



Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià

Setembre 2022



Ajuntament de Siurana

Avda. Països Catalans, 50,
17457 Riudellots de la Selva,
Girona, Espanya

Tel. +34 972 477 718
Fax +34 972 478 014
email. abm@abm.cat

www.abm.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL DRENATGE DEL CAMÍ DE SIURANA A SANT TOMÀS DE FLUVIÀ

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1 .- Aixecament topogràfic
- Annex núm. 2 .- Estudi de drenatge
- Annex núm. 3 .- Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 4 .- Gestió de residus
- Annex núm. 5 .- Justificació de preus

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- Plànol núm. 1. Situació, emplaçament i índex
- Plànol núm. 2. Distribució de fulls
- Plànol núm. 3. Planta topogràfica
- Plànol núm. 4. Planta general
- Plànol núm. 5. Planta traçat i replanteig
- Plànol núm. 6. Perfils longitudinals
- Plànol núm. 7. Perfils transversals
- Plànol núm. 8. Seccions tipus i detalls
- Plànol núm. 9. Serveis existents
- Plànol núm. 10. Superfícies afectades

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Estadística de partides

Resum de pressupost

Pressupost general

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL DRENATGE DEL CAMÍ DE SIURANA A SANT TOMÀS DE FLUVIÀ

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL.....	3
3. OBJECTIU DEL PROJECTE	4
4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA.....	5
5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	5
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	6
7. SERVEIS AFECTATS / EXISTENTS.....	7
8. EXPROPIACIONS	7
9. AFECCIONS A LLERES PÚBLIQUES I ESPAIS D'INTERÉS NATURAL	8
10. GESTIÓ DE RESIDUS.....	9
11. CONTROL DE QUALITAT	9
12. SEGURETAT I SALUT.....	9
13. PLA DE TREBALLS, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA.....	10
14. EXECUCIÓ DE LES OBRES I DIVISIÓ EN LOTS.....	10
15. PRESSUPOST	10
16. REVISIÓ DE PREUS.....	11
17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	11

18.	DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE	12
19.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	14
20.	CONCLUSIÓ	14

1. INTRODUCCIÓ

El terme municipal de Siurana d'Empordà ocupa una superfície de 10,53 km² i es troba situat al sud de la comarca de l'Alt Empordà entre els rius Fluvià i Muga.

Dins aquest context geogràfic, Siurana d'Empordà delimita administrativament:

- Al nord, amb Vilamalla
- A l'oest, amb el terme municipal de Garrigàs
- Al sud, amb Palau de Santa Eulàlia i Sant Miquel de Fluvià
- A l'est, amb Riumors i Torroella de Fluvià

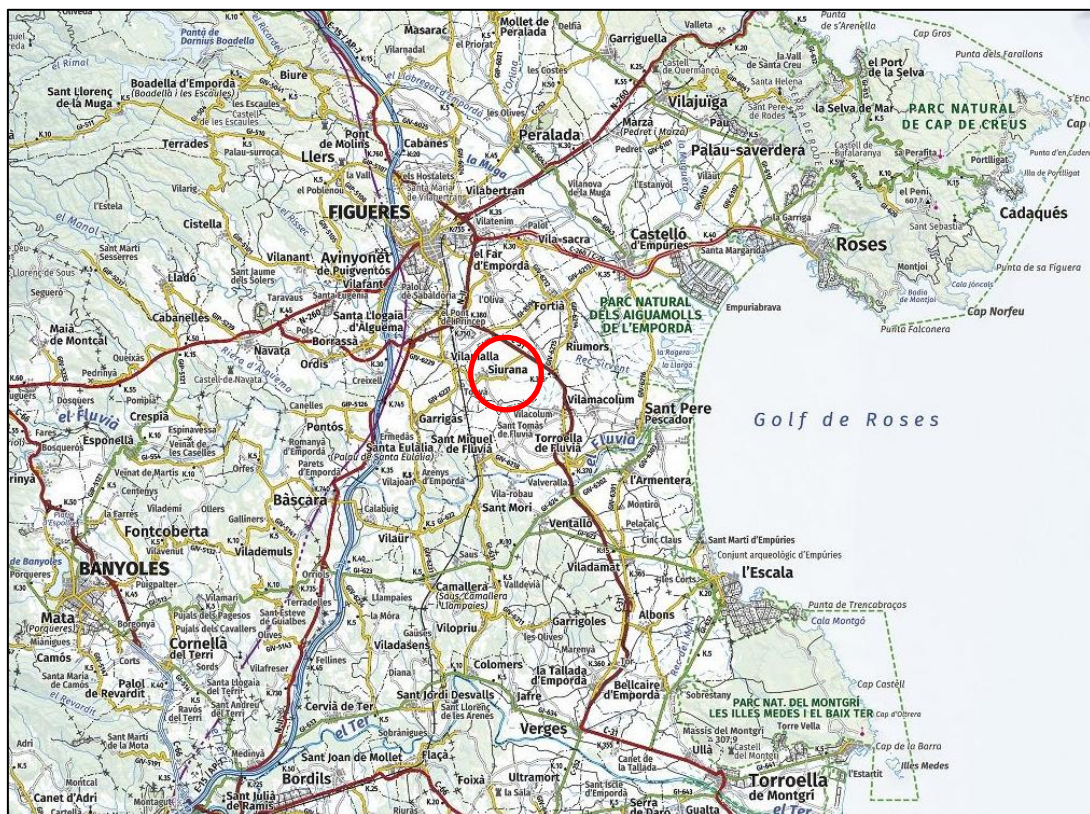


Figura 1. Context geogràfic del terme de Siurana d'Empordà

2. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL

Amb data novembre de 2019 ABM va redactar la Memòria Tècnica per les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià, per presentar a la línia de subvenció per inversions del PUOSC 2020-2024. El document incorporava les actuacions de millora del drenatge en un tram de 1.550 metres de longitud, consistents en el formigonat de les cunetes existents, i en la instal·lació de diverses obres de drenatge transversal per tal de conduir correctament l'escorrentiu superficial.

Actualment, part de les actuacions contemplades en la memòria tècnica ja han estat executades, i l'Ajuntament té interès en desenvolupar la resta d'actuacions plantejades, així com incorporar la canalització del tram final de l'eix de drenatge, abans de desaiguar al torrent natural que afluïx cap a la Riera de Siurana.

Tanmateix, les cunetes ja executades presenten problemes de compactació en la part posterior, en l'espai comprès entre la cuneta i el talús, i això ha comportat l'erosió i soscavació d'aquesta franja per efecte de l'escorrentiu, fet que provoca que l'aigua no sigui recollida per la cuneta, i quedi embassada en aquesta franja.

3. OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu dels treballs és dissenyar, definir i valorar a nivell de projecte constructiu totes les obres de millora del drenatge al camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià, incloent la millora i condicionament de les cunetes existent, així com de la resta d'elements de drenatge per tal de garantir la seva funcionalitat i alhora la seguretat dels usuaris, i incloent també la canalització del tram final de la xarxa, abans de desaiguar cap al torrent.



Figura 2. Àmbit del projecte.

4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per la realització del present projecte d'urbanització s'ha utilitzat la cartografia a escales 1:50.000, 1:5.000 i 1:1000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, i taquimètrics de detall a escala 1:250 i elaborats per l'enginyer de topografia Eduard Gailhajanet Bota. A l'annex núm. 1 s'adjunta l'aixecament topogràfic.

S'han utilitzat també les ortofotomapes a escala 1:25.000, 1:5.000, 1:2.500 i 1:1.000 de l'ICGC.

El projecte s'ha redactat en base al sistema de referència cartogràfic ETRS89.

5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per garantir el correcte funcionament de la xarxa de drenatge a l'àmbit del projecte s'han projectat les següents actuacions:

- Millora del drenatge longitudinal de la carretera, en particular dels accessos i dels espais existents entre les cunetes i els desmunts. El accessos que actualment no permeten la correcta continuïtat del drenatge, es condicionaran amb la formació de guals. La franja soscavada entre les cunetes de formigó existents i els talussos es repararan i compactaran amb aportació de tot-u artificial.
- Canalització del tram final de 112 metres que comunica el drenatge de la carretera amb el torrent innominat que aflueix cap a la Riera de Siurana, restaurant la franja superficial resultant com a zona verda.
- Pavimentació del camí adjacent al tram canalitzat i formació de cunetes trepitjables que conduixin correctament l'escorrentiu cap al punt de desguàs.
- Arranjament i millora de les arquetes de drenatge existents, corresponents a les obres de drenatge transversals, amb la col·locació de reixes que garanteixin la seguretat dels usuaris de la via.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Els treballs s'iniciaran amb la instal·lació de la caseta d'obra, la zona d'aplec de materials, i el parc de maquinària. Es senyalitzaran les obres i es realitzaran tots els provisionals de serveis necessaris per a l'execució dels treballs. Un cop realitzada la posta en obra, s'esbrossarà el terreny a actuar, es netejaran les cunetes i les canonades presents a l'àmbit i s'enderrocarà el salvacunetes i el pont que dona accés a la parcel·la adjacent al tram final que es vol canalitzar.

Després es realitzarà l'excavació dels marges de les cunetes i s'ompliran amb tot-ú artificial correctament compactat. Al punt baix de les cunetes es col·locarà una reixa per protegir les arquetes d'entrada a les obres de drenatge existents. També es realitzarà un nou gual d'accés en un dels accessos a parcel·la existents des del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià.

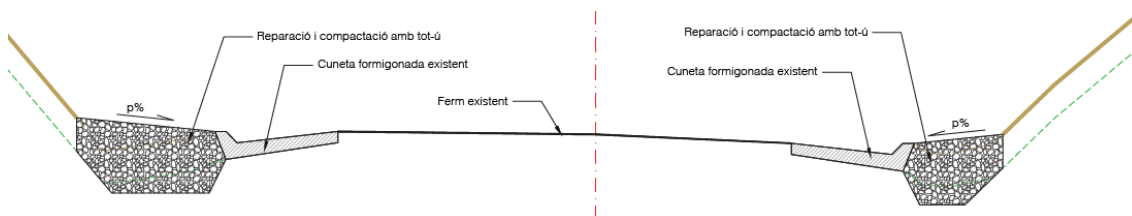


Figura 3. Secció tipus del camí de Siurana.

En el tram de canalització, s'excavarà la rasa, s'estendrà una capa de 30 cm de graves al fons i una capa de formigó en massa de 10 cm de gruix. A sobre del formigó es col·locarà el tub de formigó vibropressat de 1.000 mm de diàmetre. El tub s'arroyonarà amb formigó amb massa fins a 15 cm, i la resta de la rasa es reblirà amb material de la pròpia obra i sòl d'aportació. En el tram d'accés a la parcel·la, la rasa es reblirà en la seva totalitat amb formigó en massa.

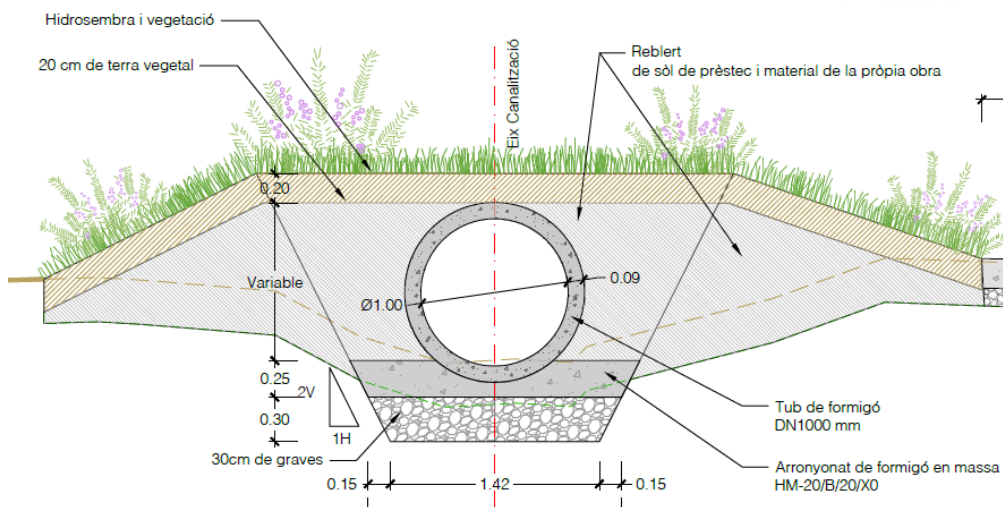


Figura 4. Secció tipus canalització.

A l'entrada de la canalització es construirà una arqueta de ressalt per tal de poder connectar les obres de drenatge existent al nou tram canalitzat. També es construirà una nova arqueta de registre al centre, que interceptarà una sortida de pluvials existent. A la sortida de la canalització es col·locarà un broc de formigó prefabricat i es protegirà el fons i el marge del torrent innominat amb escullera calcària de 800 a 1.200 kg de pes.

Pel que fa al camí de terra, es regularitzarà la superfície i s'adequarà mitjançant una capa de 20 cm de paviment de formigó, i es construirà una cuneta trepitjable tipus TTR-10 que facilitarà el desguàs cap al torrent.

Sobre la nova canalització s'estendrà una capa de 20 cm de terra vegetal i es realitzarà una hidrosembra amb llavors autòctones.

7. SERVEIS AFECTATS / EXISTENTS

Els treballs per determinar quines instal·lacions i serveis es veuran afectats per les obres han consistit en consultes efectuades a les companyies de serveis i organismes per conèixer quins serveis hi ha a la zona del projecte. L'objectiu final és estudiar quines instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, puguin ésser afectats per les obres del projecte i definir i valorar la seva modificació o restitució.

Per a la realització dels treballs s'ha comptat amb els plànols del projecte i la cartografia a escala 1:1000 i s'han efectuat les consultes pertinents a través de la plataforma eWise d'Acefat ([HTTP://EWISE.ACEFAT.COM](http://ewise.acefat.com)). La investigació realitzada ha permès recopilar la informació de cadascun dels tipus de servei i la companyia propietària.

A la zona d'actuació s'hi detecten diverses línies de telefonia i electricitat, però no es preveu que cap dels serveis existents quedi afectat per les obres projectades.

8. EXPROPIACIONS

Els terrenys afectats per l'execució de les obres previstes en el present projecte constructiu, pertanyen al terme municipal de Siurana. Al plànol núm. 8 Superfícies afectades es presenta l'afecció a cadascuna de les parcel·les adjacents als camins objecte del projecte.

En aquest apartat s'adjunta la relació de parcel·les afectades per les actuacions projectades, amb les dades cadastrals i la superfície afectada. Les dades de les parcel·les s'han obtingut a partir de la informació cadastral de la Direcció General del Catastro consultada a la web <http://www.catastro.meh.es/>.

Totes les parcel·les afectades queden reflectides a la següent taula:

Nº FINCA PROJECTE	Referència cadastral			Naturalesa	Superfícies afectades
	Polígon	Parcel·la	Referència Cadastral		
17057-001	3	51	17057A00300051	Rústic	132
17057-002	3	101	17057A00300101	Rústic	251
17057-003	3	100	17057A00300100	Rústic	112
17057-004	3	86	17057A00300086	Rústic	43
17057-005					2
17057-006	3	138	17057A00300138	Rústic	394
17057-007	3	80	17057A00300080	Rústic	332
17057-008	3	9031	17057A00309031	Rústic	482
17057-009	3	79	17057A00300079	Rústic	417
17057-010	3	9032	17057A00300119	Rústic	3
17057-011	3	52	17057A00300052	Rústic	18
17057-012	3	9018	17057A00309018	Rústic	53

Imatge 1. Superfícies afectades.

Abans de l'inici de les obres caldrà disposar de tots els terrenys afectats, ja sigui a través de cessions o acords amb els propietaris, o bé mitjançant expropiació forçosa amb caràcter d'urgència que es farà d'acord amb el que disposa la vigent Llei de 16 de desembre de 1954, d'Expropiació i el seu Reglament de data 26 d'abril de 1957.

9. AFECCIONS A LLERES PÚBLIQUES I ESPAIS D'INTERÉS NATURAL

Les obres dissenyades en aquest projecte no afecten a espais inclosos en el PEIN o en altres figures d'especial protecció (Xarxa Natura 2000, ENPE...) i no s'inclouen dins dels preceptes inclosos en la Llei 21/2013 d'Avaluació Ambiental pels quals no és necessari sotmetre el projecte a una avaluació ambiental de cap tipus.

Les obres afecten l'espai de domini públic hidràulic del torrent innominat que aflueix a la Riera de Siurana, en l'àmbit d'execució de les obres del projecte. El pressupost de les obres inclou totes les partides necessàries perquè, un cop executades les obres, les lleres restin netes de qualsevol abocament de terra, runa d'obres o material.

10. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'annex núm. 4 d'aquesta memòria inclou l'Estudi Gestió de Residus per tal realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. El pressupost inclou les partides corresponent a la gestió de residus, ja sigui de forma explícita en el capítol corresponent o be inclòs dins les pròpies partides d'obra.

11. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, el projecte incorpora el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

A tots els efectes, el cost dels assajos i proves de control de qualitat es consideren inclosos en el pressupost de les obres que haurà d'assumir el contractista, sempre que aquest cost no superi l'1,0 % del pressupost del projecte.

12. SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4rt. del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en l'annex núm. 3 s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut en el qual s'indiquen les mesures de seguretat i mesures preventives per evitar possibles accidents i/o malalties professionals.

El pressupost de Seguretat i Salut (PEM) puja la quantitat de: **DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET euros amb CINQUANTA cèntims (2.257,50 €).**

13. PLA DE TREBALLS, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de **DOS (2) mesos**.

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

14. EXECUCIÓ DE LES OBRES I DIVISIÓ EN LOTS

L'obra abasta un àmbit concret i continu d'acord amb els plànols del projecte, i el pla de treballs previstos per la seva execució defineix una seqüència d'activitats que defineixen un camí crític amb activitats entrelligades entre sí. La divisió per lots d'aquesta obra provocaria que l'execució del contracte fos excessivament difícil o onerosa des del punt de vista tècnic i incrementaria l'esforç d'haver de coordinar els diferents contractistes per als diversos lots la qual cosa podria comportar un greu risc de soscarar l'execució adequada del contracte.

La Directiva 2014/24/UE determina que els poders adjudicadors han d'estudiar la conveniència de dividir els contractes en lots "sense deixar de gaudir de la llibertat de decidir de forma autònoma i basant-se en les raons que estimi oportunes, sense estar subjecte a supervisió administrativa o judicial", per tant en aquest cas es considera que no seria pertinent la divisió en lots per la licitació de l'obra.

15. PRESSUPOST

El pressupost de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra, tal i com es justifica a l'annex núm. 5. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs especificats a l'annex de Control de Qualitat.

Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs de Control de Qualitat.

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat el pressupost de les obres, el qual s'inclou com a document núm. 4 d'aquest projecte, i del qual s'obté el següent resum:

Pressupost general d'execució material: **CENT VINT-I-CINC MIL CENT QUARANTA-QUATRE euros amb DOS cèntims (125.144,02 €)**.

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): **CENT QUARANTA-VUIT MIL NOU-CENTS VINT-I-UN euros amb TRENTA-VUIT cèntims (148.921,38 €).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): **CENT VUITANTA MIL CENT NORANTA-QUATRE euros amb VUITANTA-SET cèntims (180.194,87 €).**

16. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017 del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic no és exigible la classificació del contractista per part de les administracions per a l'execució de contractes d'obres que el seu el valor estimat sigui inferior a 500.000 euros.

En aquest cas, el contractista podrà acreditar la seva solvència tant mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació que correspongui al contracte, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits ens els plec del contracte.

18. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

D'acord amb l'article 233 de la LCAP, per als projectes d'obres de primer establiment, reforma o gran reparació amb pressupost base de licitació (IVA exclòs) inferior a 500.000,00 euros, es pot simplificar, refundre o fins i tot suprimir, algun o alguns dels documents del projecte constructiu d'acord amb el què preveu la Llei. Per tant, tenint en compte l'abast i l'import estimat de les obres, es considera suficient la redacció d'un projecte simplificat o reduït que inclou els següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1 .- Aixecament topogràfic
- Annex núm. 2 .- Estudi de drenatge
- Annex núm. 3 .- Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 4 .- Gestió de residus
- Annex núm. 5 .- Justificació de preus

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- Plànol núm. 1. Situació, emplaçament i índex
- Plànol núm. 2. Distribució de fulls
- Plànol núm. 3. Planta topogràfica
- Plànol núm. 4. Planta general
- Plànol núm. 5. Planta traçat i replanteig
- Plànol núm. 6. Perfils longitudinals
- Plànol núm. 7. Perfils transversals
- Plànol núm. 8. Seccions tipus i detalls
- Plànol núm. 9. Serveis existents
- Plànol núm. 10. Superfícies afectades

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Estadística de partides

Resum de pressupost

Pressupost general

19. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigint en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

20. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta memòria, i amb els documents que constitueixen aquest projecte, es considera que es verifiquen els objectius de la seva redacció i es sotmet a l'aprovació dels organismes competents.

Siurana, setembre de 2022

El redactor del projecte,



Joan Macarro i Ortega

Enginyer de camins, canals i ports

Col·legiat núm. 20.306

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
APENDIX 1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	4

1. INTRODUCCIÓ

Per la redacció de present document s'ha utilitzat la cartografia i els ortofotomapes a escales 1:50000 i 1:5000 i de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, el taquimètric de detall elaborat per l'Enginyer Tècnic en Topografia Eduard Gailhajanet i Bota.

El projecte s'ha redactat en base al sistema de referència ETRS89 UTM 31.

A continuació es presenta l'aixecament topogràfic.

APENDIX 1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

INFORME TOPOGRÀFIC

Aixecament topogràfic d'un tram del camí de Sant Tomàs des de Siurana

Figueres, 29 de Setembre de 2022

INFORME TOPOGRÀFIC

Aixecament topogràfic d'un tram del camí de Sant Tomàs des de Siurana

CONTINGUT

INFORME

1. Motiu	3
Autor	
Peticionari	
Objecte del treball	
Localització	
2. Metodologia	4
Treballs de metodologia clàssica	
3. Treballs de gabinet	4
Límits considerats	
4. Llistat de punts	5

MOTIU

En Eduard Gailhajanet i Bota, Enginyer Tècnic en Topografia del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics en Topografia de Catalunya, col·legiat número 5695, en exercici i domicili professional a Figueres, Carrer Santa Llogaia 62 2n 1a.

ha estat requerit per l'empresa ABM Serveis d'Enginyeria SL, per la realització d'una medició topogràfica dels següents àmbits:

Aixecament topogràfic de detall d'uns 3.500 m² de l'eix de drenatge que discorre al límit del sòl urbà, des del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià fins al torrent innominat

Aixecament topogràfic de detall d'uns 7.500 m² , d'un trams d'uns 500 metres del camí de Siurana a Sant Tomà de Fluvià



Figura1.1. Imatge situació de l'àmbit

METODOLOGIA

El treball s'ha realitzat amb coordenades UTM, ajust ETRS89, fus31N.
 Aquest ajust està constituït per:

- El·lipsoide GRS80
- i las cotes estan referides a la superfície definida per el nivell mig del mar a Alacant.

El treball s'ha dividit en 2 fases diferents

Primera, Medició amb un GPS GNSS model GS18 (el qual treballa amb doble freqüència, utilitzant dues constel·lacions de satèl·lits com son la GPS i la GLONASS, de forma que la posició obtinguda està corregida a través de la base fixa de les Planes, pertanyent a la xarxa de vèrtexs que facilita l' Institut Cartogràfic de Catalunya) on la tipologia de les zones ens ho permetia, així com la col·locació de tres punts de referència per els treballs posteriors amb estació total


Segona, Medició mitjançant la utilització d'una Estació Total Leyca TS16 robotitzada i tots els seus elements auxiliars, la qual té les següents característiques (Augments: 30x, Precisió angular: 3", Precisió distància: 1mm + 1ppm, Precisió plomada làser: 1mm a 1,5m) estacionant de forma inversa als tres punts de referència esmentats, hem radiat els punts visibles sobretot de la zona de l'eix de drenatge on hi ha un accés a una finca

punt	X (m)	Y (m)	Z (m)
R1	499632,892	4672793,985	28,687
R2	499612,443	4672789,634	30,688
R3	499605,677	4672795,717	30,83

TREBALLS DE GABINET

Elaboració d'arxiu CAD topogràfic de la zona topografiada incidint amb el traçat del camí i els marges contiguus, així com el rec de drenatge que discorre al límit del sòl urbà

Figueres, 29 de Setembre de 2022


 Eduard Gailhajanet i Bota
 Enginyer Tècnic en Topografia
 col·legiat núm. 5695 COETT

LLISTAT DE PUNTS

ANNEX NÚM. 2. ESTUDI DE DRENATGE

ANNEX NÚM. 2. ESTUDI DEL DRENATGE

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	3
2.	CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA DE L'ÀMBIT DE PROJECTE	3
3.	METODOLOGIA.....	3
3.1.	Període de retorn considerat	4
3.2.	Pluges de disseny	4
3.3.	Caracterització de les conques.....	6
3.3.1.	Introducció	6
3.3.2.	Paràmetres morfomètrics	7
3.3.3.	Usos del sòl	7
3.3.4.	Geologia.....	8
3.3.5.	Paràmetres hidrològics	9
3.4.	Mètode Racional. Cabals punta d'avinguda,	10
3.4.1.	Intensitat de precipitació.....	10
3.4.2.	Coefficient d'escorrentiu	11
3.4.3.	Coefficient d'uniformitat	12
3.5.	Resultats dels càlculs	12
4.	DIMENSIONAMENT DE L'ESTRUCTURA.....	13
4.1.	Descripció	13
4.2.	Conclusió	13

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Aquest estudi respon, per una banda, a la necessitat de definir els paràmetres hidrològics que influeixen en el Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià, i per altra banda definir els elements de drenatge adients, per tal de donar sortida als escorrentius generats en l'àmbit del projecte i conduir-los cap al rec Madral.

L'estudi hidrològic té com a objecte fonamental la determinació dels cabals recollits en cada una de les conques interceptades per la traça, permetent definir la ubicació i característiques de les obres de drenatge necessàries. A tal efecte s'analitza la pluviometria de la zona, determinant els cabals màxims per a cada conca i pels diferents períodes de retorn considerats. Aquest càlcul es fa segons el mètode hidrometeorològic que recomana la Instrucció de Carreteres, 5.2.-IC. amb les últimes modificacions proposades pel CEDEX, consistents en la inclusió de dos coeficients de correcció, i les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) publicades a "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" (març 2003).

2. CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA DE L'ÀMBIT DE PROJECTE

El clima de l'Empordà és mediterrani Litoral Nord, si bé localment a l'interior té característiques d'un clima Mediterrani Prelitoral Nord. La distribució de la precipitació és bastant regular al llarg de tot l'any, tot i que hi ha un màxim força destacat a la tardor, amb un total anual escàs. El règim tèrmic a l'estiu és relativament calorós, mentre que a l'hivern és moderat, essent gairebé suau a la costa nord. Així, l'amplitud tèrmica anual és baixa. Només es consideren àrids els mesos de juliol i agost. A més, el període amb probabilitat de glaçades només queda comprès entre els mesos de novembre i març.

A l'Empordà cal destacar tres vents: la tramuntana, un vent del nord amb una força molt notable, generalment d'hivern, que domina tota la plana de l'Empordà i n'és el més característic; el garbí, del sud-oest, que sol bufar a la muntanya i a la costa, sobretot als estius, amb intensitat i direccions variables, i el llevant, de l'est, que predomina a la costa a la primavera i a la tardor.

3. METODOLOGIA

La metodologia seguida s'ha basat en la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" editada per l'Agència Catalana de l'Aigua el març del 2003. S'ha emprat el Mètode Racional pel càlcul dels cabals punta associats a diferents períodes de retorn.

