra les radiacions en conformitat amb les normes DIN 4646-4647 o un valor equivalent a una altra norma.

-Les plantilles pels soldadors de soldadura elèctrica manual a l'arc seran homologats pel ministeri de Treball de conformitat amb la Norma Tècnica Reglamentaria MT-3, publicada en el BOE nº 210 i 255 dels dies 2-9-75 i 24-10-75.

-El vidre filtrant contra radiacions serà de conformitat amb les normes DIN 4646 i 4647 o un valor equivalent en una altra norma.