La metodologia de càlcul segueix l'esquema següent:

- Delimitació de les conques d'estudi, obtenint la superfície d'aportació en els diversos punts considerats (punts de càlcul), mitjançant la utilització d'eines informàtiques GIS. Les conques s'obtenen per a cada punt de desguàs, corresponents a la ubicació de les obres de drenatge.

- Zonificació dels tipus hidrològics del sòl i dels usos del sòl, a partir de la informació geològica (a escala 1:50.000) i d'usos del sòl de l'any 2002, disponible a les bases de dades de cartografia digital de la Generalitat de Catalunya amb format GIS.
- Obtenció del temps de concentració de les conques, utilitzant la fórmula de Témez que depèn del tipus de conca i grau d'urbanització d'aquesta, i de la longitud màxima i pendent mitjana del curs d'aigua més llarg respecte els punts d'estudi.
- Obtenció del llindar d'escorrentiu global, a partir dels valors de llindar d'escorrentiu assignats a cada zona, que estan en relació amb els valors del Número de Corba (NC) definits pel Soil Conservation Service, en condicions d'humitat normals. Aquest llindar d'escorrentiu inicial es corregeix considerant un factor regional de correcció de valor 1,30, tal com s'estableix a les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Obtenció de la precipitació diària màxima associada al període de retorn considerat. S'extreu de la formulació present a la publicació "Máximas lluviás diarias en la España peninsular" del Ministerio de Fomento, a partir d'una funció de distribució SQRT-ET màx.
- Finalment, s'obté el cabal punta associat a cada període de retorn.

3.1. Període de retorn considerat

S'entén per període de retorn el temps que, com a mitja, transcorre entre dos successos d'iguals característiques en magnitud. És a dir, el període de retorn d'un cabal és T quan, com a mitja, és superat una vegada cada T anys.

Evidentment, a major valor del període de retorn, major serà el valor del cabal esperat, i com a conseqüència major serà el cost de les obres que caldrà projectar per a evacuar sense danys aquests cabals.

S'utilitza per al càlcul del present projecte un període de retorn de 25 anys, tal com s'indica en el document "NORMA 5.2-IC de la Instrucción de carreteras Drenaje superficial" editat pel Ministerio de Fomento.

3.2. Plugues de disseny

S'utilitzen les plugues de disseny obtingudes en l'apartat de Climatologia, associades als diferents períodes de retorn, que s'obtenen de la publicació "*Máximas lluviás diarias en la España peninsular*" (Ministerio de Fomento, 1999), realitzada en conveni amb el CEDEX i que es reproduïx a la figura adjunta.

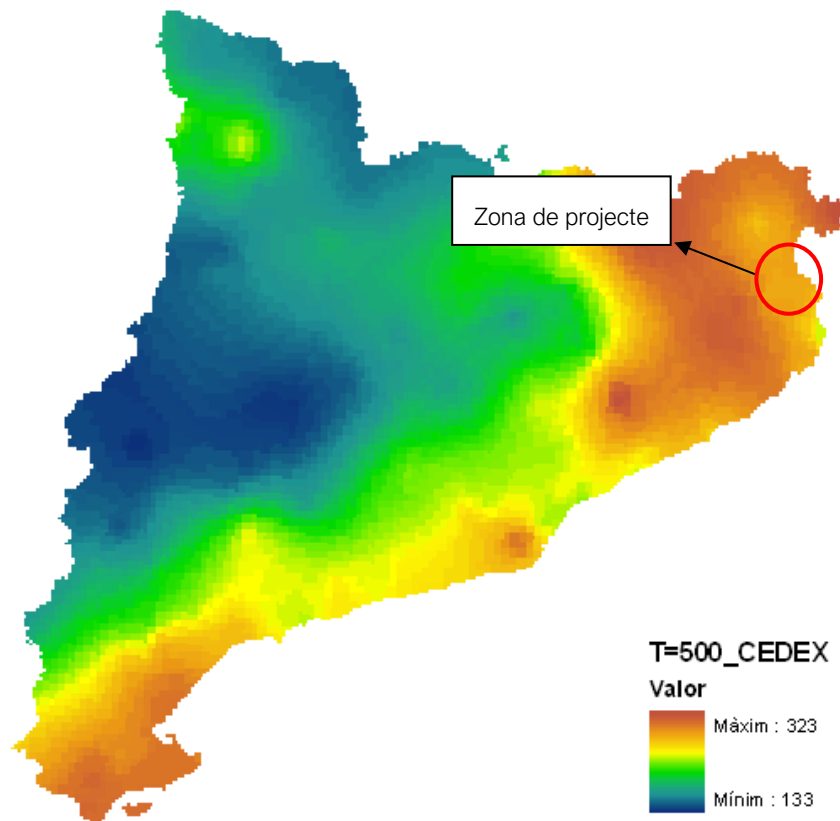


Figura 1. Distribució de pluviometria màxima diària associada a 500 anys de període de retorn elaborada pel Ministerio de Fomento (1999).

A les conques de l'àmbit d'estudi li correspon, segons els mapes elaborats pel Ministerio de Fomento, un valor mig de la màxima precipitació diària anual de valor $P_{mig} = 77$ mm, un valor de coeficient de variació valor $C_v = 0,47$.

T (anys)	10	25	100	500
$P_{d,T}$ (mm)	121,6	153,3	205,1	273,7
I_{max} (mm/h)	150,70	189,98	254,18	339,19
I_{max} (l/s/ha)	418,6	527,7	706,0	942,2
$P_{10,max}$ (mm)	25,1	31,7	42,4	56,5

Taula 1. Intensitats de pluja per diferents períodes de retorn

3.3. Caracterització de la conca

3.3.1. Introducció

L'àmbit per a l'execució de la via s'estén entre els nuclis de Siurana i Sant Tomàs de Fluvià en paral·lel al camí de Sant Tomàs de Fluvià.

Els paràmetres hidromorfomètrics que determinen la resposta de les conques davant de tempestes extraordinàries són:

- Superfície.
- Longitud del curs principal.
- Pendent mitjana del curs principal.
- Grau d'impermeabilització.
- Temps de concentració.
- Llindar d'escorrentiu.

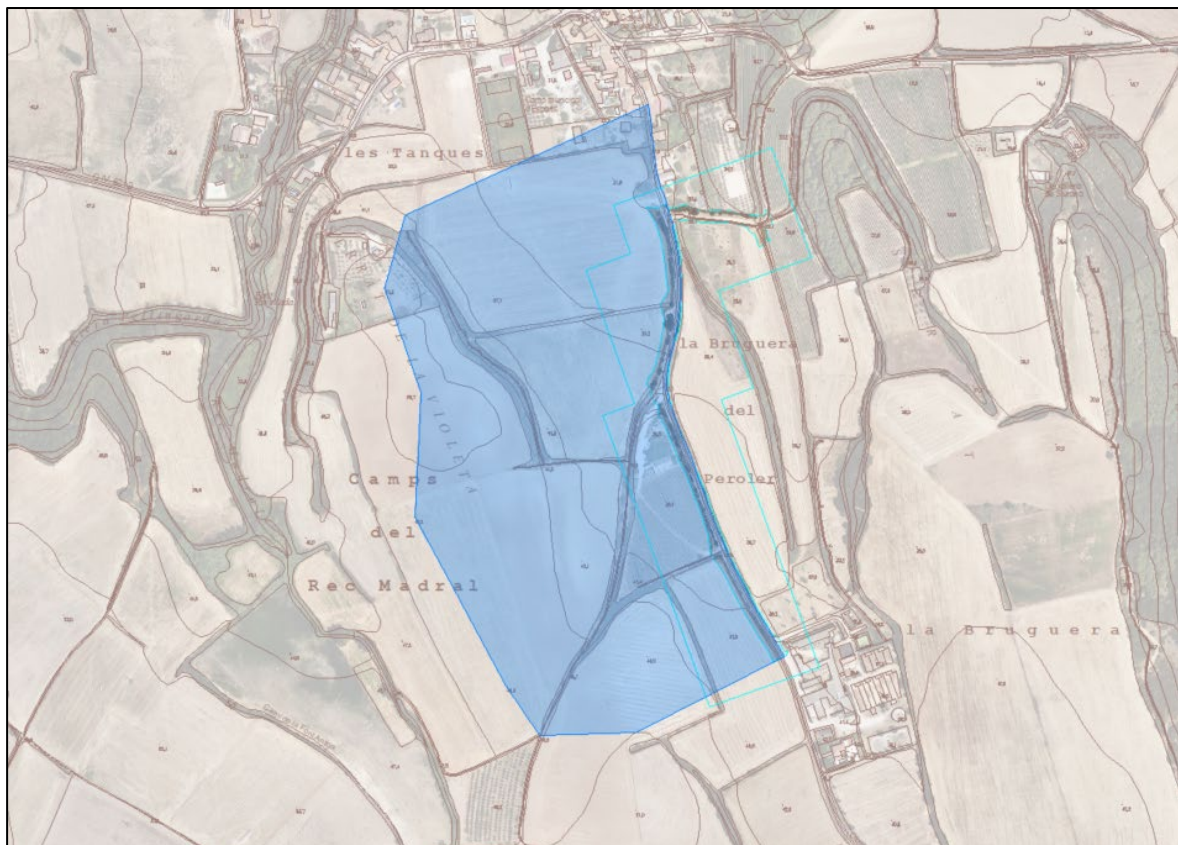


Figura 2. Conca de drenatge.

3.3.2. Paràmetres morfomètrics

Els paràmetres morfomètrics (superfície, longitud i pendent) s’han obtingut a partir de la cartografia digital a escala 1:5.000 de l’Institut Cartogràfic de Catalunya i la cartografia digital a escala 1:1000 pròpia del projecte.

CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES DE LES CONCA							
Conca	Nom	Area (m2)	Area (Km2)	Long1(m)	Zin1(m)	Zfin1(m)	Δz1(m)
1	Conca Siurana	227.000	0,22	695	51,0	30,7	20,4

Taula 2. Característiques de la conca

3.3.3. Usos del sòl

Per a la consideració de l’ús del sòl de les conques, s’utilitza el plànol d’usos del sòl (2002) de tot Catalunya (escala 1:250.000) elaborat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya en format GIS, i s’actualitza a partir d’ortofotomapes actuals, per tal de caracteritzar l’estat actual. Finalment, s’interpreta mitjançant els criteris de la guia tècnica “Recomanacions tècniques per als estudis d’inundabilitat d’àmbit local” (ACA, 2003).



Figura 3. Usos del sol (Font: ICC)

Podem identificar clarament que la zona de projecte, està ocupada majoritàriament per conreus herbacis en les parts baixes de les conques corresponents a les zones més planeres i pinedes i alzinars amb densitat mitja.

3.3.4. Geologia

Per a la consideració del tipus de substrat geològic present a les conques, s'utilitzen els plànols geològics a escala 1:250.000 elaborats pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya i s'interpreta mitjançant els criteris de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" (ACA, 2003).

Els substrats predominants en les conques són argiles, llims sorres i graves en les zones més baixes i planeres de les conques amb una qualificació tipus A i lutites, gresos i calcàrees a les parts altes de les conques on el relleu es troba més marcat amb una qualificació tipus C.

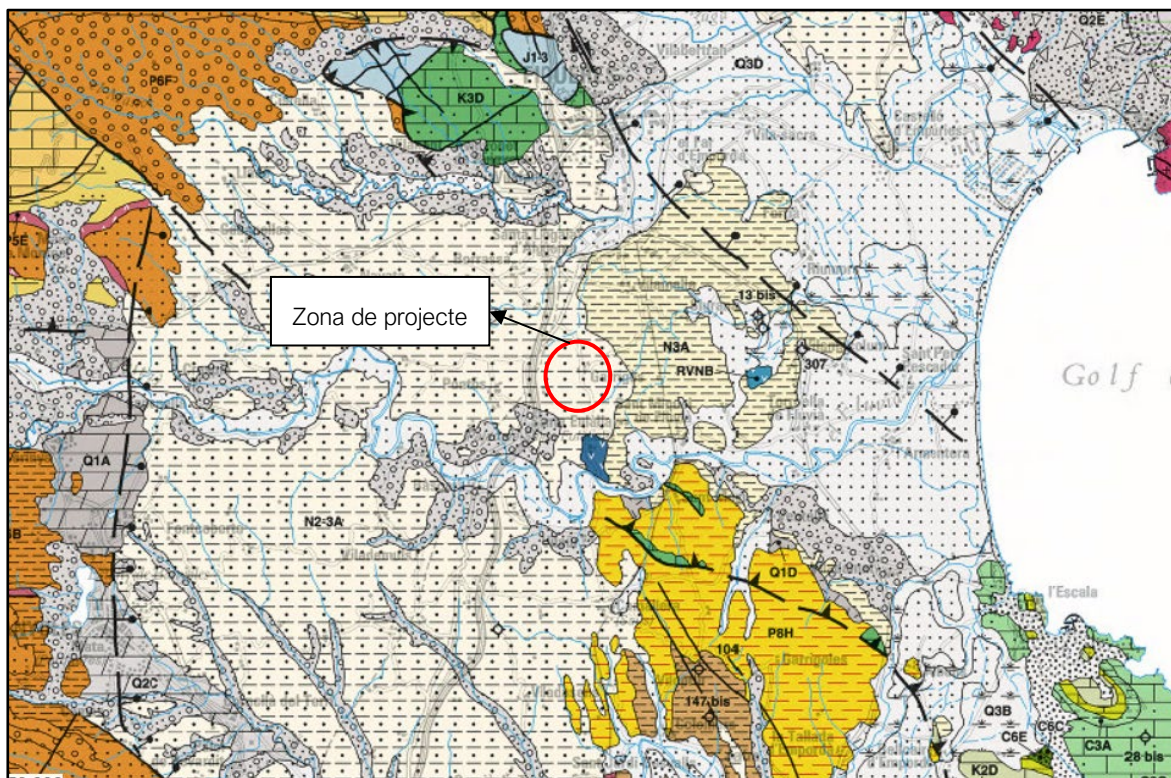


Figura 4. Plànol geològic 1:250.000

3.3.5. Paràmetres hidrològics

Els paràmetres hidrològics (temps de concentració i llinar d'escorrentiu) s'han calculat a partir de la metodologia establerta en el document "Guia Tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", redactat el març de 2003 per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Per a la determinació del temps de concentració s'utilitzen les fórmules de Témez dependents del grau i característiques d'urbanització de la conca:

- Conques rurals: Considerades com les que tenen un grau d'urbanització no major al 4% de l'àrea de la conca:

$$T_c = 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

- Conques urbanitzades: Considerades com les que tenen un grau d'urbanització major del 4% de l'àrea de la conca i posseeixen petites àrees urbanitzades amb una xarxa d'aigües pluvials no completa:

$$T_c = \frac{0,3}{1 + \sqrt{\mu \cdot (2 - \mu)}} \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

- Conques urbanes: Considerades com les que tenen un grau d'urbanització major del 4% de l'àrea de la conca i tenen àrees urbanitzades amb una xarxa i aigües pluvials completa que aboca a un curs principal canalitzat, impermeable i de baixa rugositat:

$$T_c = \frac{0,3}{1 + 3 \cdot \sqrt{\mu \cdot (2 - \mu)}} \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}}\right)^{0,76}$$

- On:
- T_c Temps de concentració (h)
 - L Longitud del curs principal (km)
 - μ Grau d'urbanització de la conca (tant per u)
 - j Pendent mitjà del curs principal (m/m)

CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES DE LA CONCA							
Conca	Nom	Area (Km2)	Long1(m)	$\Delta z1$ (m)	Jmig(m/m)	Tc (hores)	KA
1	Conca Siurana	0,22	0,22	20,4	0,029	0,445	1,000

Taula 3. Càlcul dels paràmetres hidrològics

El llinar d'escorrentiu, paràmetre que engloba les pèrdues de pluja per intercepció, emmagatzematge i infiltració i, en conseqüència, permet calcular la pluja neta a partir d'una determinada precipitació,

s'obté a partir de taules tabulades derivades del mètode del Nombre de Corba del SCS (Soil Conservation Service).

L'SCS va tabular els NC segons l'ús del sòl, la pendent, les característiques hidrològiques i el grup del sòl en funció de la seva geologia i la permeabilitat associada.

La relació existent entre el paràmetre del llindar d'escorrentiu inicial (P_0) i el nombre de corba (NC) és:

$$P_0 = \frac{5000}{NC} - 50$$

D'aquesta manera, s'obté el llindar inicial d'escorrentiu de les conques. El valor de llindar d'escorrentiu finalment adoptat (de càlcul) està afectat per un factor corrector de caràcter regional que a Catalunya pren el valor de 1,3 ($P'_0 = 1,3 \cdot P_0$).

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONCA			
Conca	Nom	P_0	NC
1	Conca Siurana	20,5	70,92

3.4. Mètode Racional. Cabals punta d'avinguda,

El Mètode Racional obté els cabals punta d'avinguda mitjançant l'aplicació de la fórmula següent:

$$Q_T = K \cdot \frac{C_T \cdot I_{D,T} \cdot S}{3,6}$$

- on:
- Q_T Cabal punta d'avinguda associat a un període de retorn T (m^3/s)
 - C_T Coeficient d'escorrentiu associat a un període de retorn T (adimensional)
 - $I_{D,T}$ Intensitat mitjana d'un aiguat de durada efectiva D igual al temps de concentració de la conca, T_C , associada a un període de retorn T (mm/h)
 - S Superfície de la conca (km^2)
 - K Coeficient d'uniformitat del Mètode Racional (adimensional)

3.4.1. Intensitat de precipitació

Per obtenir la intensitat mitjana de precipitació associada a un interval de durada igual al temps de concentració (T_C), s'aplica la fórmula de la instrucció de l'apartat 2.3:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left[\frac{I_1}{I_d} \right] \left(\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1} \right)$$

- on:
- I_d Intensitat mitja diària $P_d / 24$ (mm)
 - T_C Temps de concentració (h)

I_t Intensitat de la pluja de durada el temps de concentració.

$\frac{I_1}{I_d}$ S'obté de la Instrucció 5.2.-IC "Drenaje Superficial" i de les indicacions de la ACA.

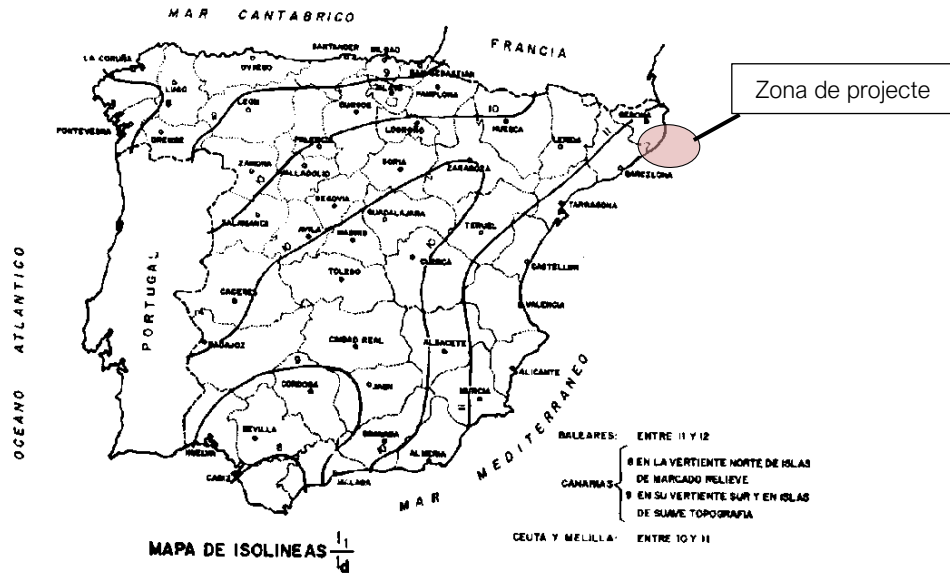


Figura 5. Mapa d'isolinies del Ministeri de Foment.

Segons la Instrucció 5.2.-IC "Drenaje Superficial" el valor d'aquest paràmetre s'aproximaria a un valor de 10. Atès que la ACA recomana emprar a Catalunya un valor de 11, s'ha adoptat aquest últim:

$$\frac{I_1}{I_d} = 11$$

3.4.2. Coeficient d'escorrentiu

L'escolament superficial és l'aigua procedent de la pluja que circula per la superfície i es concentra en les lleres. Representa, per tant, la resta de pluja que queda en la superfície després d'ignorar els fenòmens d'evaporació i evapo-transpiració (ja que es consideren menyspreables durant el curt període que dura el xàfec) i de descomptar l'emmagatzematge i infiltració a les capes inferiors.

La formulació proposada en la Norma 5.2.-I.C. està basada en el mètode de l'índex de corba de l'O.S. Soil Conservation Service, que quantifica les pèrdues d'una conca en funció de:

- Tipus d'ús del sòl
- Tipus de tractament agrícola
- Condicions hidràuliques del terreny
- Antecedents hidrològics

El coeficient d'escorrentiu es calcula amb la fórmula següent:

$$C = \frac{(P'_{d,T} - P'_0)(P'_{d,T} + 23P'_0)}{(P'_{d,T} + 11P'_0)^2}$$

on: $P'_{d,T}$ Precipitació diària màxima associada a un període de retorn T corregida amb el coeficient de simultaneïtat, K_A (mm)

P'_0 Llinar d'escorrentiu corregit (mm)

El valor del coeficient de simultaneïtat K_A , es defineix mitjançant les següents expressions:

$$K_A = 1 \quad \text{si } A \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log A}{15} \quad \text{si } A > 1 \text{ km}^2$$

on: K_A Coeficient adimensional minorador de la precipitació diària P_d

A Superfície de la conca (km²)

L'aplicació d'aquest coeficient està motivada perquè els valors de precipitació diària utilitzats en l'elaboració dels mapes d'isomàximes són obtinguts en punts concrets enlloc d'àrees extenses.

3.4.3. Coeficient d'uniformitat

A l'anar augmentant la conca algunes hipòtesis implícites en la formulació del mètode racional deixen de complir-se i això s'acusa en els resultats de càlcul que han de ser corregits. Un dels efectes més importants a corregir és el relatiu al suposat repartiment uniforme del vessament dintre de l'interval de càlcul de durada T_C .

El coeficient d'uniformitat es calcula mitjançant l'equació deduïda pel CEDEX en funció del temps de concentració de la conca T_C :

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

3.5. Resultats dels càlculs

Aplicant la fórmules enunciades en l'apartat anterior pels valors corresponents a cada conca s'obtenen els cabals corresponents al període de retorn de 25 anys, per al disseny de les obres de drenatge.

CABALS DE DISSENY Tr 25 anys						
Conca	Area (Km2)	C, mig	Tc (hores)	It (mm/h)	KT	Q (m3/s)
Conca 1	0,22	0,58	0,445	112,57	1,03	4,08

Taula 4. Resum de cabals d'aportació a la conca i període de retorn 25 anys.

4. DIMENSIONAMENT DE L'ESTRUCTURA

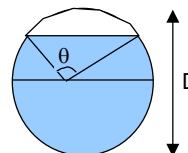
4.1. Descripció

ODT1

Si bé, es tracta d'un rec existent, es canalitzarà mitjançant una canonada de formigó d'un metre de diàmetre nominal. La pendent en el tram a actuar es del 4,5%. El coeficient de Manning és 0,015. A continuació es presenten els càlculs realitzats aplicant la formulació de Manning per secció circular en règim lliure.

Taula 5. Cabals circulants en funció del calat a dins la canonada.

Càlcul Secció CIRCULAR (Règim lliure)							
Diametre (m)							
Coef Manning							
Pendent (tant per u)							
% Calat/diàmetre	θ (rad)	Àrea (m ²)	Pm (m)	Rh (m)	Q (m ³ /s)		v(m/s)
40	3,5443	0,2933698	1,36944	0,214226	1,479502		5,04
50	3,1416	0,3926991	1,57080	0,250000	2,195186		5,59
60	2,7389	0,4920284	1,77215	0,277644	2,949628		5,99
70	2,3186	0,5872298	1,98231	0,296235	3,675784		6,26
75	2,0944	0,6318520	2,09440	0,301687	4,003482		6,34
80	1,8546	0,6735744	2,21430	0,304193	4,291443		6,37
85	1,5908	0,7115235	2,34619	0,303267	4,524016		6,36
90	1,2870	0,7445229	2,49809	0,298037	4,679246		6,28
95	0,9021	0,7707167	2,69057	0,286452	4,717518		6,12
100	0,0000	0,7853982	3,14159	0,250000	4,390372		5,59



4.2. Conclusió

Un cop realitzades les comprovacions hidràuliques mitjançant la formulació de Manning, es conclou que les estructures projectades tenen la capacitat hidràulica necessària per als cabals generats pels escorrentius de 25 anys de període de retorn.

**ANNEX NÚM. 3. ESTUDI BÀSIC DE
SEGURETAT I SALUT**

ANNEX NÚM. 3 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.	OBJECTIU DE L'ESTUDI	3
2.	DESCRIPCIÓ DE L'OBRA	3
3.	PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4
4.	RISCOS I MESURES PREVENTIVES	5
4.1.	A les excavacions, moviment de terres:	5
4.2.	Per feines de paleta en general:	6
4.3.	Per les feines de muntatge de les instal·lacions:	7
5.	SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS	7
5.1.	Senyalització dels riscos	7
5.1.1.	Senyalització dels riscos del treball	7
5.2.	Senyalització vial	8
5.3.	Medis auxiliars	8
6.	RISCOS DE DANYS EXTRAPROFSSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ	8
7.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	9
7.1.	Serveis comuns	9
7.2.	Serveis sanitaris i primers auxilis	9
8.	FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	10
9.	ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA	10
10.	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	11
11.	GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT	11
12.	PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.....	11

12.1.	Legislació general aplicable	11
12.2.	Implantació d'obra	12
12.3.	Maquinària pesada	13
12.4.	Màquines portàtils	14
12.5.	Mitjans auxiliars	15
12.6.	Proteccions personals	15
12.7.	Mesures i proteccions col·lectives.....	16

1. OBJECTIU DE L'ESTUDI

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

Segons l'article 4, l'obligatorietat de redactar un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obra es basa en el compliment d'algun dels següents supòsits:

- El pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte és igual o superior als 450.759,08€ (75 MPTA.)
- La duració estimada de les obres és superior a 30 dies laborables, utilitzant a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, és superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

El present "Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià" no s'inclou en cap dels supòsits anteriors i per tant s'elabora un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Per garantir el correcte funcionament de la xarxa de drenatge a l'àmbit del projecte s'han projectat les següents actuacions:

- Millora del drenatge longitudinal de la carretera, en particular dels accessos i dels espais existents entre les cunetes i els desmunts. El accessos que actualment no permeten la correcta continuïtat del drenatge, es condicionaran amb la formació de guals. La franja soscavada entre les cunetes de formigó existents i els talussos es repararan i compactaran amb aportació de tot-u artificial.
- Canalització del tram final de 112 metres que comunica el drenatge de la carretera amb el torrent innominat que afluïx cap a la Riera de Siurana, restaurant la franja superficial resultant com a zona verda.
- Pavimentació del camí adjacent al tram canalitzat i formació de cunetes trepitjables que condueixin correctament l'escorrentiu cap al punt de desguàs.
- Arranjament i millora de les arquetes de drenatge existents, corresponents a les obres de drenatge transversals, amb la col·locació de reixes que garanteixin la seguretat dels usuaris de la via.

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

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

Treballs previs i demolicions

- Eines manuals (martell trencador)
- Compressor
- Generador

Moviment de terres, excavacions

- Maquinària d'excavació
- Maquinària de moviment de terres
- Camió grua
- Retroexcavadora
- Eines manuals

Obres d'urbanització

- Camions
- Camions formigonera
- Encofrats
- Formigoneres
- Camió-grua
- Eines manuals

Esculleres

- Camió
- Giratòria

Obres de fàbrica

- Camions
- Camions formigonera
- Encofrats
- Formigoneres
- Camió-bomba de formigonar
- Camió-grua

- Eines manuals
- Excavadora amb martell trencador

Acabats i neteja

- Eines manuals

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

4.1. A les excavacions, moviment de terres:

Riscos:

- Atropellaments i col·lisions, en especial marxa en darrera i en girs inesperats de les màquines.
- Caigudes del material d'excavació des de la cullera.
- Caigudes del mecànic en pujar i baixar de la màquina.
- Circular amb el bolquet aixecat.
- Fallida de frens i direccions en camions.
- Caiguda de pedres i agregats durant la marxa del camió basculant.
- Caigudes de la cullera en reparacions.
- Caiguda dins la zona d'excavació.
- Atropellament i col·lisions en l'entrada i sortida de camions.
- Bolcada de les màquines.

Mesures col·lectives de protecció:

- No es permetrà l'accés del personal a la zona d'influència de la maquinària mòbil.
- Talussos adequats per a la prevenció de riscos per petites esllavissades i desplomes.
- Abans d'iniciar l'excavació, es consultarà amb els organismes competents si existeixen línies elèctriques, clavegueram, telèfon, pous negres, fosses sèptiques, etc.
- Formació i conservació d'un retall en vora de rampa, per a topada de vehicles.
- No apilar materials en zones de trànsit, mantenint les vies lliures.
- Màquines proveïdes de dispositiu sonor i llum blanca de marxa en darrera.
- Zona de trànsit de camions, perfectament senyalitzada de forma que tota persona tingui idea del moviment dels mateixos.
- Cabina amb protecció anti-bolcada.
- El control de trànsit es realitzarà amb l'auxili d'un operari prèviament format.
- Camions amb cabina protegida.

Mesures individuals de protecció:

- Casc homologat.

- Ulleres anti-pols en cas necessari.
- Orelleres anti-soroll.
- Cinturó anti-vibratori pel maquinista.
- Botes de goma per a tot el personal en cas necessari.
- Vestits d'aigua per a tot el personal en cas necessari.

4.2. Per feines de paletaeria en general:

Riscos:

- Caigudes de personal al mateix o a diferent nivell
- Caigudes de materials al mateix o a diferent nivell
- Projecció de partícules
- Fiblades amb objectes punxants
- Cops contra objectes
- Ferides per punxament als peu o a les mans
- Ferides per tall als peus o a les mans
- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatitis provocades pel ciment
- Erosions i contusions per manipulació
- Atropellaments per maquinària o vehicles
- Atrapaments per la maquinària

Mesures de protecció col·lectives:

- Neteja de la zona de treball.
- Protecció contra contactes elèctrics indirectes de la maquinària.
- Protecció amb carcasses o pantalles dels elements mòbils de les màquines.

Mesures de protecció individuals:

- Casc de seguretat.
- Ulleres front a la projecció de partícules.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de canya alta de goma.
- Calçat amb plantilla d'acer.

4.3. Per les feines de muntatge de les instal·lacions:

Riscos:

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Electrocuions.
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques.
- Talls en les mans.
- Atrapades dels dits en l'ajut, en el moment d'introduir el cable en els conductes.

Mesures de protecció col·lectives:

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben enllumenades.
- Les escales de ma a utilitzar seran d'estisora.
- Les plataformes de les bastides utilitzades seran de 60 cm. d'amplada i comptaran amb barana, barra intermitja i entornpeu de 20 cm. en cas de superar-se els 2 m. d'alçada.

Mesures de protecció individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants aïllants (en proves de tensió).
- Calçat aïllant (en proves de tensió).

5. SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS

5.1. Senyalització dels riscos

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

5.1.1. Senyalització dels riscos del treball

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

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

5.2. Senyalització vial

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

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

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

5.3. Medis auxiliars

- Tanca perimetral rígida.
- Tanca new-jersey rígida
- Xarxes de seguretat.
- Alarmes acústiques i lluminoses a les màquines i vehicles en moviment.

6. RISCOS DE DANYS EXTRAPROFSSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ

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

Riscos:

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

Mesures de prevenció:

- Cartells de prohibit el pas a les persones alienes a les obres
- Personal dedicat exclusivament a la regulació del trànsit.
- Senyalització obligatòria d'acord amb la Norma de Carreteras 8.3-IC

7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

7.1. Serveis comuns

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

7.2. Serveis sanitaris i primers auxilis

- *Reconeixement mèdic*

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

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

- *Farmacíola*

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

Contingut:

- . Aigua oxigenada
- . Alcohol de 96 °
- . Tintura de iode
- . Mercurocromi
- . Amoníac
- . Gasa estèril
- . Cotó hidròfil
- . Benes
- . Esparadrap
- . Antiespasmòdics
- . Analgèsics
- . Tònics cardíacs d'urgències
- . Torniquet
- . Bosses per aigua o gel
- . Guants esterilitzats
- . Xeringues d'un sol ús
- . Termòmetre clínic

- *Assistència a accidentats*

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

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

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

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

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

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

9. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

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

- Pla d'abassegament: es determinaran les àrees d'abassegament del material de manera que no interfereixin en fases posteriors de l'obra i que després es puguin buidar i netejar amb facilitat.
- Pla d'ordre i neteja: ordre en els treballs; hi haurà medis auxiliars per poder contenir els residus (sacs i contenidors); quan s'acabin els treballs s'hauran de recollir tots els residus i les restes de materials; no s'escamparà brutícia pels voltants de l'obra.
- Pla de revisió i manteniment periòdic de la maquinària, responsabilitat inherent al contractista.
- Pla d'emergència i primers auxilis: en un lloc visible es deixarà una relació amb les adreces i telèfons dels principals serveis i organismes públics i privats pels casos d'emergència (dispensari municipal, farmàcies, ambulàncies i hospital més proper).
- Es tindrà cura de les petites lesions que pugui patir el personal de l'obra amb la farmaciola que hi haurà d'haver a peu d'obra, subministrada per la mútua patronal d'accidents de treball a la qual estigui adscrit el contractista.
- La farmaciola s'haurà d'equipar periòdicament i contindrà, com a mínim, el següent material: alcohol, aigua oxigenada, iode, benes de diferents mides, esparadrap, tiretes, pomada antisèptica, liniment, benes elàstiques, analgèsics, bicarbonat, pomada antihistamínica, pomada per cremades, pinces, tisores i cotó.

10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

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

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

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

11. GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT

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

12. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

12.1. Legislació general aplicable

És d'aplicació tota la normativa vigent sobre seguretat i salut en el treball, la qual no es reproduïx per qüestió d'economia documental.

Tot i així, es fa un esment especial a la **Llei de Prevenció de Riscos Laborals, 31/1995 de 8 de novembre**, i els següents reglaments:

- Serveis de Prevenció, R.D. 39/1997 de 17 de gener
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball, R.D. 485/1997 de 14 d'abril
- Llocs de Treball, R.D. 486/1997 de 14 d'abril
- Manipulació Manual de Càrregues, R.D. 487/1997 de 14 d'abril
- Pantalles de Visualització, R.D. 488/1997 de 14 d'abril
- Utilització d'equips de protecció individual, R.D. 773/1997, de 30 de maig
- Utilització d'equips de treball, R.D. 1215/1997, de 18 de juliol
- **Obres de construcció, R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.**

12.2. Implantació d'obra

SENYALITZACIÓ

La normativa sobre senyalització en el treball queda recollida en el R.D. 485/97 de 14 d'abril. Com a principals punts cal tenir en compte que les funcions bàsiques de la senyalització han de ser les següents:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència on facin falta mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o Instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar als treballadors que realitzin determinades operacions perilloses.

En funció del significat del senyal, aquesta es classifica en senyal de:

- Prohibició: Prohibeix un comportament que pot ocasionar perill
- Obligació: Obliga a un comportament determinat
- Advertència: Assenyala un risc o perill determinat
- Salvament: Assenyala les sortides d'emergència, primers auxilis o altres dispositius de salvament
- Indicativa: Proporciona diferents informacions d'interès.

VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS

Com a mínim, compliran els requisits de resistència assenyalats en les accions gravitatòries d'edificació i la seva estabilitat complirà els mateixos coeficients de seguretat.

L'aigua serà de la xarxa pública, en cas contrari caldrà tenir anàlisi de potabilitat.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL

La instal·lació elèctrica provisional complirà, com a mínim, els següents requisits:

- Els equips de protecció magnetotèrmic i diferencials, així com quadres de maniobra hauran d'estar en perfecte estat de funcionament.
- Els cables elèctrics no es podran estendre directament sobre el sòl de manera que es pugui transitar amb vehicles per sobre.
- No es podran fer, en cap cas, les connexions a terra a través de les conduccions d'aigua.
- No s'accedirà amb conductors elèctrics a ambients explosius o inflamables.
- No es faran reparacions de maquinària en tensió.
- Al costat del quadre elèctric caldrà que hi hagi col·locat un extintor.

12.3. Maquinària pesada

CAMIÓ-GRUA

- El camió-grua normalment, dins de l'obra, serà de lloguer. Per tant, correspon a l'empresa que la lloga la seguretat dels seus treballadors.
- No es podrà superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
- No es podrà superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
- Abans d'aixecar una càrrega caldrà comprovar la llargada màxima del braç.
- Les maniobres sense visibilitat hauran de ser dirigides per un senyalista.
- Es prohibeix passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per damunt del personal.
- En cas d'entrar en contacte amb una línia elèctrica caldrà demanar auxili amb la botzina i no es podrà abandonar la cabina encara que no hi hagi contacte elèctric. Mentre tant ningú no podrà tocar el camió-grua.
- Abans de començar qualsevol desplaçament caldrà assegurar-se de què el braç de la grua està immobilitzat.
- La càrrega no es podrà arrossegar ni fer estirades brusques.
- No es podrà aixecar una sola càrrega a l'hora. La diversitat d'objectes pot ocasionar problemes.
- Abans d'aixecar la càrrega caldrà assegurar-se de què la màquina està estabilitzada.
- No és permesa l'entrada a la cabina de persones que no estiguin capacitades per a tal fi.
- Tots els ganxos i eslingues que s'utilitzin caldrà que disposin del corresponent pestell de seguretat.
- A la cabina de comandament caldrà disposar d'un extintor d'incendis.

GRUA AUTOPORTANT

- La grua autoportant normalment, dins de l'obra, serà de lloguer. Per tant correspon a l'empresa que la lloga la seguretat dels seus treballadors.
- Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament de la grua autoportant a una distància igual o inferior a 2 metres del límit de les rases o talls en el terreny. En cas de ser necessari l'apropament a zones per sota d'aquests valors caldrà blindar la zona afectada i col·locar un topall ferm per a les rodes del darrera.
- No s'hissaran càrregues si prèviament no s'han posat en servei els peus hidràulics d'estabilització de la grua.
- El ganxo sempre disposarà del pestell de seguretat.
- Caldrà estar, en tot moment, alerta de possibles deformacions del terreny en les operacions de càrrega i transport de càrregues.
- Queda prohibit estar o realitzar treballs en un radi de 5 m. al voltant de la grua, i dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.
- Queda prohibit utilitzar la grua per arrossegar càrregues.

- Queda prohibit utilitzar la grua com a plataforma de treball del personal.

PALA CARREGADORA / PALA RETROEXCAVADORA

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes sobre la cabina de comandament de la màquina caldrà que la cabina estigui dotada de protecció contra impactes i bolcs.
- Caldrà revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que a la cabina hi arribin gasos tòxics.
- -Per evitar les conseqüències d'incendi la pala portarà un extintor timbrat i amb les revisions al dia.
- Queda prohibit l'accés a la pala de persones que no estiguin expressament autoritzades.
- L'oli del sistema hidràulic és inflamable. Abans de soldar algun tub del sistema hidràulic, caldrà buidar i netejar d'oli.
- En la utilització d'aire a pressió caldrà protegir-se amb una mascareta de filtre mecànic, una granota de cotó, un davantal de cuir i uns guants de cuir.
- Per evitar el risc del bolc de la pala caldrà instal·lar topalls al final del recorregut, ubicats a un mínim de 2 m. del cap del talús. El cap del talús se senyalitzarà amb cinta de senyalització groga i negra.
- La pala estarà dotada de senyal acústic automàtic de retrocés.

12.4. Màquines portàtils

De manera genèrica totes les màquines portàtils compliran, com a mínim, els següents requisits:

- Els motors elèctrics de les màquines portaran doble aïllament.
- Les màquines que funcionen mitjançant corretges caldrà que estiguin tancades per les seves carcasses protectores.
- Les màquines amb discos de moviment mecànic estaran protegides amb carcasses completes, que sense necessitat d'aixecar-les permetin veure el tall fet.
- Les màquines amb funcionament irregular o avariades es retiraran de l'obra fins a la seva reparació o substitució.
- En cas de soroll per sobre de límit admissible caldrà utilitzar auriculars aïllants o amortidors del soroll.
- En cas de pols elevada caldrà utilitzar mascaretes aïllants de la pols.
- Queda prohibit l'abandonament de màquines en qualsevol lloc de l'obra o plataformes de les bastides, tot i estar desconnectades del subministrament elèctric.

12.5. Mitjans auxiliars

ESCALES DE MÀ

- Tindran la longitud necessària per salvar l'altura que faci falta més 100 cm. de seguretat.
- Inferiorment la base de les escales estarà rematada amb materials antilliscants.
- L'angle d'inclinació amb el paviment en posició d'ús serà aproximadament de 75°.
- Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió, no estaran suplementades amb trams soldats, i els graons tindran estries antilliscants.
- Si l'escala és de tisora tindrà a la part superior un topall de seguretat de màxima obertura, i a la part mitja una cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora no es podran utilitzar com escales de mà.
- Per risc de caiguda intolerable, queda prohibit a l'obra l'ús d'escales de mà per salvar alçades iguals o superiors a 5 m.

12.6. Proteccions personals

Les condicions mínimes que han de complir els EPI són les que marca el R.D. 1407/92 20/11, trasposat de la Directiva Europea 89/686/CEE 21/12/98.

REQUISITS GENERALS APLICABLES A TOT TIPUS D'EPI :

- Cal que el seu disseny sigui ergonòmic, de tal manera que l'usuari pugui realitzar de manera normal l'activitat que l'exposa al risc, i tenir una protecció tan alta com sigui possible.
- El tipus de protecció haurà de ser adequat als diferents nivells de risc.
- En condicions normals d'ús no poden produir molèsties, efectes nocius, ni provocar impediments per adoptar diferents postures durant la realització de l'activitat.
- Seran el més lleugers possible sense perjudici, però, a la seva solidesa.
- Disposaran d'un catàleg explicatiu del fabricant on hi figurarà: el nom i adreça del fabricant; les instruccions d'ús, emmagatzematge, neteja, manteniment, revisió, i desinfecció; els rendiments obtinguts en els exàmens tècnics; els accessoris que pot fer servir l'EPI i les característiques dels recanvis; la classe de protecció que ofereix; la data de caducitat; i l'explicació de les marques que porti.
- Les marques d'identificació de l'EPI seran pictogrames que es podran llegir durant tota la vida que se li calculi a l'EPI.
- Caldrà que l'EPI es pugui treure, posar o ajustar sense cap tipus d'eina.
- Dintre dels EPI es distingiran tres categories:
 - o Categoria 1: Són EPI contra riscos mínims, tals com agressions mecàniques d'efectes superficials, agressions amb productes poc nocius i amb efectes reversibles, i riscos per manipulació de peces calentes que no exposin a l'usuari a temperatures superiors

als 50°C. S'inclouen dins d'aquesta categoria els guants d'ús generals, els guants de protecció contra detergents, els didals d'ús professionals,...

- o Categoria 2: S'inclouen dins d'aquesta categoria els EPI, que no reunint les condicions de la categoria 1, no estan dissenyats per a la magnitud del risc de la categoria 3.
- o Categoria 3: Són els EPI dissenyats per protegir a l'usuari de qualsevol perill mortal o que pugui perjudicar greument i de forma irreversible la seva salut. S'inclouen dins d'aquesta categoria: els equips de protecció respiratòria filtrant que protegeixen contra aerosols i gasos tòxics o radioactius, els equips aïllants de protecció respiratòria de l'atmosfera, inclosos els destinats a la immersió, els equips d'intervenció en mitjans càlids que tinguin un efecte comparable a una temperatura ambient igual o superior als 100 ° C, en flames o en projeccions de materials en fusió, els equips d'intervenció en mitjans freds que tinguin un efecte comparable a una temperatura ambient igual o inferior als 50°C, els destinats a la protecció de les caigudes des d'una alçada determinada, i els destinats a protegir contra riscos elèctrics en tensions perilloses o alta tensió.

REQUISITS COMPLEMENTARIS A VARIS TIPUS D'EPI:

- Quan portin un sistema d'ajustament, una vegada ajustat no podrà desajustar-se, en condicions normals d'ús, sense la voluntat de l'usuari.
- Si cobreix una part del cos, l'EPI estarà, sempre que sigui possible, suficientment ventilat.
- Els EPI de cara, ulls i vies respiratòries limitaran al mínim el camp de visió de l'usuari, i seran compatibles amb l'ús de lentilles o ulleres.
- Si l'EPI està sotmès a envelliment, en cas de què no es pogués determinar amb exactitud la seva durada, el fabricant afegirà al seu catàleg informatiu alguna dada que serveixi a l'usuari per determinar el termini raonable de caducitat.
- Si durant la seva utilització l'EPI té el risc de quedar enganxat per un objecte en moviment i constituir un perill per a l'usuari haurà de tenir una resistència màxima per sobre de la que es trencarà algun dels seus components per eliminar el perill.

12.7. Mesures i proteccions col·lectives

De forma genèrica durant el transcurs de l'obra es compliran els següents requisits:

- Mantenir netes les zones de treball.
- Elecció del personal idoni per la conducció de màquines, elevadors i grues.
- Senyalització de les zones de treball.
- Utilització de mitjans acústics d'avis en maniobres de maquinària.
- Senyalitzar àrees de trànsit de vianants, personal i maquinària.

- Localitzar i senyalitzar les Instal·lacions públiques existents.
- No treballar en nivells sobreposats.
- Prohibició de presència de personal en la zona de transport o elevació de material.
- Prohibició dels mitjans de transport de material per dur personal.
- Revisió freqüent de la maquinària.
- Evitar els salts de nivell del personal sense mitjans auxiliars de baixada i pujada.
- Extreure claus i altres elements de la fusta utilitzada.
- Vigilància extrema en les operacions d' encofrat.
- Emmagatzematge de material ordenat en zones que no afectin el pas de personal.
- Proteccions corresponents a cada tipus de maquinària que s'utilitzi.
- Connexions elèctriques provisionals amb mecanismes estancs.
- Estabilitat i bona subjecció en l'elevació de material.
- Rentat freqüent de tot l'equip de protecció individual.
- No s'entrarà en contacte directe amb cap mena de material sense dur les proteccions individuals.

- Dur a terme les tasques des de posicions estables, sense perill de caigudes.

Siurana, setembre de 2022

El redactor del projecte,



Joan Macarro Ortega

Enginyer de camins, canals i ports

Col·legiat núm. 20.306

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

**ANNEX NÚM. 4. ESTUDI DE GESTIÓ DE
RESIDUS**

ANNEX NÚM. 4: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. MARC LEGAL	3
2.1. Gestió de residus de construcció i enderrocs	3
2.2. Medi ambient.....	8
3. OBJECTIU I METODOLOGIA.....	14
4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	14
5. IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS	16
5.1. Introducció	16
5.2. Tipologia de residus.....	16
5.3. Quantificació dels residus generats	18
6. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA	21
6.1. Mesures genèriques de minimització de residus	21
6.1.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra	21
6.1.2. Fase d'execució de l'obra	22
6.2. Mesures específiques de minimització de residus	23
6.2.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra.....	23
6.2.2. Restes i sobrants de formigó.....	24
6.2.3. Parc de maquinària.....	24
7. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	25
7.1. Consideracions generals	25
7.2. Residus no especials	26
7.3. Residus especials	29

8.	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS	30
8.1.	Consideracions generals	30
8.2.	Reutilització de residus	31
8.3.	Tractament extern dels residus	31
9.	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA	33
10.	FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA.....	35
11.	PRESSUPOST	35
11.1.	Gestió dels residus durant l'execució de l'obra.....	36

1. ANTECEDENTS

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

2. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

2.1. Gestió de residus de construcció i enderroc

- **Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 9/04/2022).
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (DOGC 6/07/2010).
- **Real Decreto 105/2008**, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- **Real Decreto 646/2020**, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Ley 5/2013**, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- **Real Decreto 553/2020** por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio español,

- **Decret 245/1993**, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Decreto 152/2017**, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña
- **Ordre MAB/329/2003**, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/401/2003**, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- **Ordre MAH/36/2008**, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Real Decreto 1416/2001**, de 14-12-2001, sobre envases de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 1086/2020**, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.
- **Real Decreto 106/2008**, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 255/2003**, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.
- **Real Decreto 258/1989**, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88.

- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 27/1999**, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- **Decret 217/1999**, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- **Decret 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 80/2002**, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- **Decret 476/2004**, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- **Decret 50/2005**, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 32/2009**, de 24 de febrer, sobre la calorització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- **Reial Decret 210/2018**, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- **Decret 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999**, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Real Decreto 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Resolució MAH/3210/2005**, de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006**, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Decret 366/2011**, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- **Ordre 06-09-1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Ordre 15-02-1996**, sobre valorització d'escòries.
- **Ordre 09-09-1986** de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **Orden 12-06-2001** que establece las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04-1997, de envases y residuos de envases.
- **Orden 21-10-1999**, que establece las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04,

de envases y residuos de envases, a ñas cajas y paletas de plástico reutilizables en cadena cerrada.

- **Orden 18-04-1991**, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- **Resolución 09-04-2001** por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010).
- **Resolución 28-04-1995** por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- **Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- Directiva **2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Decret 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Real Decreto 209/2018** de 6 d'abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Catalunya (PINFRECAT20).
- **Orden PRE/772/2016**, de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- **Orden AAA/699/2016**, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.

- **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- **Decret 399/1996**, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Llei 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

2.2. Medi ambient

- **Llei 20/2009**, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Decret 60/2015**, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- **Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- **Real Decreto 656/2017**, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.

- **Real Decreto 508/2007**, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 315/2006**, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto –Ley 4/2001**, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Decret 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **Llei 12/2006**, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Decret 308/2011**, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Decret 143/2003**, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- **Decret 136/1999**, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- **Ordre TES/132/2015**, de 05-05-2015, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Directiva 2001/42/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- **Real decreto 9/2005**, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.

- **Ordre 06-06-1988** de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- **Llei 26/2009**, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- **Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeu y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- **Reglamento CE 715/2007** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.
- **Directiva 2014/80/UE** de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Resolución 11-09-2003**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógenos (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).
- **Real Decreto 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmósfera.
- **Llei 22/1983**, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 322/1987**, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 7/1989**, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 6/1996**, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

- **Acord GOV/127/2014**, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.
- **Decret 203/2009**, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel decret 152/2007, de 10-07-2007.
- **Directiva 2009/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Real Decreto 1406/1989**, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Orden 07-12-2001** modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ordre 05-11-1984**, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 120/1989**, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

- **Decret 130/1998**, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- **Decret 316/2011**, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- **Ley 7/2022**, de 08-04-2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **Decret 98/2015**, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- **Ley 26/2007**, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- **Ley 11/1997**, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 363/1995**, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 128/2022**, de 15 de febrero, sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos de buques.
- **Decret 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Ordre MAH/153/2007**, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- **Orden AAA/1351/2016**, de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ordre TES/271/2016**, de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. N°7227.17-10-2016.

- **Directiva UE 2016/2284** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12-2016.
- **Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE N° 24.28-01-2017.
- **Llei 7/1989, de 5 de juny** que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- **Corr. err. Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 20/2017**, de 20-01-2017, sobre los vehículos al final de su vida útil. BOE. N° 18. 21-01-2017.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13-04-2021, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23-12-1998.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Decret 137/2014**, de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- **Sentencia 53/2017**, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE. N° 142.15-06-2017.
- **Llei 16/2017**, de 01-08-2017, del canvi climàtic.

3. OBJECTIU I METODOLOGIA

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'estudi de gestió de residus per a les obres del **Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià**.

D'aquesta manera, un cop identificats els residus que es generaran en l'obra projectada, es realitza una estimació de la quantitat dels mateixos. Per obtenir aquesta estimació s'ha utilitzat el programa de Simulació de Residus, publicat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITEC). Seguidament, es desenvolupen les mesures de prevenció i minimització de de residus a l'obra, així com les operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus.

Finalment, s'ha estimat el pressupost de la gestió de residus a partir de la quantificació obtinguda.

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS

5.1. Introducció

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant el Codi Europeu de Residus (CER), identificant-se la seva naturalesa (especial, no especial o inert) i les seves possibles gestions (valoritzacions o tractaments).

Una vegada determinats els residus que es preveu que es generin, es realitzarà una estimació de les quantitats que es produiran a partir del programa de Simulació de Residus, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITEC).

5.2. Tipologia de residus

Tenint en compte la tipologia d'obra, a la taula següent s'identifiquen els residus que s'ha previst que es generin, el seu origen i la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Segons l'article 3 del Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, sobre l'àmbit d'aplicació, s'especifica que aquesta norma és aplicable als residus de construcció i demolició a excepció, entre d'altres, de les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU	CODI VAL	CODI TDR	CLASSIFICACIÓ	
					NE	E
OLIS MINERALS NO CLORATS DE MOTOR, DE TRANSMISSIÓ MECÀNICA I LUBRICANTS	<ul style="list-style-type: none"> Operacions manteniment de maquinària 	130205	V22	-		X
ENVASOS DE PAPER I CARTRÓ	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'embalatges 	150101	V11, V51, V85, V61	T12	X	
ENVASOS METÀL·LICS	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'embalatges 	150104	V51, V41	T12	X	
ENVASOS QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES O ESTAN CONTAMINATS PER AQUESTES	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'embalatges substàncies perilloses 	150110	V51	T21, T36, T13		X
ENVASOS METÀL·LICS, INCLOSOS ELS RECIPIENTS A PRESSIÓ BUI TS, QUE CONTENEN UNA MÀTRIU SÒLIDA I POROSA PERILLOSA	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'embalatges, aerosols 	150111	-	T32		X
ABSORBENTS, MATERIALS DE FILTRACIÓ, DRAPS DE NETEJA I ROBA PROTECTORA CONTAMINATS PER SUBSTÀNCIES PERILLOSES	<ul style="list-style-type: none"> Operacions manteniment de maquinària 	150202	V13, V41	T24, T21, T22, T13, T31, T36		X
PNEUMÀTICS FORA D'ÚS	<ul style="list-style-type: none"> Operacions manteniment de maquinària 	160103	V52, V61	T36, T21, T12	X	
FILTRES D'OLI	<ul style="list-style-type: none"> Operacions manteniment de maquinària 	160107	V22, V41	-		X
PILES ALCALINES (EXCEPTE 160603)	<ul style="list-style-type: none"> Activitat d'oficina i altres 	160604	V44	-	X	
ALTRES PILES I ACUMULADORS	<ul style="list-style-type: none"> Activitat d'oficina i altres 	160605	V44	-	X	
FORMIGÓ	<ul style="list-style-type: none"> Restes de formigó utilitzat en la construcció Restes d'encofrats Neteja de formigoneres 	170101	V71	T15, T11	X (I)	
MESCLES DE FORMIGÓ, MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS, (DIFERENTS DE LES DE 170106)	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'enderroc i altres 	170107	V71	T12, T15	X (I)	
FUSTA	<ul style="list-style-type: none"> Fustes d'encofrats Restes d'embalatges 	170201	V15, V61	-	X	
PLÀSTIC	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'embalatges 	170203	V12	T12	X	
MESCLES BITUMINOSES DIFERENTS A LES DE 170301	<ul style="list-style-type: none"> Condicionament plataforma 	170302	V71	T12	X	
FERRO I ACER	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'armadures dels encofrats Restes de metall de les estructures 	170405	V41	-	X	
METALLS MESCLATS	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'armadures dels encofrats Restes de metall de les estructures 	170407	V41	-	X	
TERRA I PEDRES QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES	<ul style="list-style-type: none"> Vessaments accidentals 	170503	-	T25, T33, T24, T13		X

RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU	CODI VAL	CODI TDR	CLASSIFICACIÓ	
					NE	E
RESIDUS MESCLATS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DIFERENTS DE 170901, 170902 I 170903	<ul style="list-style-type: none"> Restes d'enderroc i altres 	170904	V71	T15, T33, T36	X (I)	
RESIDUS BIODEGRADABLES	<ul style="list-style-type: none"> Restes de poda, d'esbrossada 	200201	V83, V81, V85	-	X	
MESCLES DE RESIDUS MUNICIPALS	<ul style="list-style-type: none"> Activitat d'oficina 	200301	-	T21, T12, T62, T36	X	
LLOTS DE FOSSES SÈPTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> Activitat d'oficina i altres 	200304	V83, V81, V85	T31	X	
RESIDUS DE PINTURA I VERNÍS QUE CONTENEN DISSOLVENTS ORGÀNIC O ALTRES SUBSTÀNCIES PERILLOSES	<ul style="list-style-type: none"> Treballs de topografia 	080111	V61, V21, V91	T24, T21		X
RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ QUE CONTENEN SUBTÀNCIES PERILLOSES	<ul style="list-style-type: none"> Activitat d'oficina 	080317	V54	T13		X
RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ DIFERENTS DE 080317	<ul style="list-style-type: none"> Activitat d'oficina 	080318	V54	T12	X	

VAL: Codi valorització; TDR: Codi tractament i deposició del rebuig segons l'Agència Catalana de Residus

Classificació: Residu no especial (NE); Residu Especial (E), Inert (I)

Font: Elaboració pròpia.

En aquest sentit cal esmentar que la gestió de les terres sobrants de l'obra que no han patit modificacions en la seva composició s'especifiquen i es calculen en altres apartats del Projecte.

5.3. Quantificació dels residus generats

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderroc que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderroc del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 5.2 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderroc s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat

Les caselles en groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

Capítol	XXXXXX	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER CARTRÓ	RESTES VEGETALS	RESIDUS ESPECIALS
		Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)
Subcapítol I	XXXXX	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ENDERROCS	5.460,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	MOVIMENTS DE TERRES	15.814,13	0,0006	9,4885	0,0001	1,5814	0,0028	44,2796	0,0002	3,1628	0,0000	0,6326	0,0015	23,7212
Subtotal		21.274,36		9,4885		1,5814		44,2796		3,1628		0,6326		23,7212
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol	SUBBASES I PAVIMENTS	36.410,57	-	-	-	-	0,0003	10,923171	-	-	0,0004	1,4564228	-	-
Subcapítol	VORADES, RIGOLES I GUALS	0,00	-	-	-	-	0,0003	0	-	-	0,0004	0	-	-
Subcapítol	ESCOSELLS, GUALS I ALTRES	-	-	-	-	-	0,0003	0	-	-	0,0004	0	-	-
Subtotal		36.410,57						10,923171				1,4564228		
Capítol	XARXA DE SANEJAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol	SANEJAMENT	47.745,71	0,0002	9,5491	-	-	0,0002	9,5491	-	-	0,0000	1,9098	-	-
Subtotal		47.745,71		9,5491				9,5491				1,9098		
Capítol	OBRES DE FÀBRICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol	OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ	650,34	-	-	-	-	0,0001	0,0650	0,0001	0,0650	0,0000	0,0260	-	-
Subcapítol	TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS	-	-	-	-	-	0,0002	0,0000	-	-	0,0000	0,0000	-	-
Subtotal		650,34						0,0650		0,0650		0,0260		
Capítol	ENJARDINAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol	PREPARACIÓ DEL TERRENY	10.957,44	0,0001	0	0,0001	1,095744	0,0017	18,627648	0,0001	1,095744	0,0004	0,4382976	0,0019	20,819136
Subcapítol	SEMBRA	2.745,60	-	-	-	-	0,0002	0,54912	-	-	0,0004	0,109824	0,0003	0,82368
Subcapítol	PLANTACIÓ	0,00	0,0005	0,0000	0,0002	0,0000	0,0003	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007	0,0000
Subcapítol	SUBMINISTRAMENT	0,00	0,0001	0,0000	-	-	-	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000
Subcapítol	MANTENIMENT	0,00	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	-	-	0,0000	0,0000	0,0026	0,0000
Subtotal		13.703,04		0,0000		1,0957		19,1768		1,0957		0,5481		21,6428
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0004	0	-	-
Subtotal		0,00										0		
TOTALS		PRESSUPOST TOTAL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
TOTALS		119.784,02	-	19,04	-	2,68	-	83,99	-	4,32	-	4,57	-	45,36

TOTALS	PRESSUPOST TOTAL	RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Volum (m³)
TOTALS	119.784,02	0,00004	4,79

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	PRESSUPOST TOTAL
TOTALS +PAJ	125.144,02

6. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

En aquest capítol es relacionen les mesures que s'aplicaran a l'obra amb la finalitat de preveure i minimitzar la producció de residus.

6.1. Mesures genèriques de minimització de residus

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

6.1.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de minimitzar la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Apèndix és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfic de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barrejin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització i reciclatge.

- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió. dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió

Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

6.1.2. Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.

- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

6.2. Mesures específiques de minimització de residus

6.2.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra.

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.

- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

6.2.2. Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per a les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'instabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.
- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.
- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

6.2.3. Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones. Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.
- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

7. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

7.1. Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.

- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

7.2. Residus no especials

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.








Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.
- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, en la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

FITXA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1	<p>Separació segons tipologia de residus</p> <p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Formigó: 80 T <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input checked="" type="checkbox"/> Metall: 2 T <input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T <input checked="" type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T</p>
	<p>Especials</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	<p>Inerts</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</p>
	<p>No especials</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per fusta <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</p>
	<p>Inerts + No especials</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
2	<p>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</p> <p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador:</p> <p>(kg): <input type="text"/> (m3): <input type="text"/></p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)</p> <p>(kg): <input type="text"/> (m3): <input type="text"/></p>

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

En referència a la tipologia i quantitat dels contenidors i, tenint en compte el tipus d'obra plantejada així com l'experiència d'altres obres, es preveu que els residus disposin d'un espai destinat a la seva classificació.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de presentar un plànol on es representa la distribució proposada per a la ubicació dels punts nets o zones de recollida i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra. Aquests espais disposaran de zones d'acopi i/o contenidors per a la recollida de materials com runa, ferralla, fusta, plàstic i paper-cartró, que hauran d'estar correctament identificats i senyalitzats.

Així doncs, els contenidors necessaris a l'obra per a la gestió dels residus inerts i no especials seran els següents:

- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les restes de metalls.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les fustes.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del plàstic.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del paper i el cartró.
- Contenedor de 9 m³ per inerts.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

7.3. Residus especials

La generació de residus especials o perillosos (aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, fluorescents, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclougi la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus especials i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus especials a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus especials són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'olis minerals.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos metàl·lics que contenen un matriu sòlida i porosa perillosa.
- 1 bidó estanc de 200 litres per absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora contaminada per substàncies perilloses.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de filtres d'oli.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de terres contaminades.

A la següent fitxa s'identifiquen els possibles residus perillosos que poden sorgir directament de les activitats d'obra.

8. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

8.1. Consideracions generals

Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'última opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors controlats autoritzats.

Durant la fase d'obres es generaran un seguit de tipologies de residus la gestió dels quals s'emmarca legalment tant a nivell autonòmic com estatal. A nivell català la normativa vigent es basa en el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, que deroga les anteriors disposicions en aquesta matèria i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. A nivell estatal, es troba regulada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular, a més de les disposicions que estableix el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

8.2. Reutilització de residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les terres d'excavació no es consideren un residu, atès que es tracta de terres netes, sense cap modificació de la seva composició original i per tant no es tracta en el present annex. Les seves possibles gestions s'especifiquen en l'annex de Mesures correctores d'impacte ambiental, prioritzant la seva reutilització en altres obres i la utilització com a millora de terrenys o per a la restauració d'activitats extractives, deixant com a última opció la gestió a través d'un abocador de terres i runes.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

8.3. Tractament extern dels residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat

d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ésser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A la fitxa següent es detalla la gestió externa dels residus generats durant l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m3	Codi	Nom		
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	<input checked="" type="checkbox"/> Deposició de terres i runes	125,991	83,994		Terres i runes	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de metall	0,017	4,324			
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de fusta	1,606	2,677			
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic	17,515	19,038			
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartró	0,915	4,573			
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	3,833	4,791			

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

9. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separatament.

Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregat correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Gestió de residus no especials:

S'aconsella que la gestió dels residus no especials en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

- a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,
- b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,
- c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent

- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no especials mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
 - a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
 - b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.
 - c) Senyalitzar-les convenientment.
 - d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.
- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus especials:

S'aconsella que la gestió dels residus especials tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus especials haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.

- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclouï la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos.

10. FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
 - Separació i emmagatzematge de residus.
 - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

11. PRESSUPOST

El pressupost (PEM) de la gestió de residus, ascendeix a **CINC-CENTS SETANTA-SET euros amb CINQUANTA cèntims (577,50 €)**.

Seguidament es presenten algunes consideracions respecte el pressupost:

- Els conceptes de càrrega de les runes i terres es troben inclosos en el projecte encara que no s'han valorat econòmicament en el pressupost de gestió de residus ja que aquests conceptes ja es troben inclosos en les partides de demolició del projecte.
- Les runes tampoc s'han comptabilitzat a la partida de classificació a peu d'obra ja que en el moment de la seva generació, els mitjans mecànics que realitzen

Finalment, indicar que l'estimació econòmica del cost de la gestió de residus realitzada en el present estudi s'ha traslladat al pressupost general del projecte com a una partida alçada a justificar.

11.1. Gestió dels residus durant l'execució de l'obra

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Estudi de Gestió de Residus.
- Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic, si s'escau, prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc. Confirmar que l'escenari més adequat per situar la zona de classificació i emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc., és el definit al present Estudi, i, en cas que no ho sigui, definir una ubicació més adequada.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.

- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbestos o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.
- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.
- Es farà un seguiment per detectar possibles abocaments incontrolats. En cas de detecció es procedirà immediatament al seu control i neteja.
- Es crearà un protocol d'actuació per a dur a terme les operacions que tinguin risc de vessament de substàncies potencialment contaminants.

ANNEX NÚM. 5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	27,53000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,99000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	29,41000	€
A013U001	h	Ajudant	22,66000	€
A0140000	h	Manobre	21,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0160000	h	Peó	20,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	51,09000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	65,78000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,95000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,56000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,85000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,51000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	120,16000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,53000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	51,02000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,68000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,65000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,24000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,64000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,14000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,90000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,06000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,57000	€
C1500031	h	Camión cisterna amb bomba d'alta pressió	120,76000	€
C15018U0	h	Camión de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,54000	€
C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,28000	€
C15019U0	h	Camión de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,45000	€
C1501U03	h	Camión tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,92000	€
C1501U05	h	Camión de 15 t articulad, de tracció integral (per a grans pendents)	70,33000	€
C1502U10	h	Camión cisterna de 6000 l	39,69000	€
C1502U20	h	Camión cisterna de 10000 l	45,61000	€
C1503U10	h	Camión grua de 5 t	39,74000	€
C1503U20	h	Camión grua de 10 t	46,10000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,74000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,70000	€
C1701100	h	Camión amb bomba de formigonar	155,18000	€
C1701U10	h	Camión amb bomba de formigonar	96,57000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	3,90000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,86000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,72000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,29000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,46000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	56,34000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camión	40,42000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7,43000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	15,91000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,63000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,27000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,38000	€
B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	22,24000	€
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,26000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	73,53000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000	€
B071UC01	m3	Morter M-80	89,99000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,23000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,26000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,82000	€
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	3,64000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	23,83000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,49000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,41000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,84000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B4PZZ040	U	Broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000, segons plànols	265,37000	€
BD5ZUC02	m	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 50 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	164,99000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,78000	€
BDKZU082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	434,38000	€
BFG1U310	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	105,30000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,10000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,16000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,95000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,37000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,89000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicorta	1,00000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	12,05000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	4,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		89,32000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	22,44000	
			Subtotal:		22,44000	22,44000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,71000 =	1,19700	
			Subtotal:		1,19700	1,19700
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,04000 =	25,90080	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	103,30000 =	39,25400	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,50000 =	0,30000	
			Subtotal:		65,45480	65,45480
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,22440
		COST DIRECTE				89,31620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				89,31620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	FDKRI010	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000		142,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	2,6596 /R x	22,44000 =	59,68142	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,6596 /R x	25,99000 =	69,12300	
				Subtotal:		128,80442	128,80442
	Materials						
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,000 x	0,29000 =	3,48000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020 x	89,31620 =	1,78632	
				Subtotal:		5,26632	5,26632
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		1,28804
				COST DIRECTE			135,35878
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,76794
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		142,12672	
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 3,000		52,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	27,53000 =	1,83533	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x	25,99000 =	2,16583	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x	22,44000 =	14,96000	
				Subtotal:		18,96116	18,96116
	Maquinària						
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,250 /R x	3,86000 =	0,32167	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000 /R x	65,78000 =	21,92667	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050 /R x	69,51000 =	1,15850	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100 /R x	50,45000 =	1,68167	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000 /R x	16,95000 =	5,65000	
				Subtotal:		30,73851	30,73851

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				COST DIRECTE		49,69967	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,48498	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,18465	
P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.: 12,000		4,03 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	27,53000 =	0,45883	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	25,99000 =	2,16583	
				Subtotal:		2,62466	2,62466
	Maquinària						
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000 /R x	14,56000 =	1,21333	
				Subtotal:		1,21333	1,21333
				COST DIRECTE		3,83799	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,19190	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,02989	
P-4	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriments de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 20,000		13,70 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	27,53000 =	0,27530	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	21,70000 =	1,08500	
				Subtotal:		1,36030	1,36030
	Maquinària						
	C15018U1	h	Camión de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000 /R x	40,28000 =	4,02800	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	2,000 /R x	51,09000 =	5,10900	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x	51,02000 =	2,55100	
				Subtotal:		11,68800	11,68800
				COST DIRECTE		13,04830	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,65242	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,70072	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-5	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 97,556			1,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	0,23002	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	27,53000 =	0,05644	
				Subtotal:		0,28646	0,28646
Maquinària							
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000 /R x	55,85000 =	0,57249	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000 /R x	50,45000 =	1,03428	
				Subtotal:		1,60677	1,60677
				COST DIRECTE			1,89323
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,98789
P-6	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 170,000			3,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	0,13200	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	27,53000 =	0,04049	
				Subtotal:		0,17249	0,17249
Maquinària							
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000 /R x	82,92000 =	1,46329	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500 /R x	65,78000 =	0,19347	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000 /R x	150,53000 =	0,88547	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200 /R x	120,65000 =	0,14194	
				Subtotal:		2,68417	2,68417
				COST DIRECTE			2,85666
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14283
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,99949

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-7	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 42,000			6,53 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x	27,53000 =	0,32774	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	0,53429	
				Subtotal:		0,86203	0,86203
			Maquinària				
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000 /R x	50,45000 =	3,60357	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250 /R x	65,78000 =	0,39155	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000 /R x	57,23000 =	1,36262	
				Subtotal:		5,35774	5,35774
				COST DIRECTE			6,21977
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,53076
P-8	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 171,000			5,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,198 /R x	27,53000 =	0,03188	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007 /R x	22,44000 =	0,13215	
				Subtotal:		0,16403	0,16403
			Maquinària				
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495 /R x	61,64000 =	0,17843	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007 /R x	71,68000 =	0,42212	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007 /R x	67,90000 =	0,39986	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495 /R x	39,69000 =	0,11489	
				Subtotal:		1,11530	1,11530
			Materials				
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200 x	3,27000 =	3,92400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,50000 =	0,07500	
				Subtotal:		3,99900	3,99900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			5,27833	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,26392	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,54225	
P-9	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 21,000			4,28 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	27,53000 =	0,32774		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200 /R x	22,44000 =	1,28229		
				Subtotal:		1,61003	1,61003	
Maquinària								
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000 /R x	8,06000 =	0,38381		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100 /R x	39,69000 =	0,18900		
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500 /R x	57,23000 =	1,36262		
				Subtotal:		1,93543	1,93543	
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,50000 =	0,07500		
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200 x	0,38000 =	0,45600		
				Subtotal:		0,53100	0,53100	
				COST DIRECTE			4,07646	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,20382	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,28028	

P-10	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 13,000			22,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	27,53000 =	0,52942	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	1,72615	
				Subtotal:		2,25557	2,25557
Maquinària							
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000 /R x	5,57000 =	0,42846	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000 /R x	40,37000 =	3,10538	
				Subtotal:		3,53384	3,53384

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials						
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a dren	1,000	x	15,91000 = 15,91000
				Subtotal:		15,91000
				COST DIRECTE		21,69941
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,08497
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,78438

P-11 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques Rend.: 395,000 0,81 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400 /R x	22,44000 =	0,07953
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	27,53000 =	0,02091
				Subtotal:		0,10044
Maquinària						
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,200 /R x	61,64000 =	0,03121
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000 /R x	67,90000 =	0,17190
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350 /R x	70,33000 =	0,06232
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500 /R x	39,69000 =	0,05024
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200 /R x	69,51000 =	0,03519
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200 /R x	120,16000 =	0,06084
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000 /R x	71,68000 =	0,18147
				Subtotal:		0,59317
Materials						
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,50000 =	0,07500
				Subtotal:		0,07500
				COST DIRECTE		0,76861
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,03843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,80704

P-12 G22DU120 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador Rend.: 510,000 0,51 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000 =	0,13200	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000 =	0,15288	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000 =	0,02699	
Subtotal:							0,31187	0,31187
Maquinària								
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	71,68000 =	0,02811	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	57,23000 =	0,02244	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,51000 =	0,02726	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,28000 =	0,07898	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,72000 =	0,01600	
Subtotal:							0,17279	0,17279
COST DIRECTE							0,48466	
DESPESES INDIRECTES 5,00 %							0,02423	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							0,50889	

P-13	G31511H4	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			81,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,70000 =	4,34000	
Subtotal:							4,34000	4,34000
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	155,18000 =	12,41440	
Subtotal:							12,41440	12,41440
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	59,55000 =	60,74100	
Subtotal:							60,74100	60,74100
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,06510	
COST DIRECTE							77,56050	
DESPESES INDIRECTES 5,00 %							3,87803	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							81,43853	

P-14	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 7,000			36,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000 =	0,78657	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	3,20571
								Subtotal: 3,99228
								3,99228
	Maquinària							
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,23000	=	8,17571
								Subtotal: 8,17571
								8,17571
	Materials							
	B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	22,24000	=	22,24000
								Subtotal: 22,24000
								22,24000
								COST DIRECTE 34,40799
								DESPESES INDIRECTES 5,00 % 1,72040
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 36,12839

P-15	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000				91,62	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	1,81280	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000	=	1,73600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	2,07920	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	1,10120	
								Subtotal: 6,72920	6,72920
	Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,70000	=	0,16320	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,43000	=	0,83664	
	C1701U10	h	Camión amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	2,31768	
								Subtotal: 3,31752	3,31752
	Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	73,53000	=	77,20650	
								Subtotal: 77,20650	77,20650
								COST DIRECTE 87,25322	
								DESPESES INDIRECTES 5,00 % 4,36266	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 91,61588	

P-16	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	Rend.: 435,000				1,18	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,01266	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
					COST DIRECTE		35,48365	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,77418	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,25783	
P-18	G4L5Z040	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000mm, amb totes les feines adients.	Rend.: 1,000			316,64 €	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	22,44000 =	11,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,99000 =	12,99500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	27,53000 =	2,75300	
					Subtotal:		26,96800	26,96800
			Maquinària					
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,200	/R x	46,10000 =	9,22000	
					Subtotal:		9,22000	9,22000
			Materials					
	B4PZZ040	U	Broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000, segons plànols	1,000	x	265,37000 =	265,37000	
					Subtotal:		265,37000	265,37000
					COST DIRECTE		301,55800	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,07790	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		316,63590	
P-19	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 140,000			24,92 €	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	0,16029	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000 =	0,09832	
					Subtotal:		0,25861	0,25861
			Maquinària					
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,61000 =	0,16289	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,14000 =	0,43671	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	61,64000 =	0,44029	
					Subtotal:		1,03989	1,03989
			Materials					
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000 =	0,07500	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	18,63000 =	22,35600	
					Subtotal:		22,43100	22,43100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	23,72950
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,18648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,91598

P-20	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 6,000	94,41	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	27,53000 =	1,14708
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x	22,44000 =	7,48000
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x	25,99000 =	8,66333
			Subtotal:			17,29041
Maquinària						
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000 /R x	3,90000 =	0,65000
			Subtotal:			0,65000
Materials						
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000 x	1,49000 =	1,49000
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000 x	0,33000 =	1,65000
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250 x	1,26000 =	0,31500
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050 x	65,26000 =	68,52300
			Subtotal:			71,97800
			COST DIRECTE			89,91841
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %			4,49592
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,41433

P-21	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de berms i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 38,000	4,86	€
-------------	-----------------	---	--	----------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	21,70000 =	0,57105
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	27,53000 =	0,14489
			Subtotal:			0,71594
Maquinària						
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000 /R x	40,28000 =	1,06000
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x	51,02000 =	1,34263
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	1,000 /R x	57,24000 =	1,50632

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	3,90895
			COST DIRECTE	4,62489
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,23124
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,85613

P-22	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb secció inferior a 1,50 m ² , amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 10,000	24,06	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	27,53000 =	0,55060	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	2,24400	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	21,70000 =	2,17000	
				Subtotal:		4,96460	4,96460
Maquinària							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500 /R x	40,37000 =	2,01850	
	C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	1,000 /R x	120,76000 =	12,07600	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000 /R x	38,54000 =	3,85400	
				Subtotal:		17,94850	17,94850
			COST DIRECTE			22,91310	
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %			1,14566	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,05876	

P-23	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm ² de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 30,000	21,87	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x	25,99000 =	1,73267	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x	22,66000 =	1,51067	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	0,74800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	27,53000 =	0,27530	
				Subtotal:		4,26664	4,26664
Maquinària							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800 /R x	51,02000 =	1,36053	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200 /R x	51,09000 =	0,34060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,24000 =	0,47700	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000 =	0,67133	
				Subtotal:			2,84946	2,84946
Materials								
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x	1,26000 =	0,06300	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,33000 =	0,22011	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x	1,23000 =	0,02706	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x	65,26000 =	13,05200	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,41000 =	0,04820	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x	1,49000 =	0,29800	
				Subtotal:			13,70837	13,70837
				COST DIRECTE			20,82447	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			1,04122	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,86569	

P-24	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 12,000		55,90	€
-------------	-----------------	----------	--	----------------------	--	--------------	----------

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000 =	0,68825	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000 =	4,33167	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000 =	3,77667	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	1,87000	
				Subtotal:			10,66659	10,66659
Maquinària								
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,24000 =	1,19250	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	51,02000 =	3,40133	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	51,09000 =	0,85150	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000 =	1,67833	
				Subtotal:			7,12366	7,12366
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,390	x	65,26000 =	25,45140	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,41000 =	0,09640	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,420	x	1,49000 =	0,62580	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,33000 =	0,37950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,400	x	3,64000	=	8,73600
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,030	x	1,23000	=	0,03690
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,26000	=	0,12600
			Subtotal:					35,45200
								35,45200
			COST DIRECTE					53,24225
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,66211
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					55,90436

P-25	GD5KZ010	m2	Subministre i col·locació de marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	Rend.: 1,000				421,59	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	27,53000	=	2,75300	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	22,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	25,99000	
			Subtotal:					51,18300	51,18300
			Maquinària						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,050	/R x	39,74000	=	1,98700	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,70000	=	1,70000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	17,43000	=	8,71500	
			Subtotal:					12,40200	12,40200
			Materials						
	BD5ZUC02	m	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 50 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	2,000	x	164,99000	=	329,98000	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,008	x	89,99000	=	0,71992	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,300	x	1,26000	=	0,37800	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,600	x	1,49000	=	6,85400	
			Subtotal:					337,93192	337,93192
			COST DIRECTE						401,51692
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			20,07585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						421,59277

P-26	GD78U100	m	Canalització amb tub de formigó armat de 100 cm de diàmetre, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs preparació de la base d'assentament, encofrat, base i reblert fins a mig tub amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	Rend.: 5,500				266,68	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	3,480	/R x	22,44000	=	14,19840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	8,54787
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,42739
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,97526

P-28	GDKZZ082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	Rend.: 2,000	492,43	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,150 /R x	27,53000 =	2,06475	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	25,99000 =	12,99500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	22,44000 =	11,22000	
			Subtotal:			26,27975	26,27975
			Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200 /R x	39,74000 =	3,97400	
			Subtotal:			3,97400	3,97400
			Materials				
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050 x	86,89000 =	4,34450	
	BDKZU082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	1,000 x	434,38000 =	434,38000	
			Subtotal:			438,72450	438,72450
			COST DIRECTE				468,97825
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %				23,44891
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				492,42716

P-29	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmuntats de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	Rend.: 70,000	17,56	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	27,53000 =	0,09832	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000 /R x	29,41000 =	0,42014	
	A0160000	h	Peó	2,000 /R x	20,92000 =	0,59771	
			Subtotal:			1,11617	1,11617
			Maquinària				
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x	51,02000 =	0,72886	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000 /R x	50,45000 =	1,44143	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000 /R x	56,34000 =	0,80486	
			Subtotal:			2,97515	2,97515
			Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	12,05000	=	12,05000
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,16000	=	0,40000
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,37000	=	0,18500
			Subtotal:					12,63500
								12,63500
			COST DIRECTE					16,72632
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,83632
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,56264
P-30	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	Rend.: 220,000				1,32 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	29,41000	=	0,26736
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	27,53000	=	0,05005
			Subtotal:					0,31741
								0,31741
			Maquinària					
	CR71U010	h	Hidrosebradora muntada sobre camió	1,000	/R x	40,42000	=	0,18373
			Subtotal:					0,18373
								0,18373
			Materials					
	BR4UJ000	kg	Barreja d'hidrosembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	4,09000	=	0,12270
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	1,00000	=	0,16000
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,89000	=	0,01780
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,95000	=	0,28640
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	7,10000	=	0,14200
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,50000	=	0,02700
			Subtotal:					0,75590
								0,75590
			COST DIRECTE					1,25704
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,06285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,31989
P-31	PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000				2,257,50 €
								2.150,00000
			COST DIRECTE					2.150,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		107,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.257,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	Rend.: 1,000	2.525,00 €
				COST DIRECTE	2.404,76190
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	120,23810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.525,0000
P-33	PPAX0000	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi de Gestió de Residus.	Rend.: 1,000	577,50 €
				COST DIRECTE	550,00000
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	27,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	577,5000

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

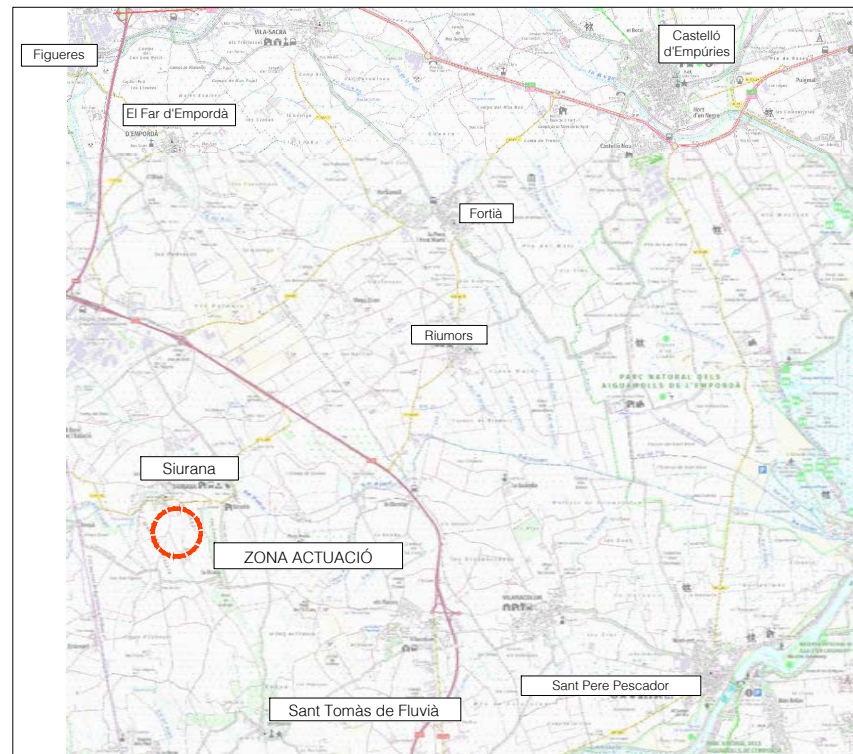


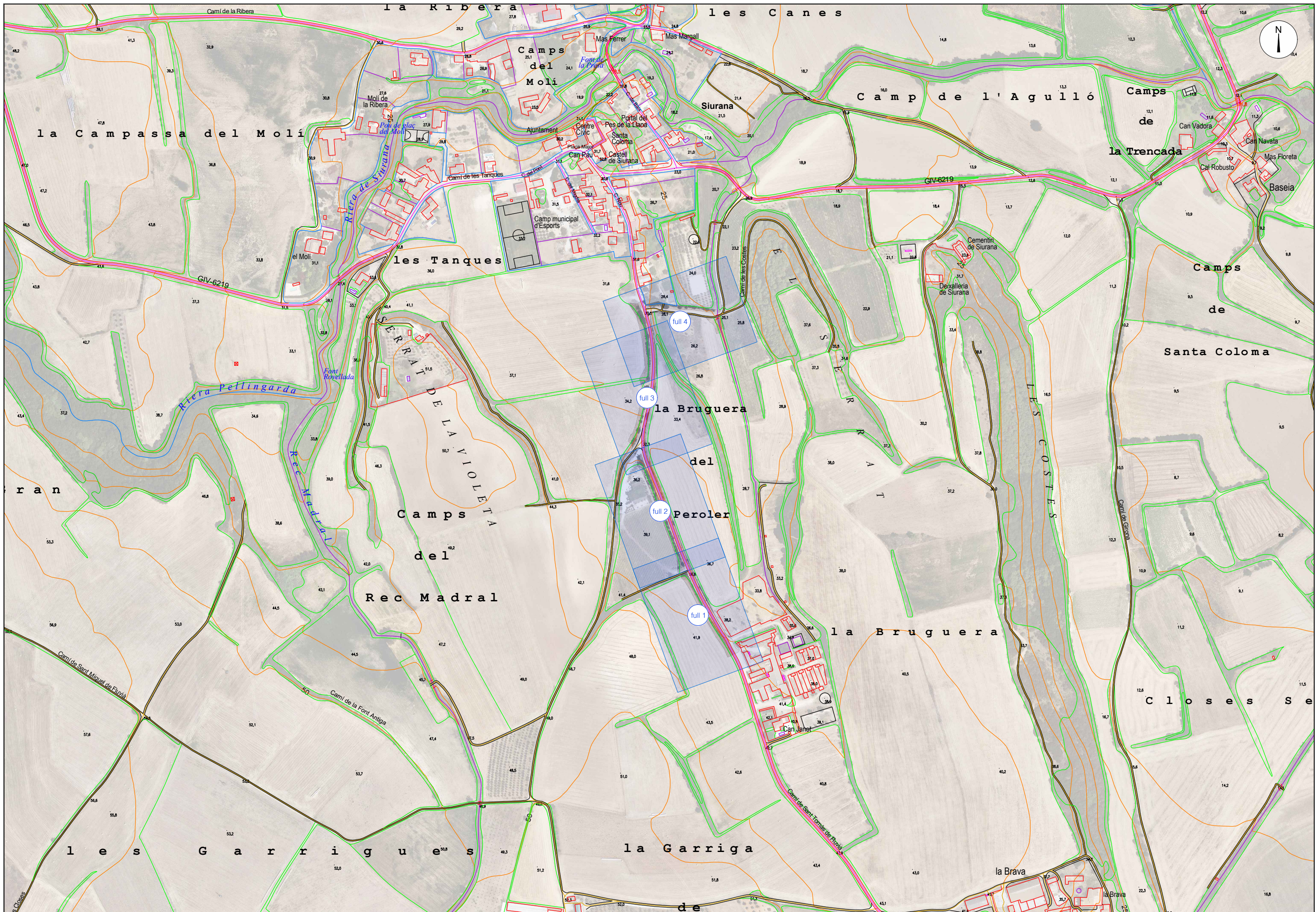
Siurana
ALT EMPORDÀ

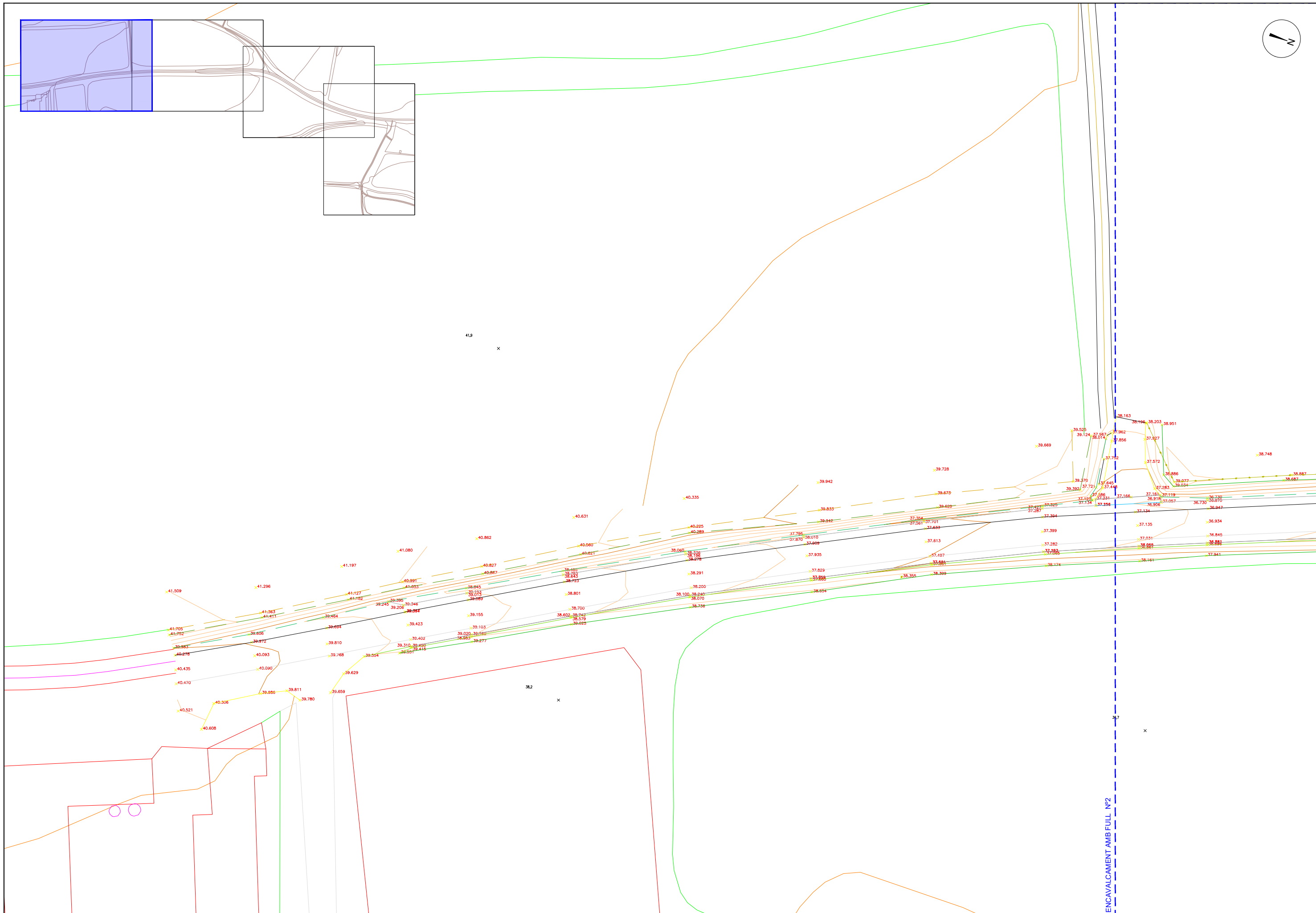
ÍNDEX

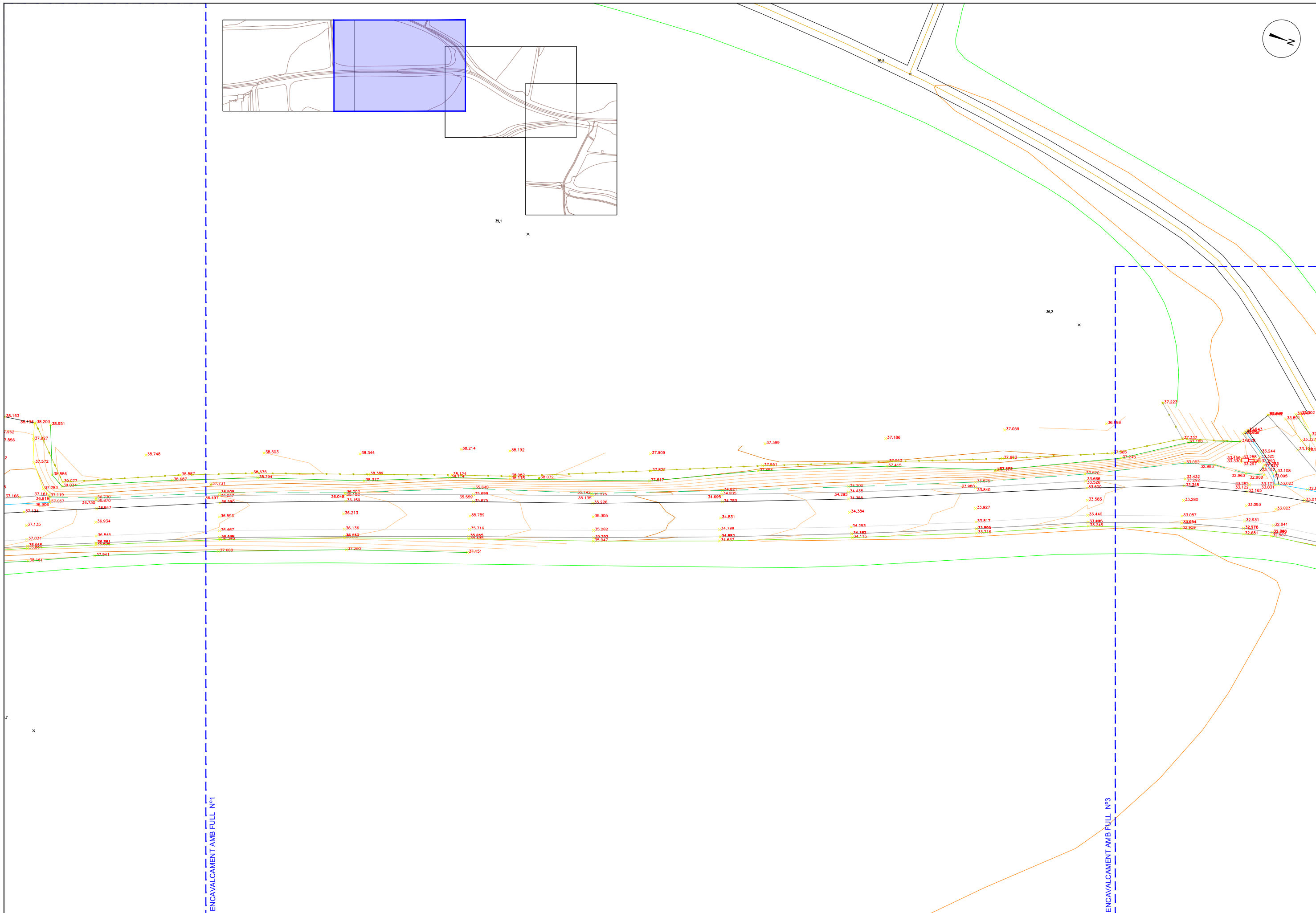
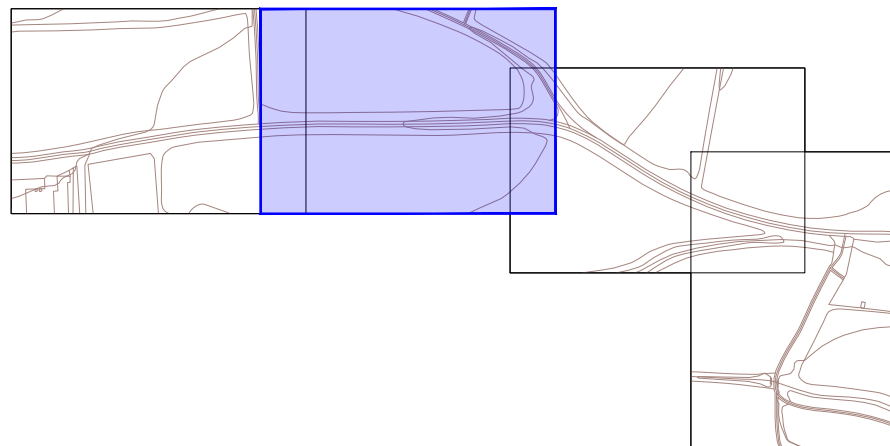
PROJECTE SIMPLIFICAT
DE LES OBRES DE MILLORA DEL DRENATGE
DEL CAMÍ DE SIURANA A SANT TOMÀS DE FLUVIÀ

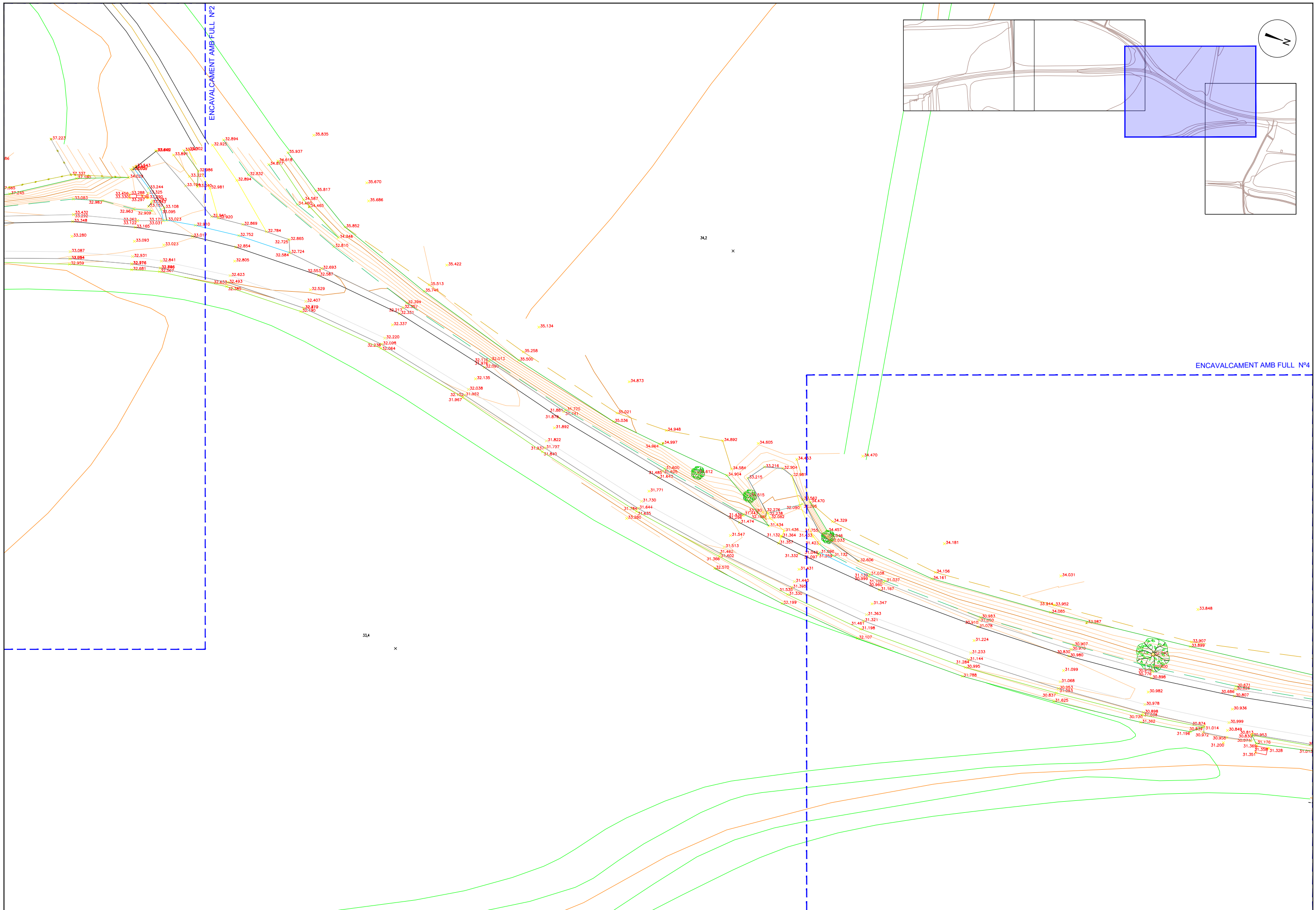
1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
2. DISTRIBUCIÓ DE FULLS
3. PLANTA TOPOGRÀFICA
4. PLANTA GENERAL
5. PLANTA DE TRAÇAT I REPLANTEIG
6. PERFILS LONGITUDINALS
7. PERFILS TRANSVERSALS
8. SECCIONS TIPUS I DETALLS
9. SERVEIS EXISTENTS
10. SUPERFÍCIES AFECTADES

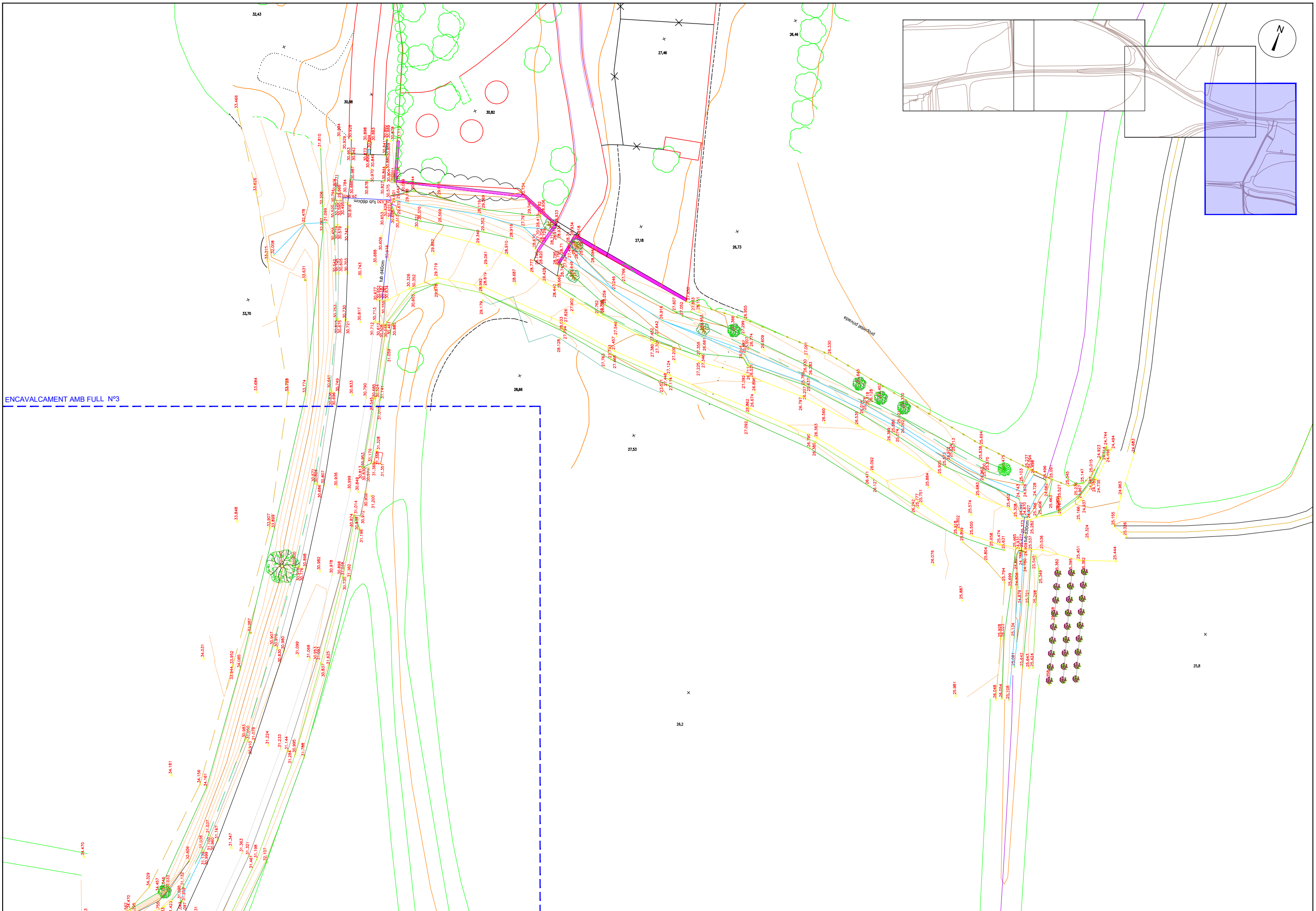


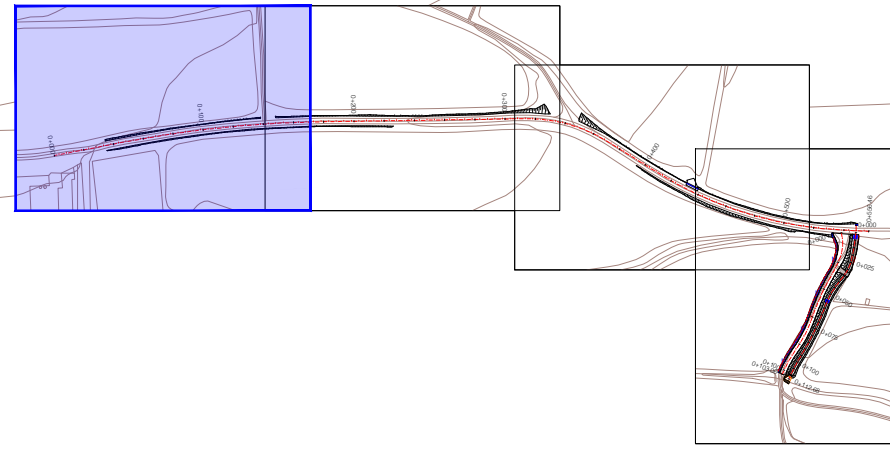


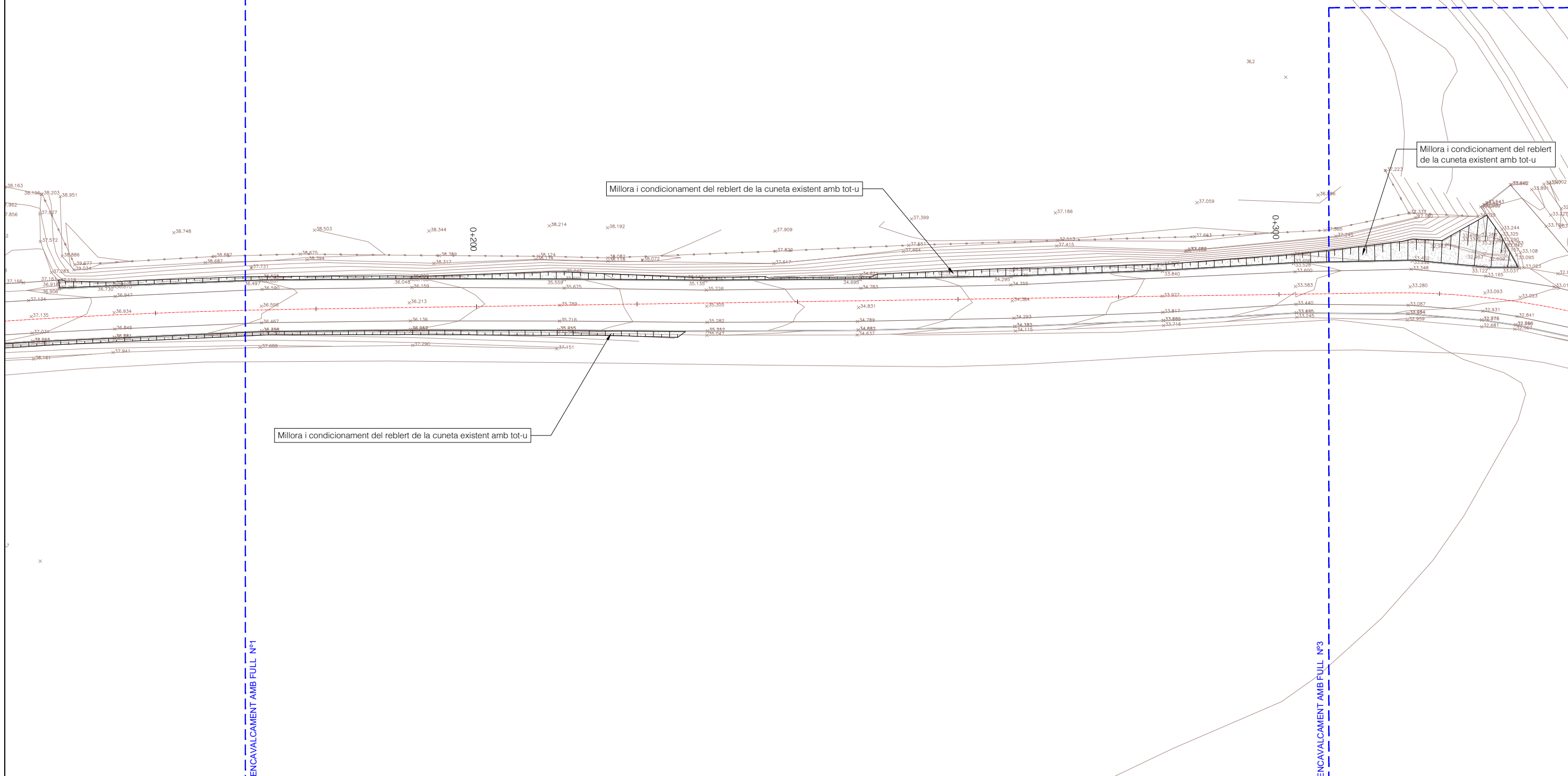
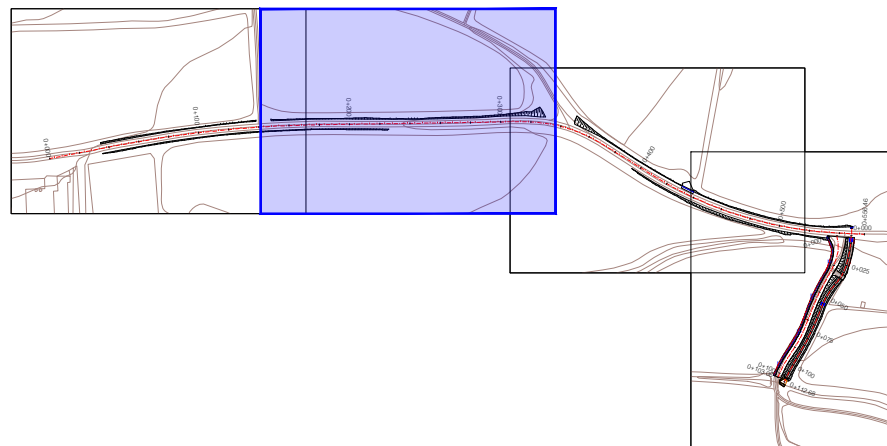


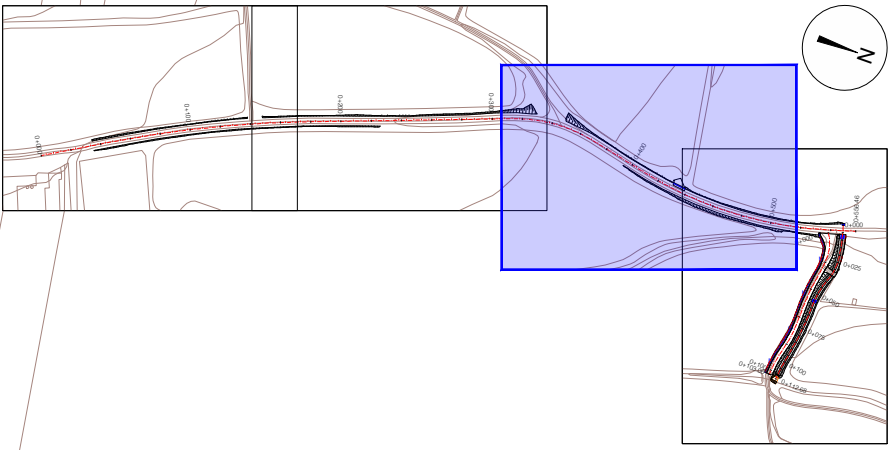
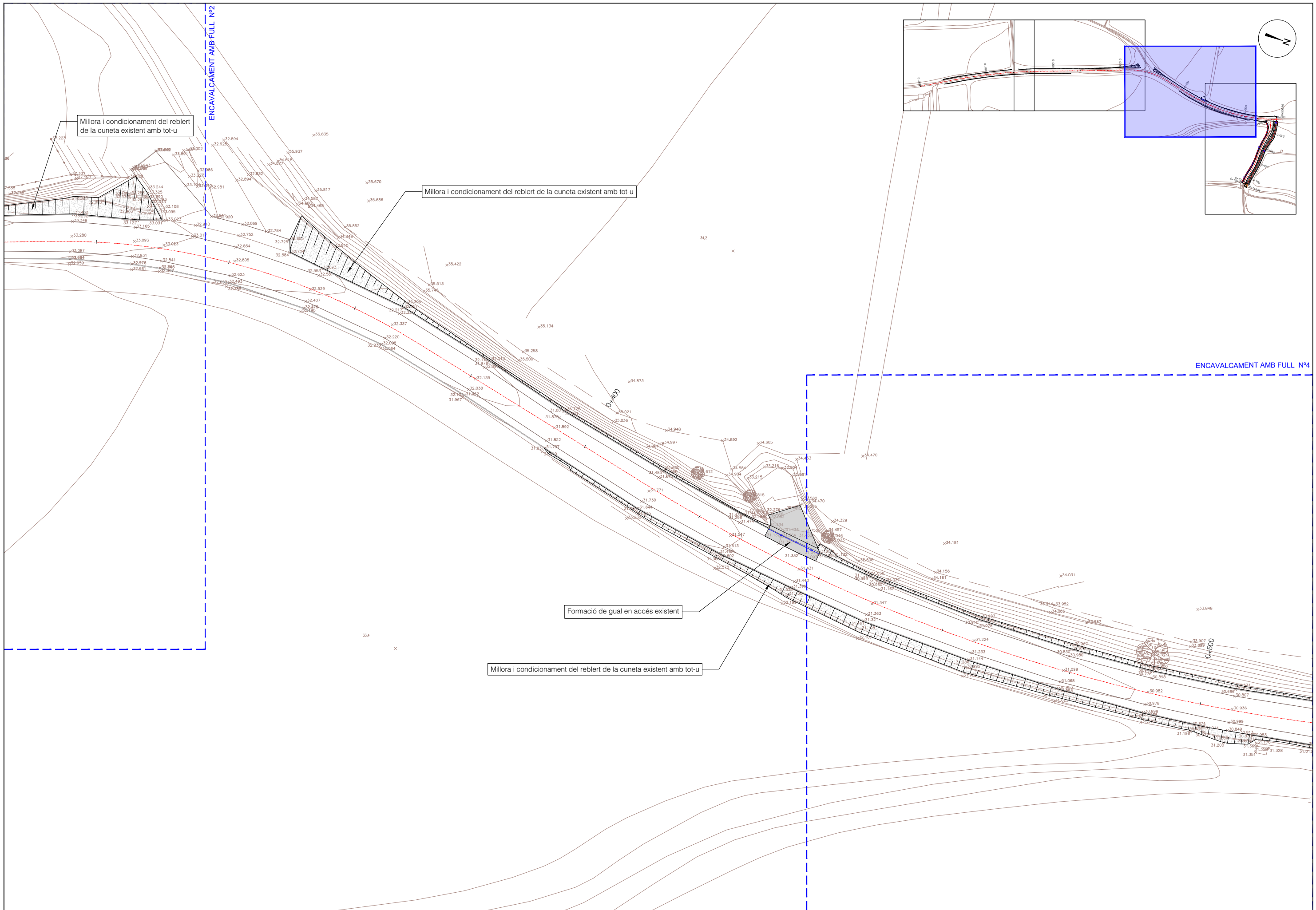


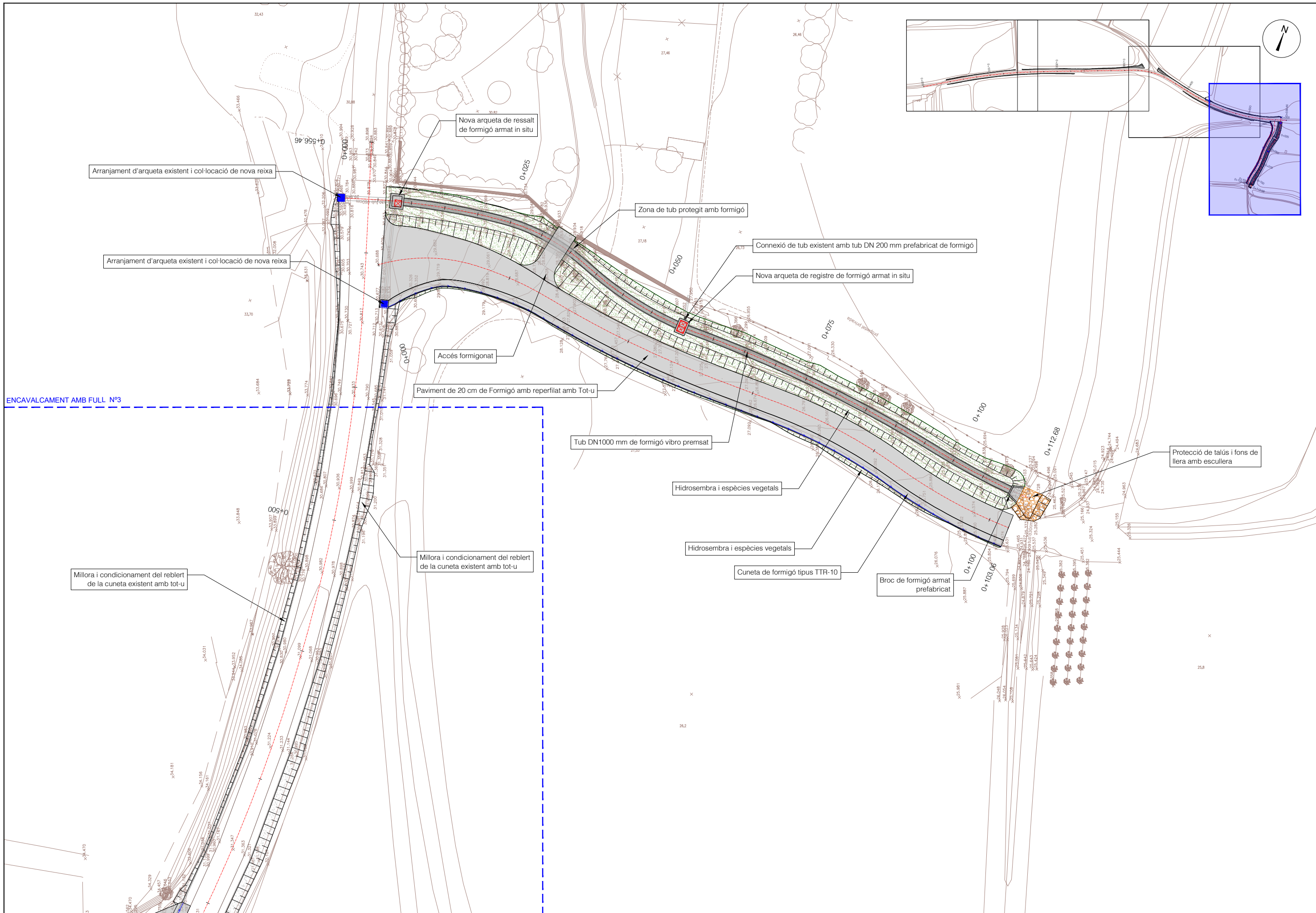


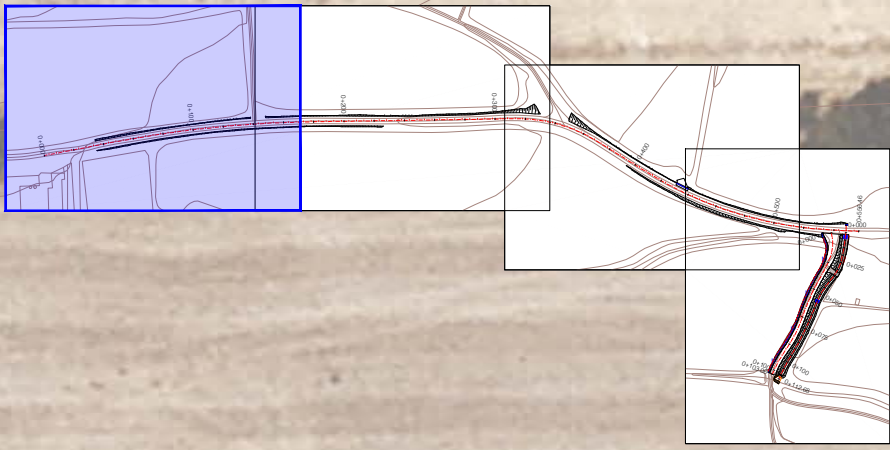








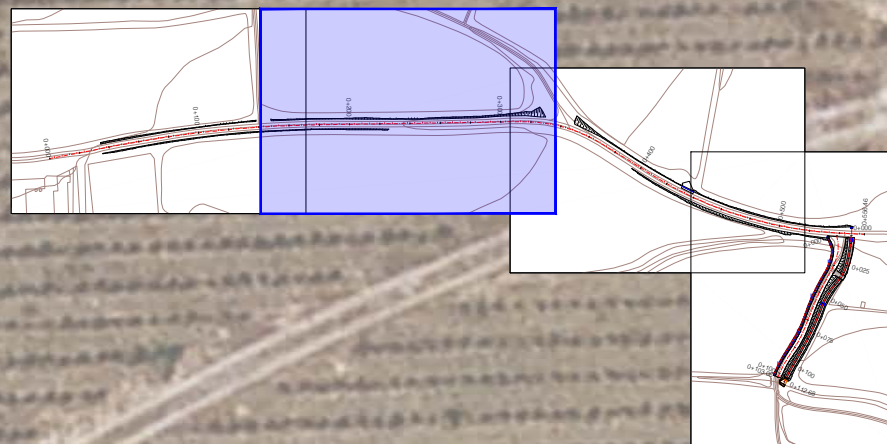




Millora i condicionament del reblert de la cuneta existent amb tot-u

Millora i condicionament del reblert de la cuneta existent amb tot-u

ENCAVALCAMENT AMB FULL Nº2



Millora i condicionament del reblert de la cuneta existent amb tot-u

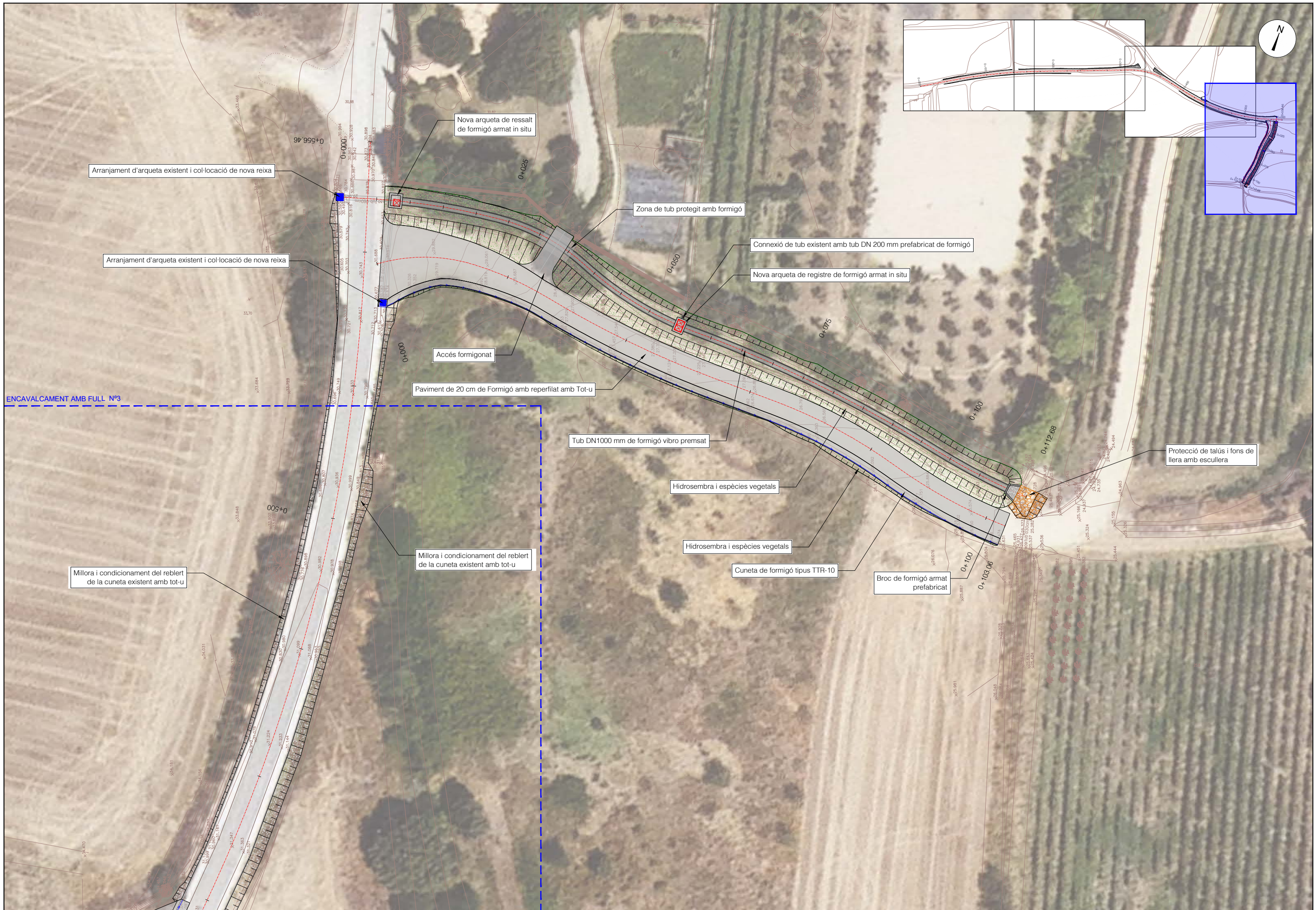
Millora i condicionament del reblert de la cuneta existent amb tot-u

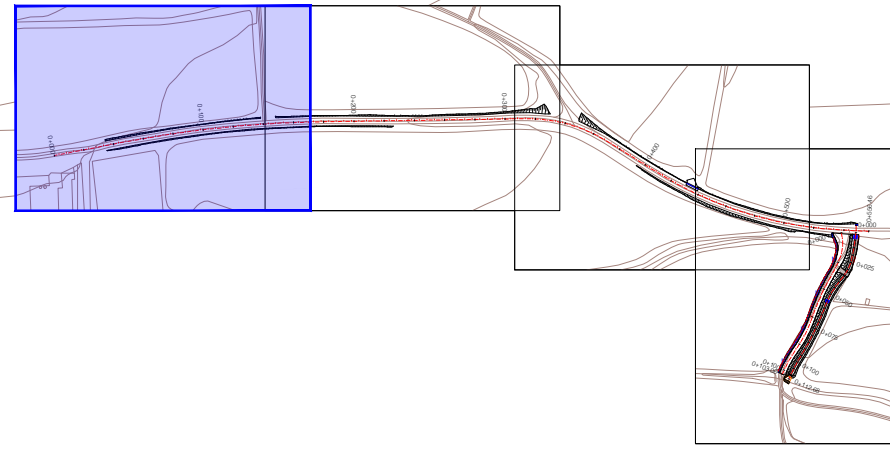
Millora i condicionament del reblert de la cuneta existent amb tot-u

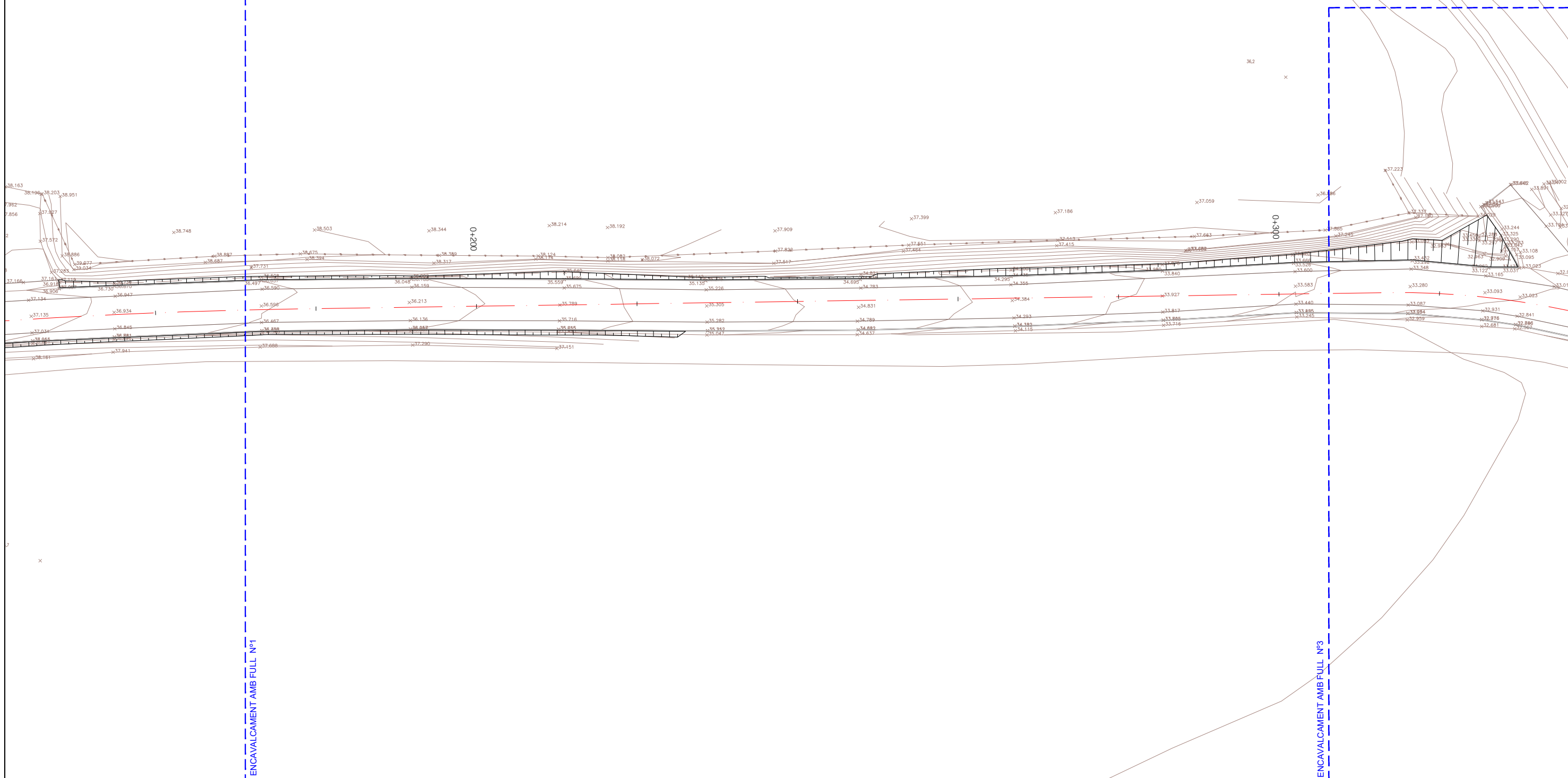
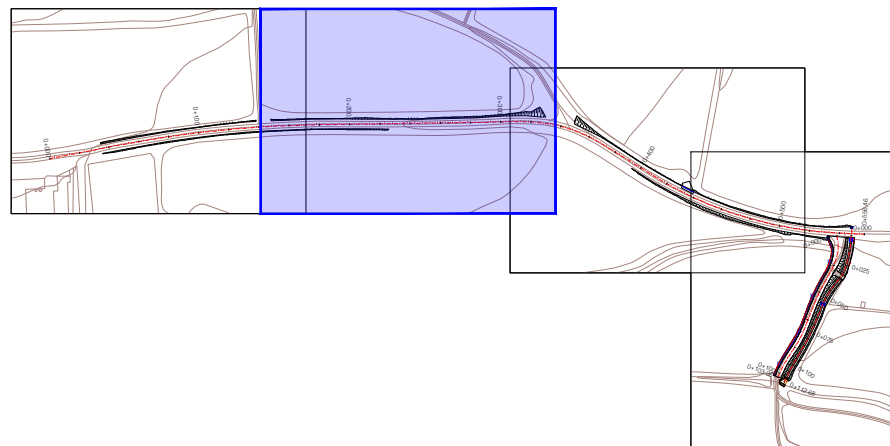
ENCAVALCAMENT AMB FULL N°1

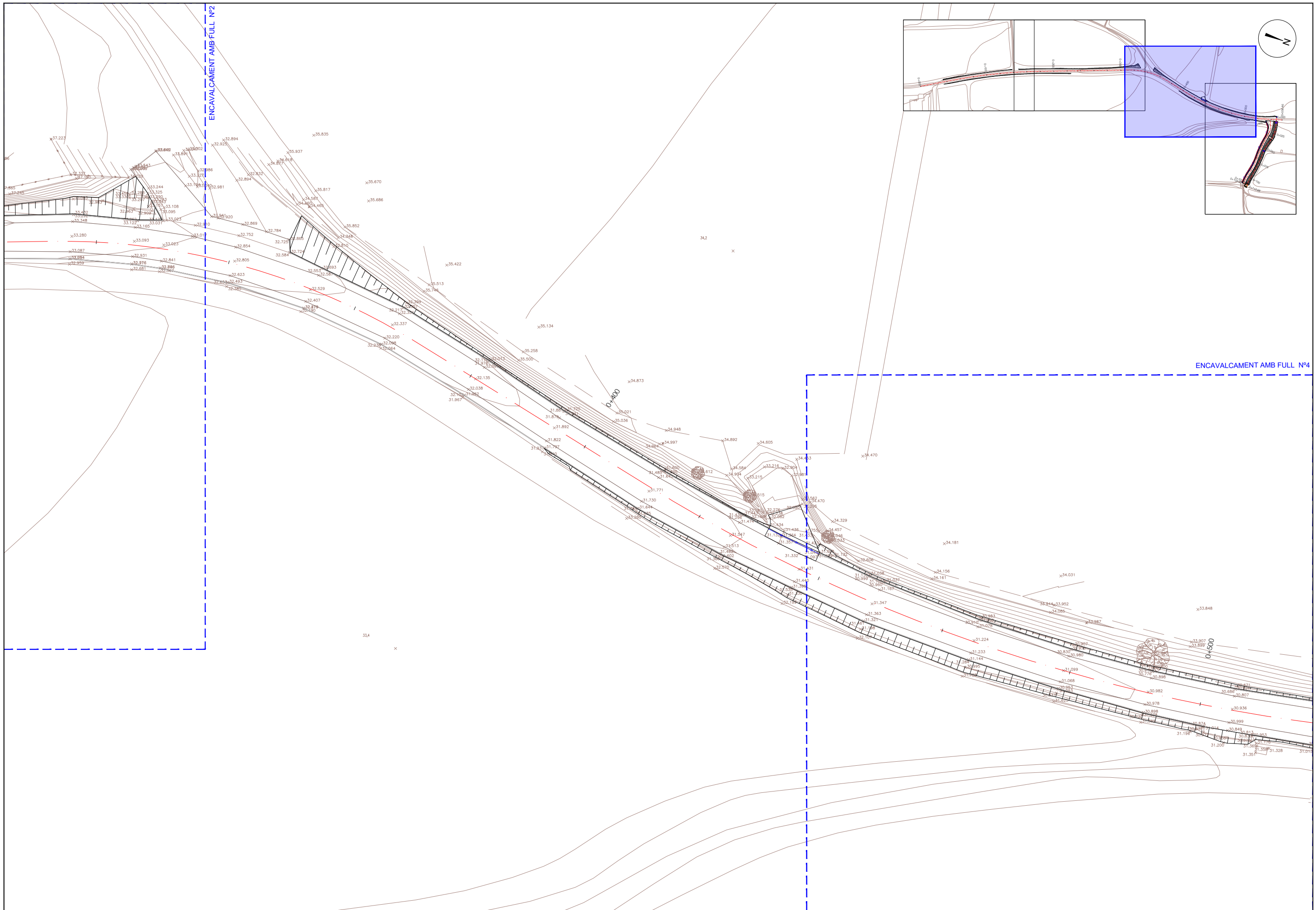
ENCAVALCAMENT AMB FULL N°3

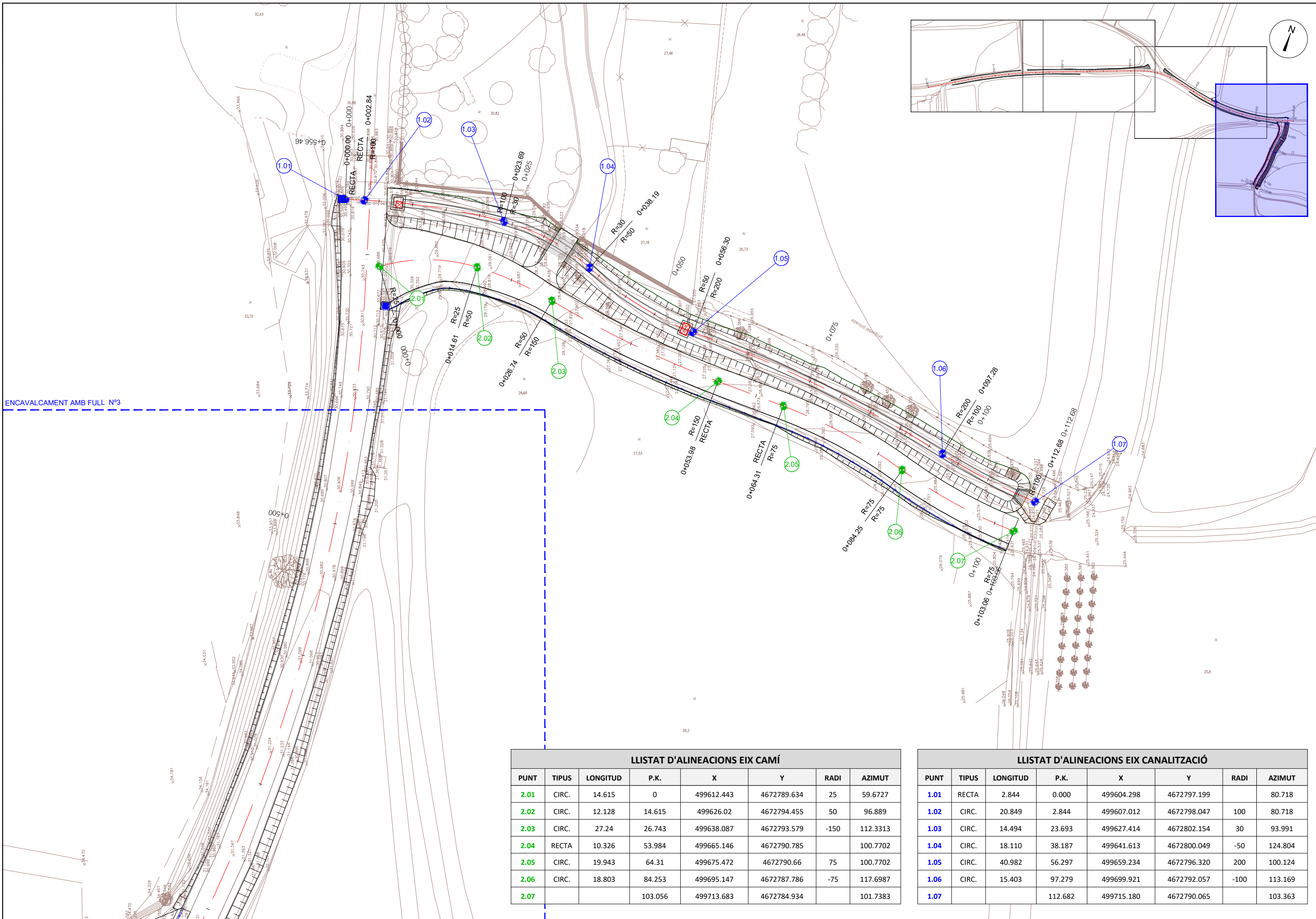












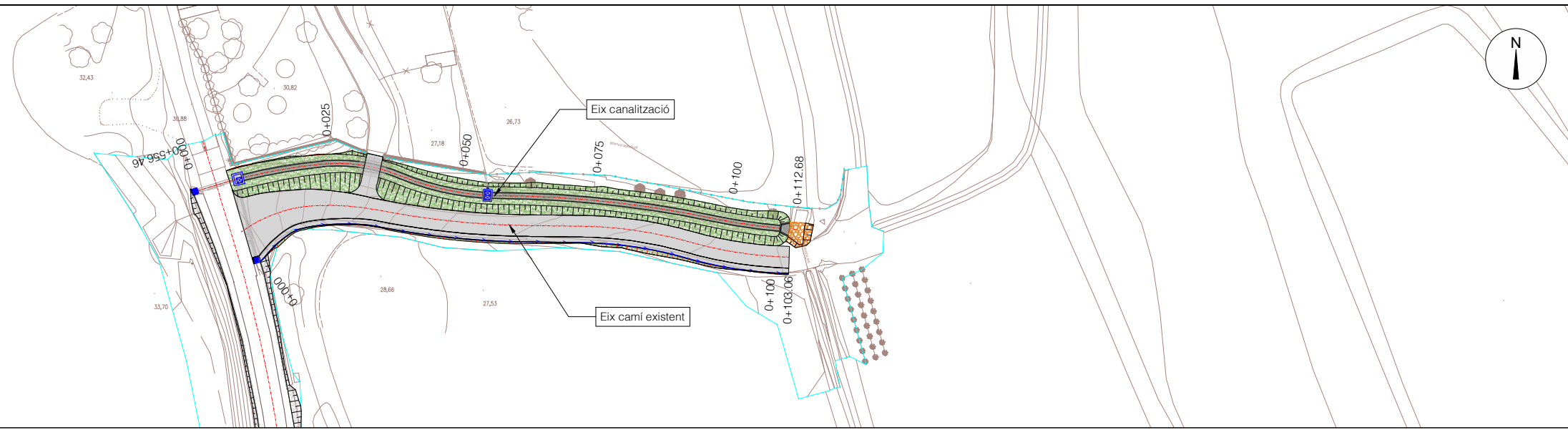
ENCAVALCAMENT AMB FULL N°3

LLISTAT D'ALINEACIONS EIX CAMÍ

PUNT	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X	Y	RADI	AZIMUT
2.01	CIRC.	14.615	0	499612.443	4672789.634	25	59.6727
2.02	CIRC.	12.128	14.615	499626.02	4672794.455	50	96.889
2.03	CIRC.	27.24	26.743	499638.087	4672793.579	-150	112.3313
2.04	RECTA	10.326	53.984	499665.146	4672790.785		100.7702
2.05	CIRC.	19.943	64.31	499675.472	4672790.66	75	100.7702
2.06	CIRC.	18.803	84.253	499695.147	4672787.786	-75	117.6987
2.07			103.056	499713.683	4672784.934		101.7383

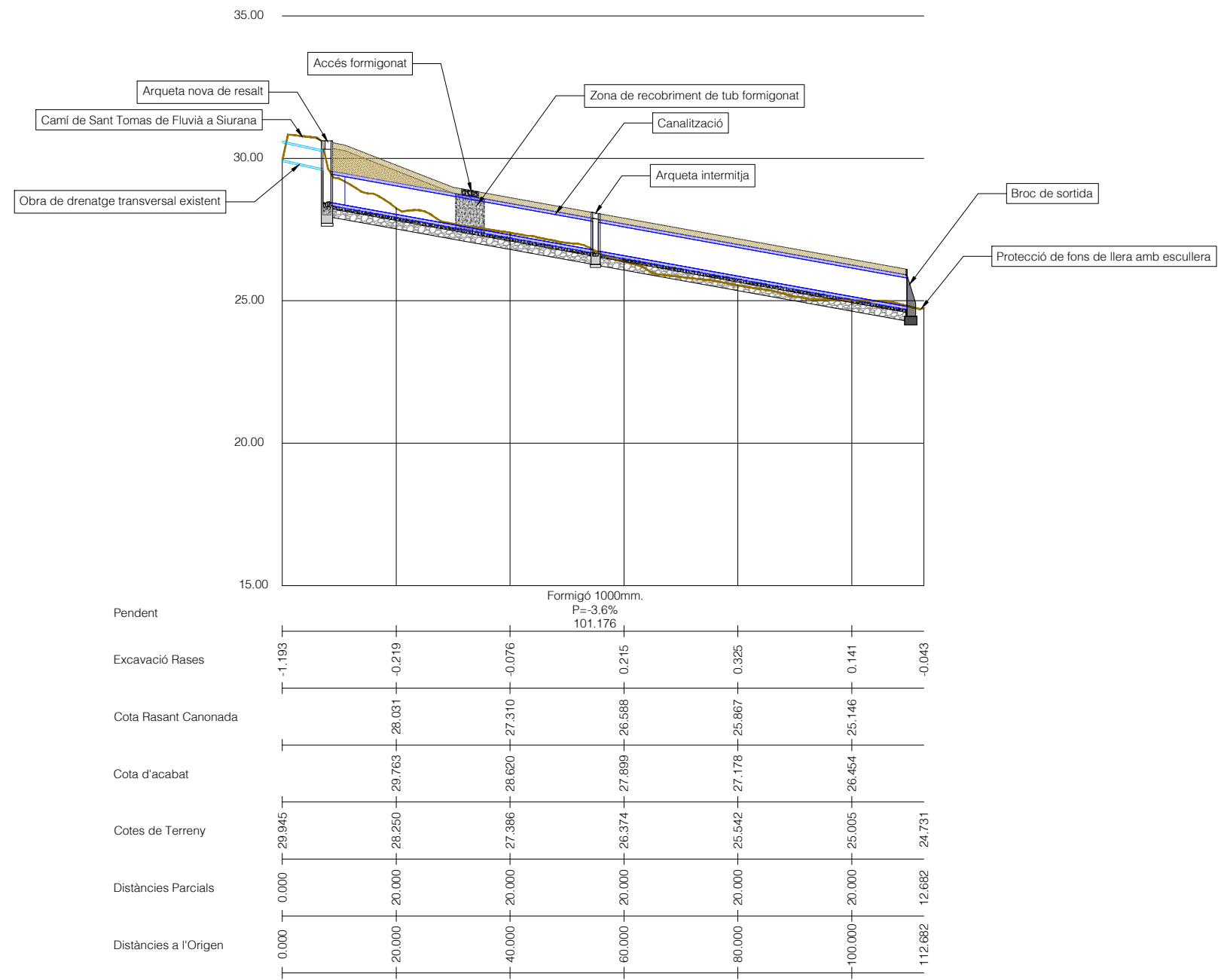
LLISTAT D'ALINEACIONS EIX CANALITZACIÓ

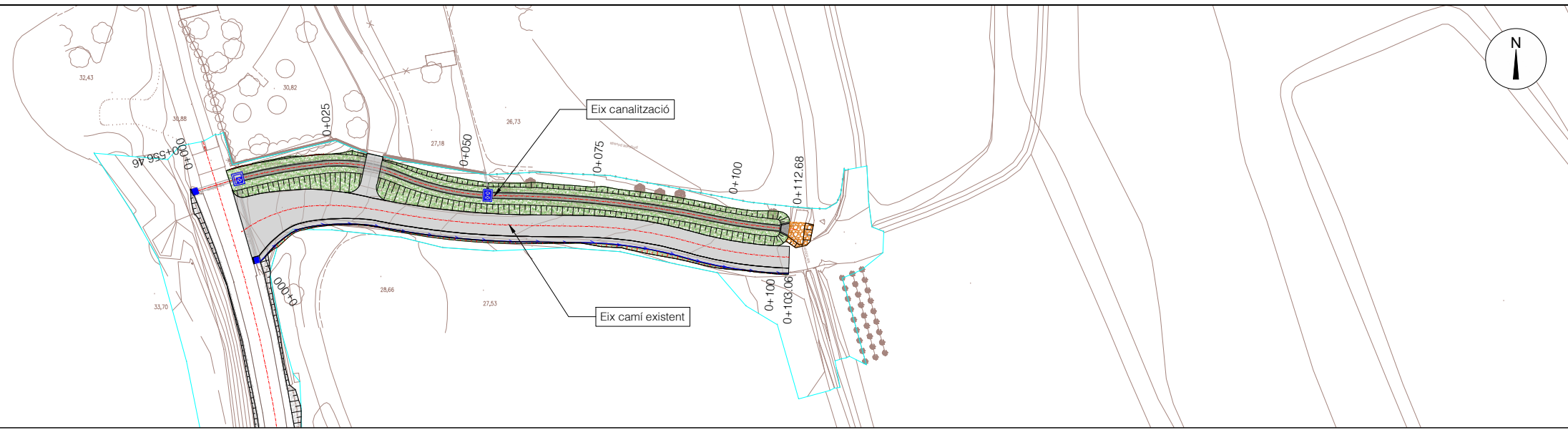
PUNT	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X	Y	RADI	AZIMUT
1.01	RECTA	2.844	0.000	499604.298	4672797.199		80.718
1.02	CIRC.	20.849	2.844	499607.012	4672798.047	100	80.718
1.03	CIRC.	14.494	23.693	499627.414	4672802.154	30	93.991
1.04	CIRC.	18.110	38.187	499641.613	4672800.049	-50	124.804
1.05	CIRC.	40.982	56.297	499659.234	4672796.320	200	100.124
1.06	CIRC.	15.403	97.279	499699.921	4672792.057	-100	113.169
1.07			112.682	499715.180	4672790.065		103.363



PLANTA
Escala: 1/1.000

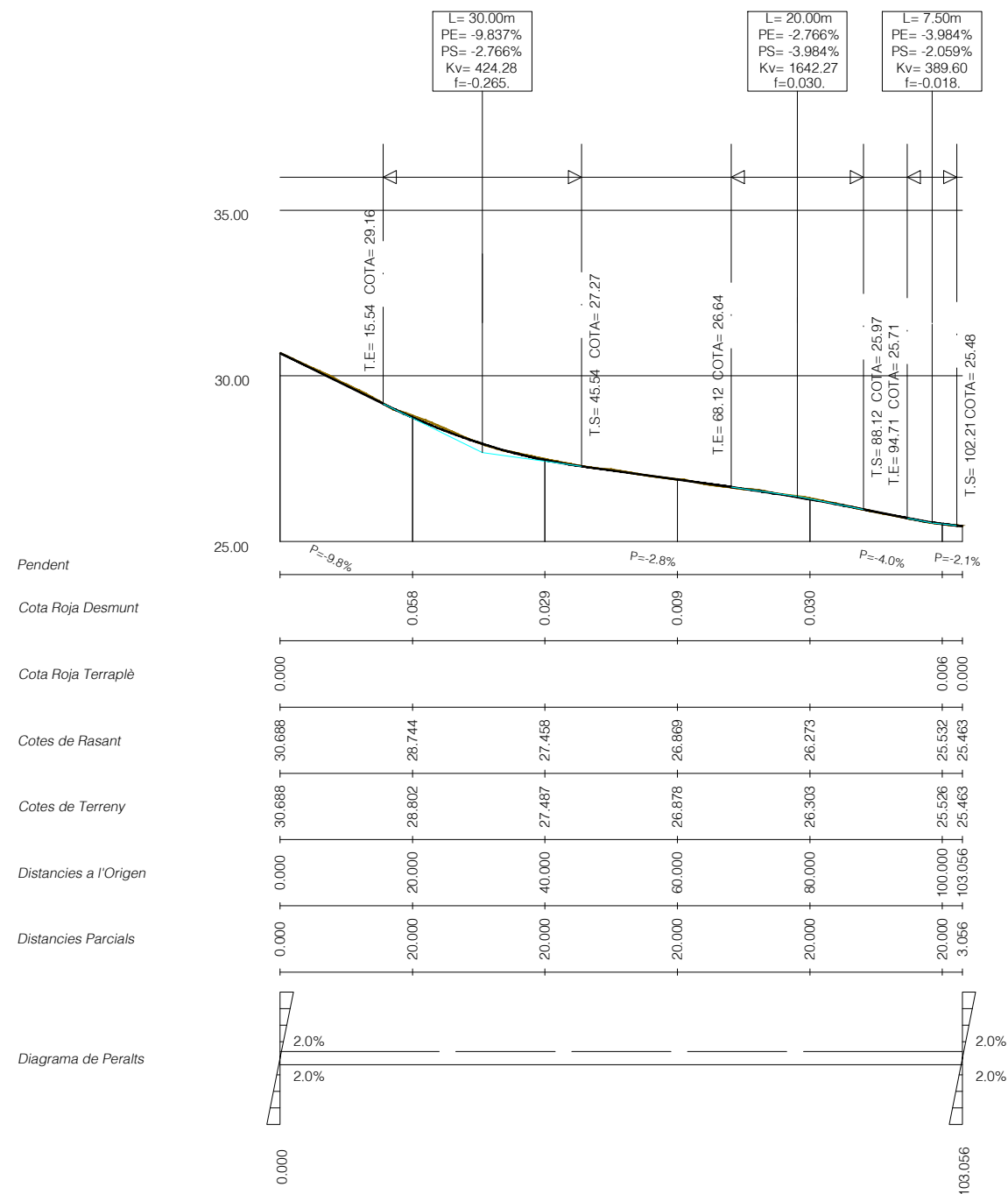
PERFIL LONGITUDINAL
Escala: H 1/1.000
Escala: V 1/200



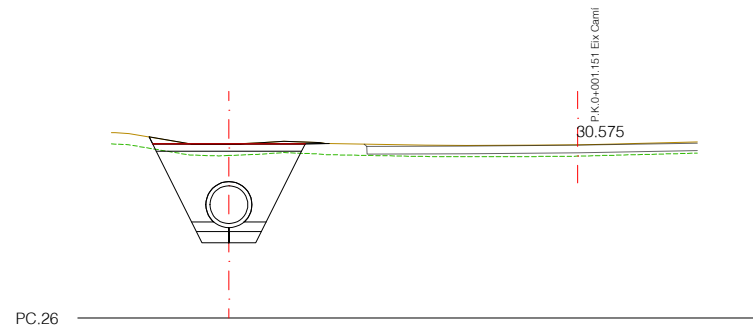
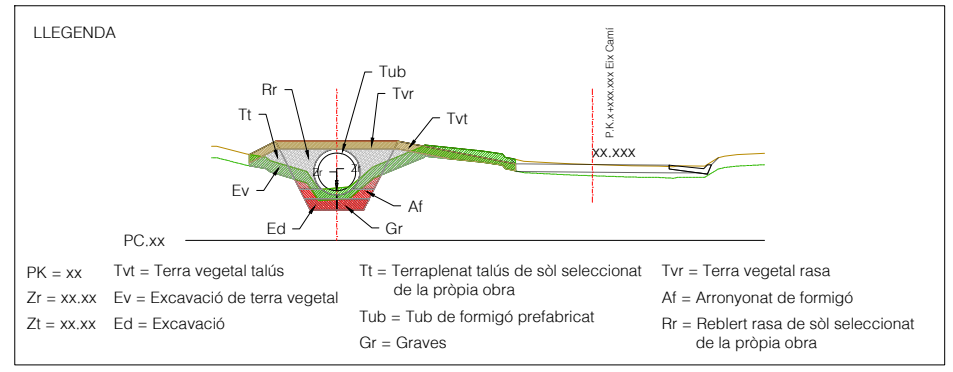


PLANTA
Escala: 1/1.000

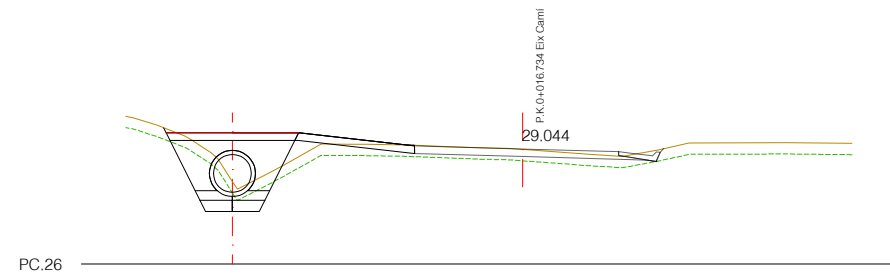
PERFIL LONGITUDINAL
Escala: H 1/1.000
Escala: V 1/200



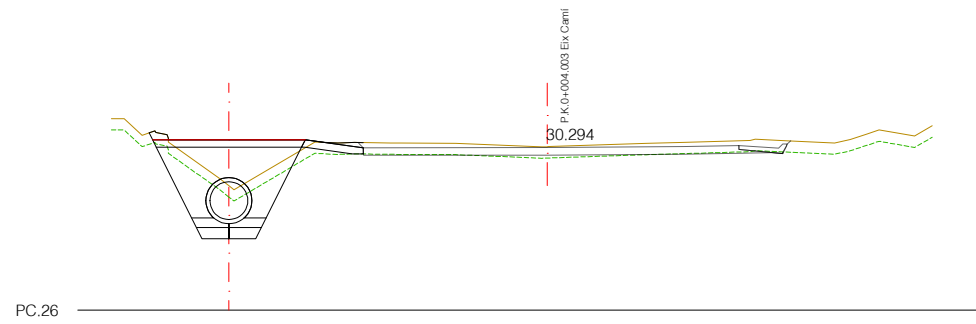
PERFIS TRANSVERSALS EIX CANALITZACIÓ
E: 1/200



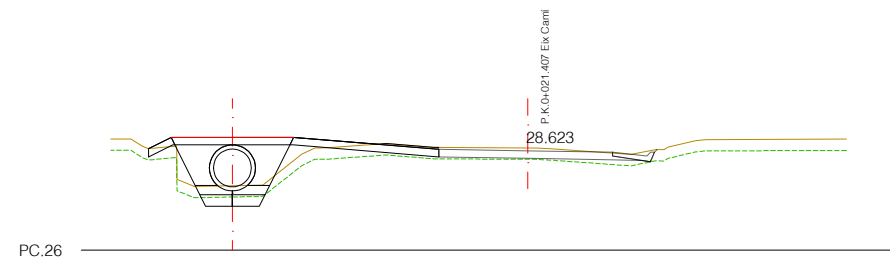
PK = 7	Ev = 1.43 m ² .	Tub = 1.16 m ² .	Af = 0.38 m ² .
Zr = 28.50	Ed = 6.10 m ² .	Gr = 0.47 m ² .	Rr = 4.35 m ² .
Zt = 30.60	Tt = 0.22 m ² .	Tvr = 0.79 m ² .	



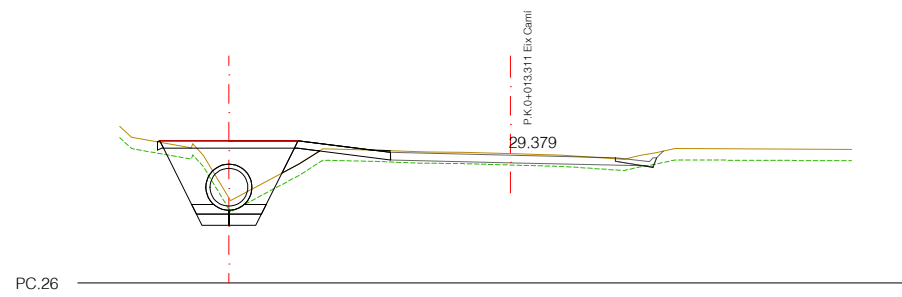
PK = 0+23.69	Tvt = 0.63 m ² .	Tt = 1.13 m ² .	Tvr = 0.68 m ² .
Zr = 27.90	Ev = 1.99 m ² .	Tub = 1.16 m ² .	Af = 0.38 m ² .
Zt = 28.18	Ed = 1.79 m ² .	Gr = 0.47 m ² .	Rr = 2.44 m ² .



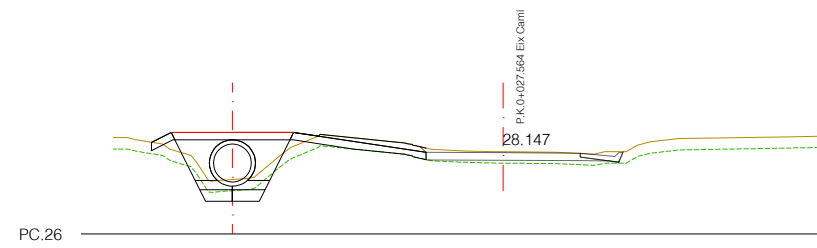
PK = 10	Tvt = 0.31 m ² .	Tt = 0.23 m ² .	Tvr = 0.79 m ² .
Zr = 28.39	Ev = 1.70 m ² .	Tub = 1.16 m ² .	Af = 0.38 m ² .
Zt = 29.29	Ed = 3.49 m ² .	Gr = 0.47 m ² .	Rr = 4.35 m ² .



PK = 30	Tvt = 0.93 m ² .	Tt = 1.66 m ² .	Tvr = 0.63 m ² .
Zr = 27.67	Ev = 2.30 m ² .	Tub = 1.16 m ² .	Af = 0.38 m ² .
Zt = 27.70	Ed = 0.37 m ² .	Gr = 0.47 m ² .	Rr = 1.60 m ² .

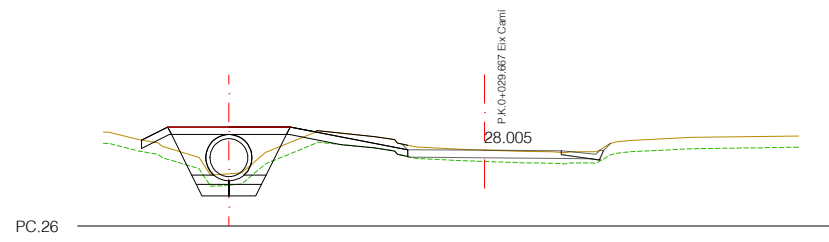
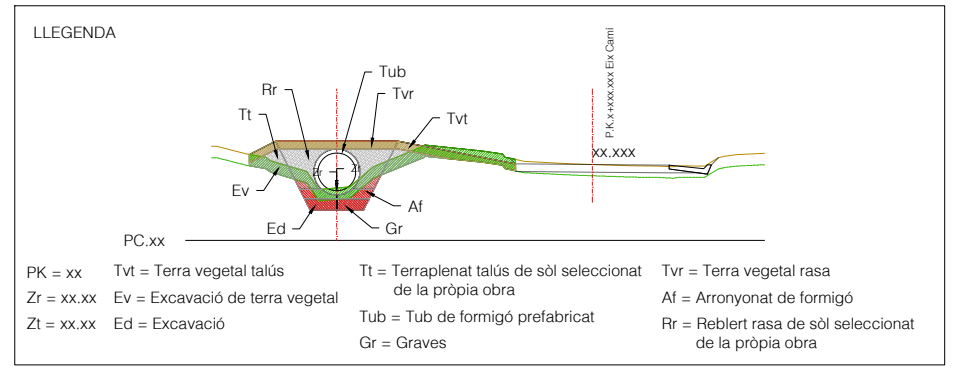


PK = 20	Tvt = 0.53 m ² .	Tt = 0.88 m ² .	Tvr = 0.71 m ² .
Zr = 28.03	Ev = 1.85 m ² .	Tub = 1.16 m ² .	Af = 0.38 m ² .
Zt = 28.25	Ed = 2.07 m ² .	Gr = 0.47 m ² .	Rr = 2.97 m ² .

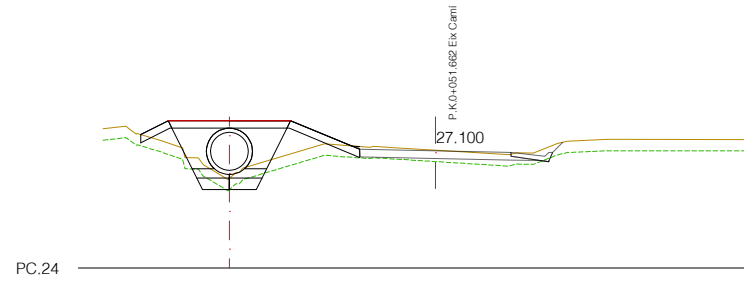


PK = 0+38.19	Tvt = 0.78 m ² .	Tt = 0.66 m ² .	Tvr = 0.63 m ² .
Zr = 27.38	Ev = 2.18 m ² .	Tub = 1.16 m ² .	Af = 0.38 m ² .
Zt = 27.44	Ed = 0.60 m ² .	Gr = 0.47 m ² .	Rr = 1.60 m ² .

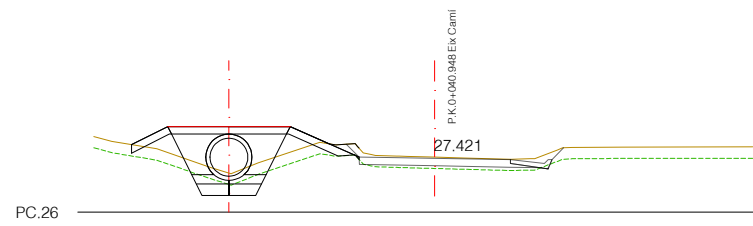
PERFIS TRANSVERSALS EIX CANALITZACIÓ
E: 1/200



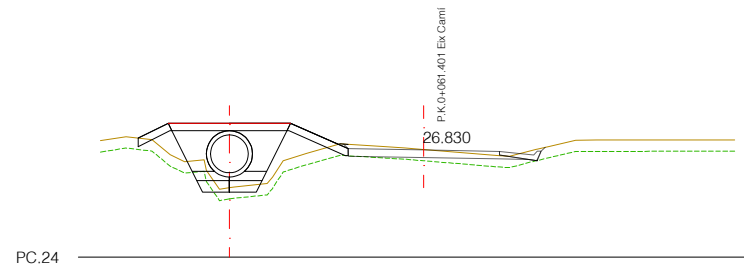
PK = 40	Tvt = 0.71 m2.	Tt = 0.81 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 27.31	Ev = 2.11 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zt = 27.39	Ed = 0.80 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.



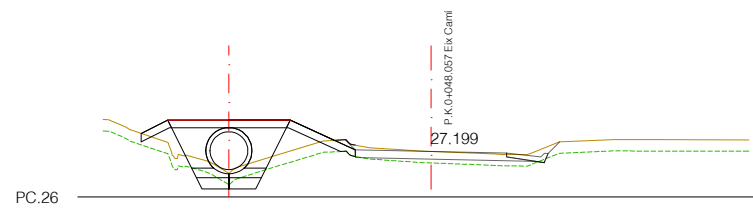
PK = 60	Tvt = 0.58 m2.	Tt = 1.67 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 26.59	Ev = 1.74 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zt = 26.37	Ed = 0.37 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.



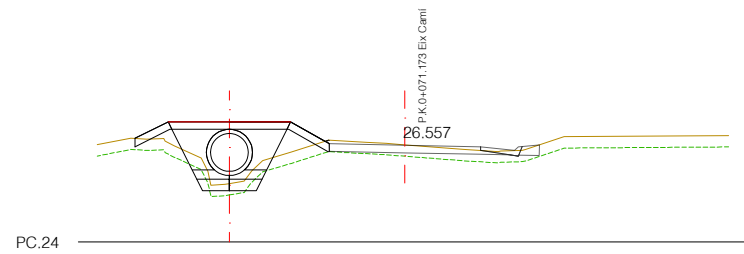
PK = 50	Tvt = 0.56 m2.	Tt = 1.35 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 26.95	Ev = 1.80 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zt = 27.03	Ed = 0.73 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.



PK = 70	Tvt = 0.53 m2.	Tt = 2.20 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 26.23	Ev = 1.66 m2.	Tub = 1.16 m2.	CUBRICION 3 = 0.02 m2.
Zt = 25.83	Ed = 0.15 m2.	Gr = 0.47 m2.	Af = 0.38 m2.
			Rr = 1.60 m2.

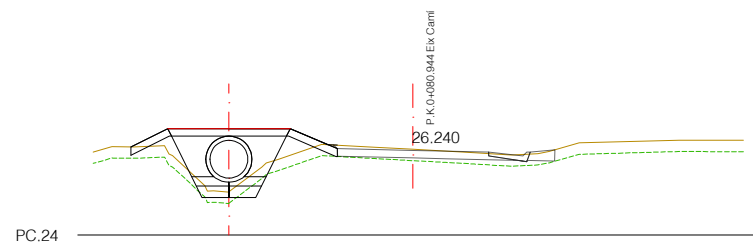
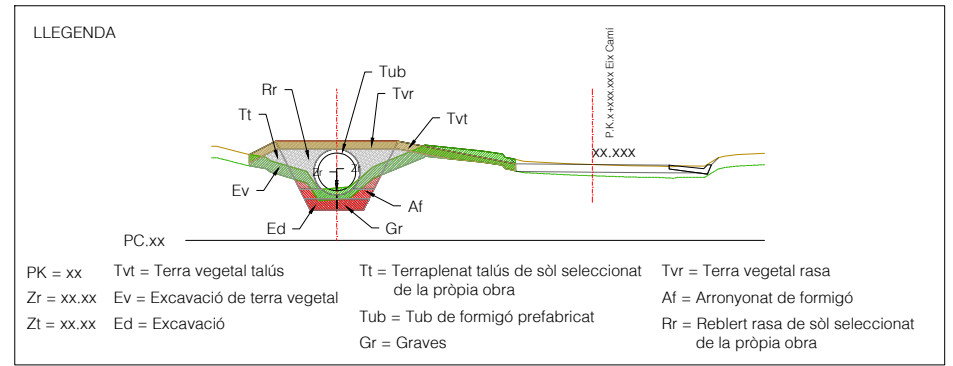


PK = 0+56.30	Tvt = 0.54 m2.	Tt = 1.52 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 26.72	Ev = 1.70 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zt = 26.62	Ed = 0.56 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.

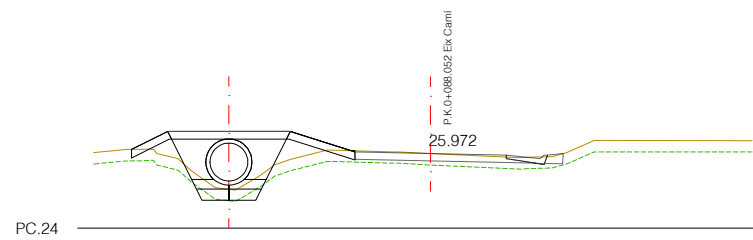


PK = 80	Tvt = 0.45 m2.	Tt = 1.39 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 25.87	Ev = 1.54 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zt = 25.54	Ed = 0.25 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.

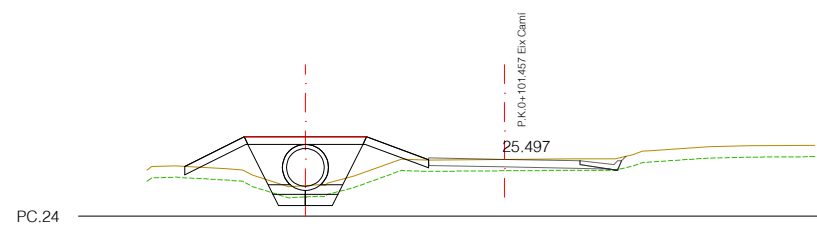
PERFIS TRANSVERSALS EIX CANALITZACIÓ
E: 1/200



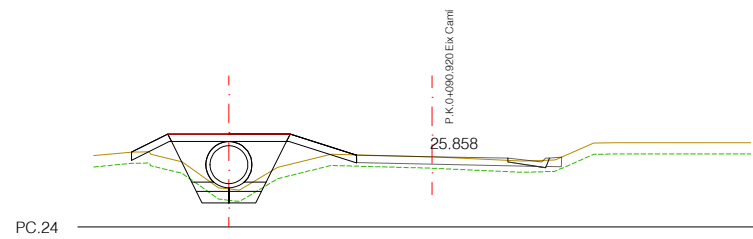
PK = 90	Tvt = 0.51 m2.	Tt = 1.48 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 25.51	Ev = 1.64 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zl = 25.14	Ed = 0.16 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.



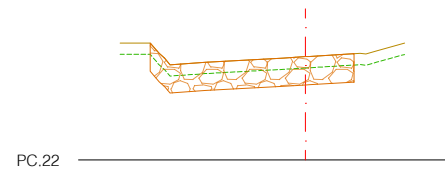
PK = 0+97.28	Tvt = 0.59 m2.	Tt = 1.63 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 25.24	Ev = 1.77 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zl = 25.02	Ed = 0.19 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.

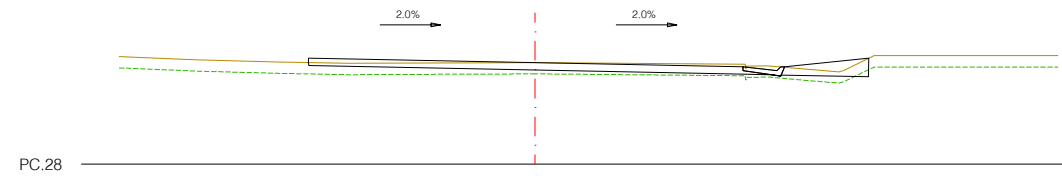
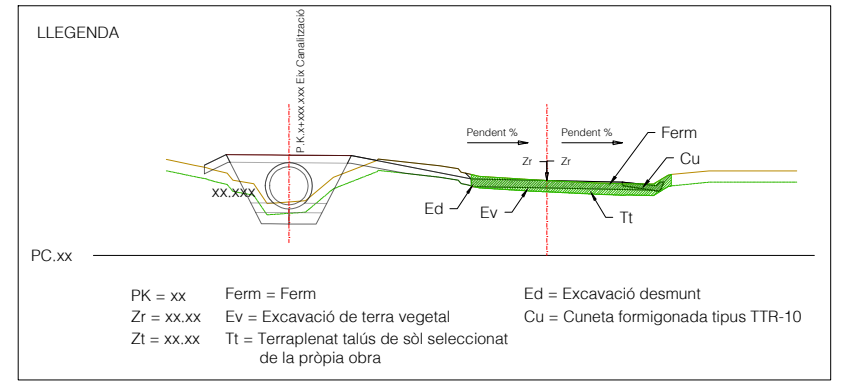


PK = 110	Tvt = 0.72 m2.	Tt = 2.46 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 24.79	Ev = 1.93 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zl = 24.81	Ed = 0.40 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.

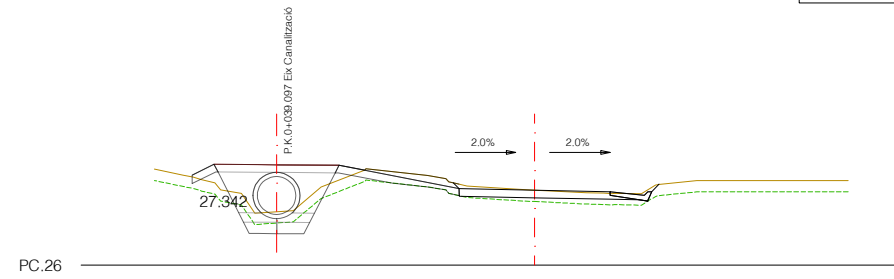


PK = 100	Tvt = 0.60 m2.	Tt = 1.71 m2.	Tvr = 0.63 m2.
Zr = 25.15	Ev = 1.78 m2.	Tub = 1.16 m2.	Af = 0.38 m2.
Zl = 25.00	Ed = 0.32 m2.	Gr = 0.47 m2.	Rr = 1.60 m2.

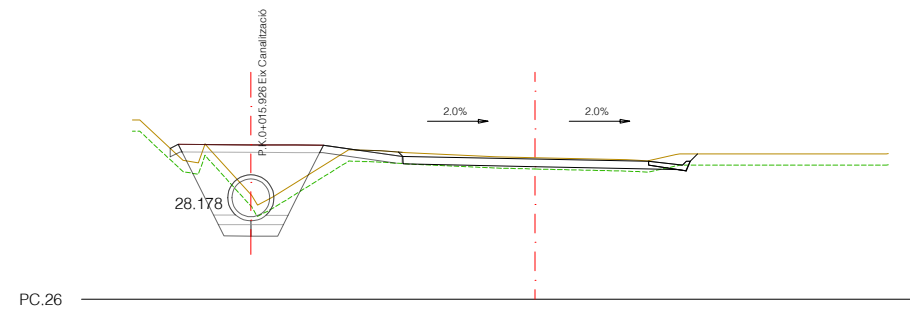




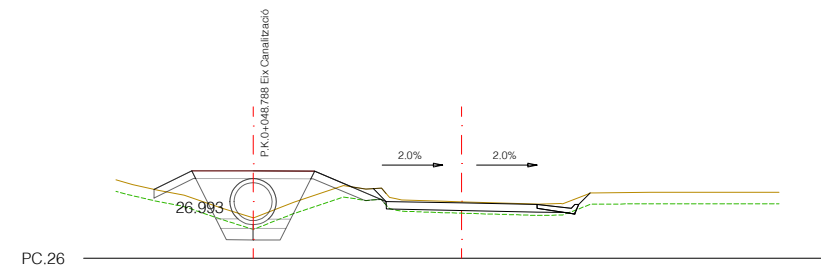
PK = 0	Ferm = 3.14 m2.	Tt = 1.72 m2.
Zr = 30.69	Ev = 4.45 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zt = 30.69	Ed = 0.03 m2.	



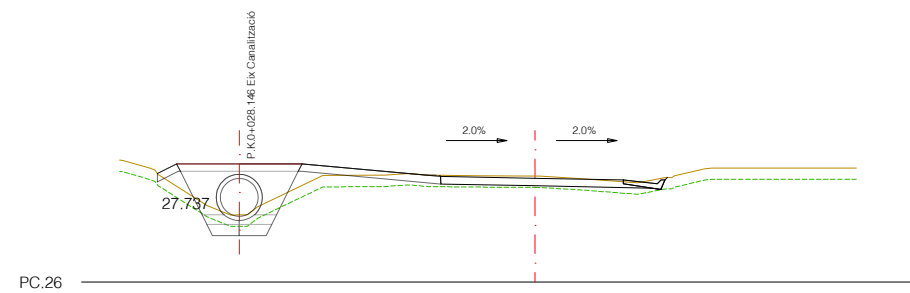
PK = 30	Ferm = 0.84 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zr = 27.98	Ev = 1.55 m2.	
Zt = 27.98	Tt = 0.52 m2.	



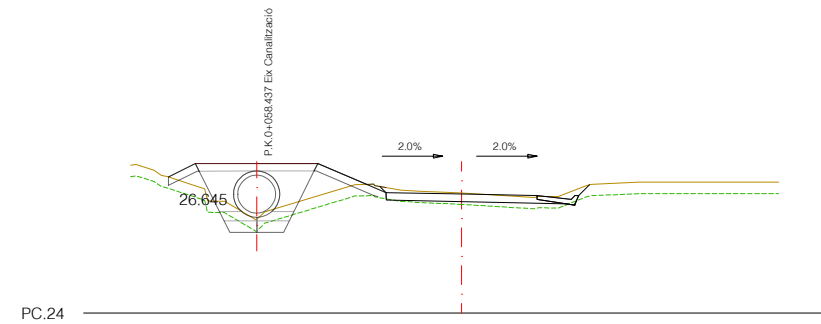
PK = 10	Ferm = 1.34 m2.	Tt = 0.36 m2.
Zr = 29.70	Ev = 2.31 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zt = 29.74	Ed = 0.06 m2.	



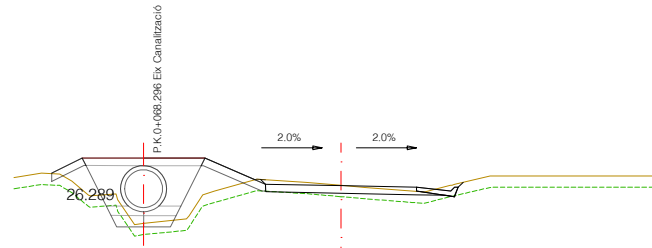
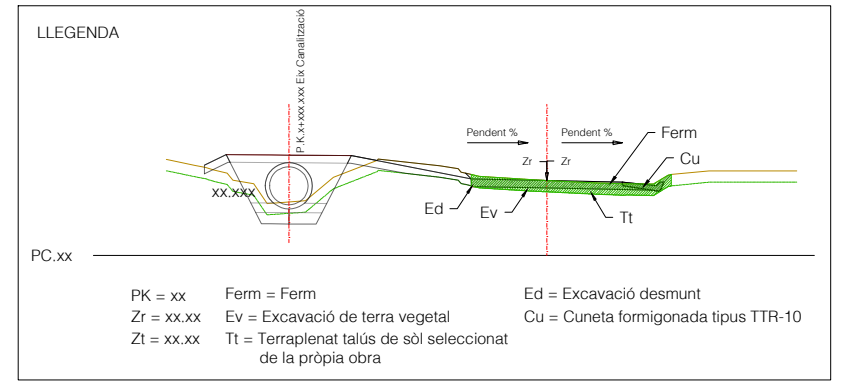
PK = 40	Ferm = 0.84 m2.	Tt = 0.33 m2.
Zr = 27.46	Ev = 1.61 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zt = 27.49	Ed = 0.01 m2.	



PK = 20	Ferm = 1.00 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zr = 28.74	Ev = 1.78 m2.	
Zt = 28.80	Tt = 0.49 m2.	

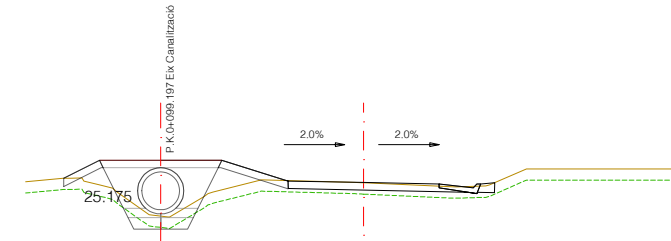


PK = 50	Ferm = 0.84 m2.	Tt = 0.40 m2.
Zr = 27.15	Ev = 1.57 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zt = 27.17	Ed = 0.01 m2.	



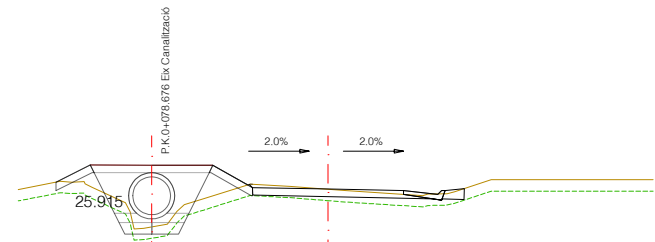
PC.24

PK = 60	Ferm = 0.84 m2.	Tt = 0.51 m2.
Zr = 26.87	Ev = 1.54 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zt = 26.88	Ed = 0.00 m2.	



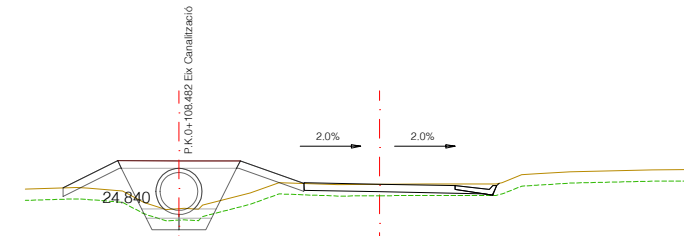
PC.24

PK = 90	Ferm = 0.94 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zr = 25.89	Ev = 1.64 m2.	
Zt = 25.89	Tt = 0.66 m2.	



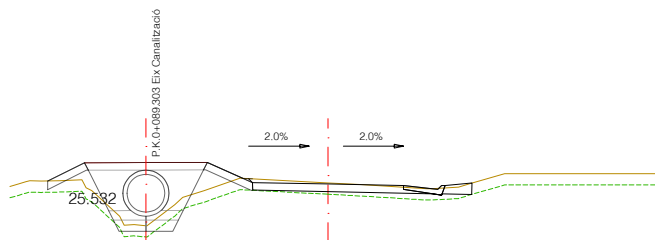
PC.24

PK = 70	Ferm = 0.97 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zr = 26.59	Ev = 1.68 m2.	
Zt = 26.59	Tt = 0.68 m2.	



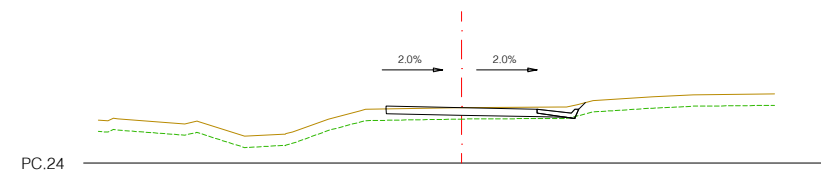
PC.24

PK = 100	Ferm = 0.84 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zr = 25.53	Ev = 1.53 m2.	
Zt = 25.53	Tt = 0.47 m2.	



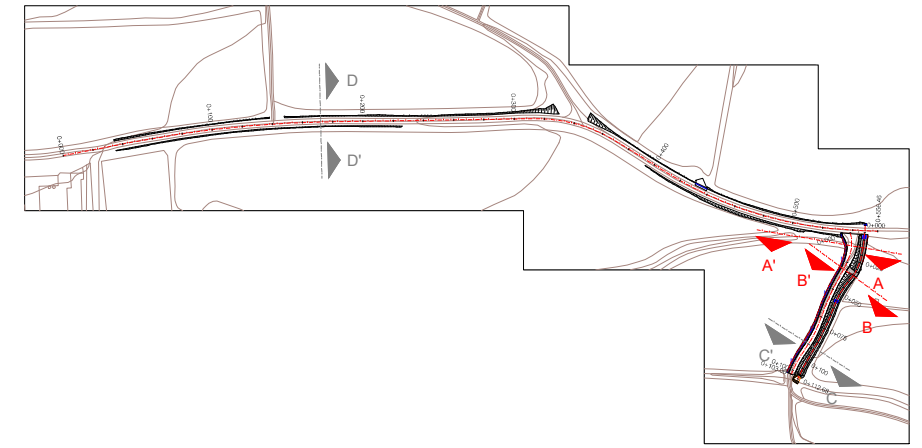
PC.24

PK = 80	Ferm = 1.03 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zr = 26.27	Ev = 1.75 m2.	
Zt = 26.30	Tt = 0.52 m2.	

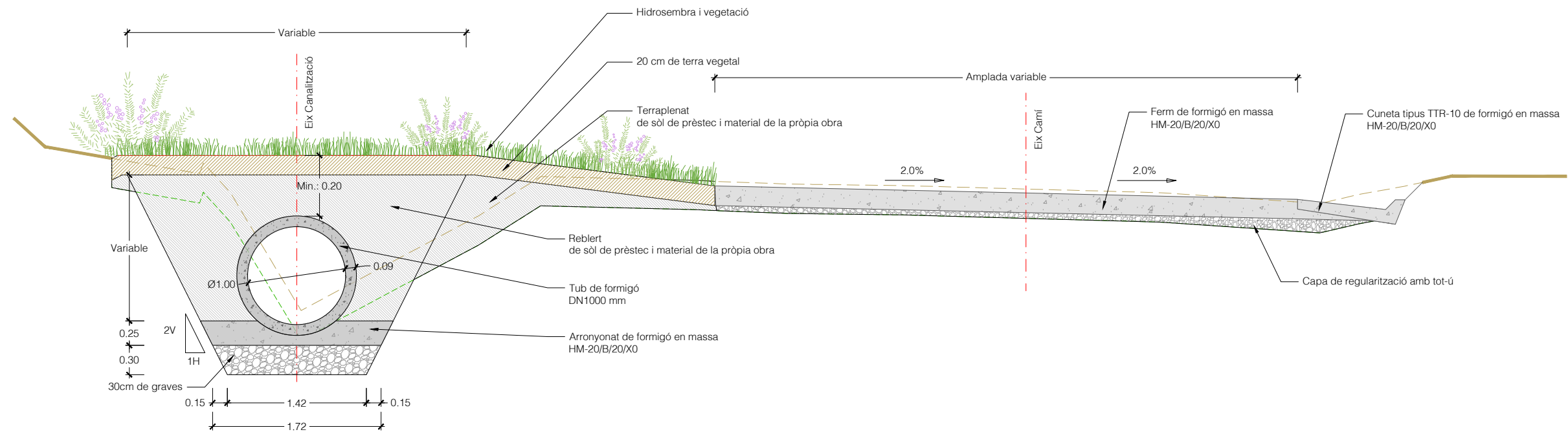


PC.24

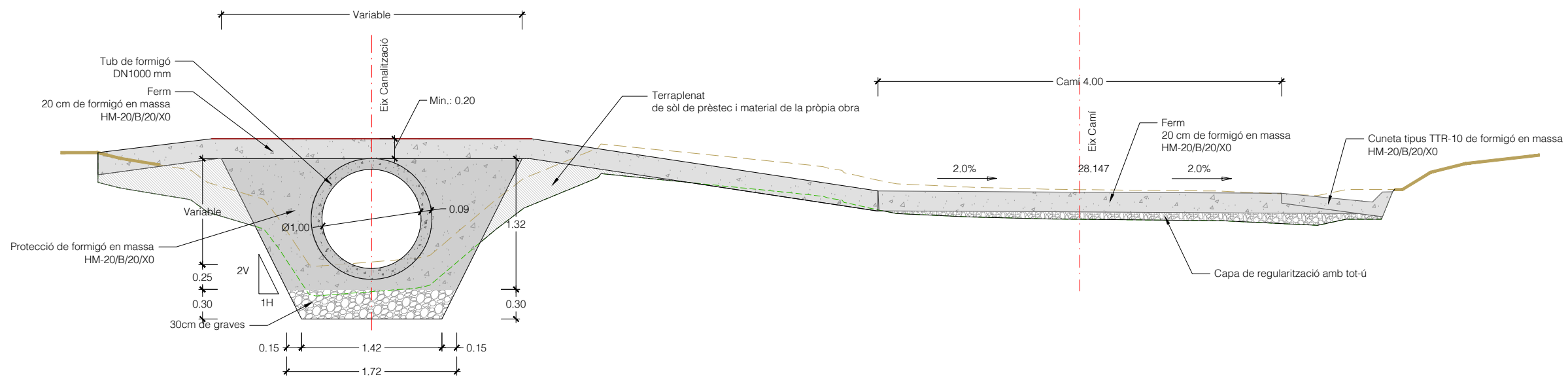
PK = 0+103.06	Ferm = 0.84 m2.	Tt = 0.46 m2.
Zr = 25.46	Ev = 1.54 m2.	Cu = 0.14 m2.
Zt = 25.46	Ed = 0.00 m2.	

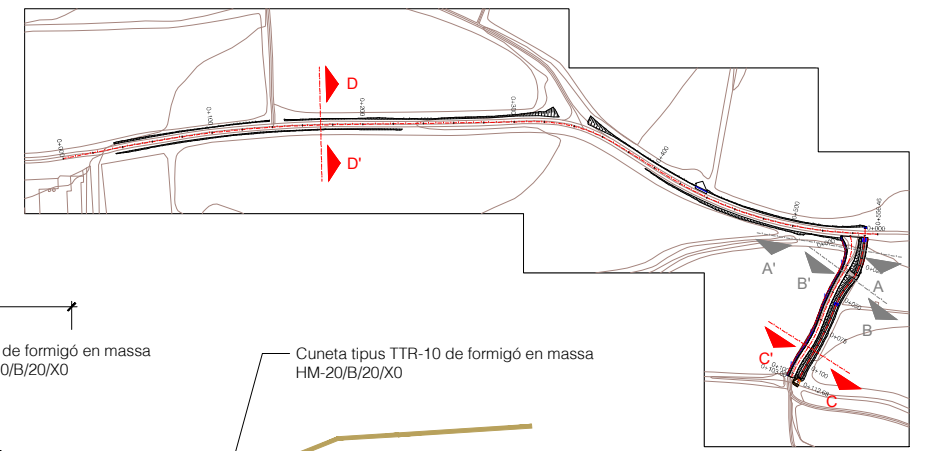
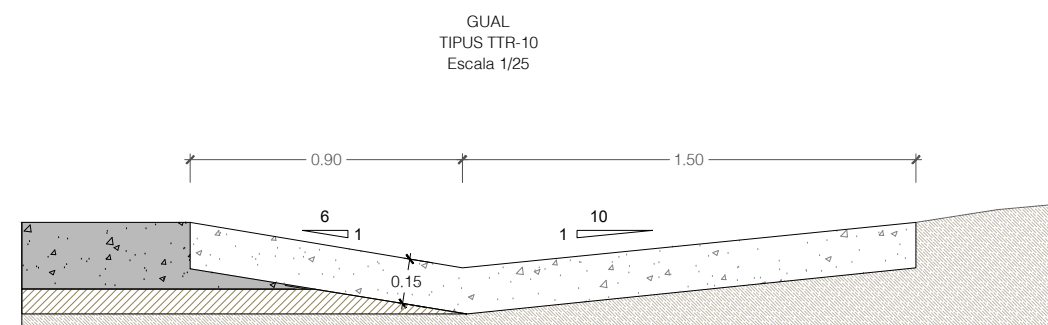
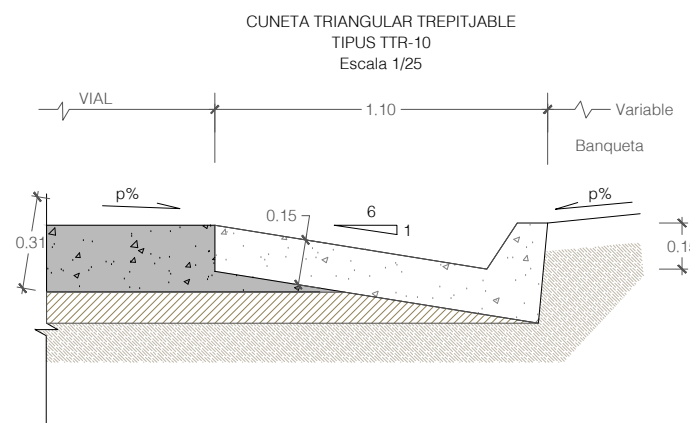
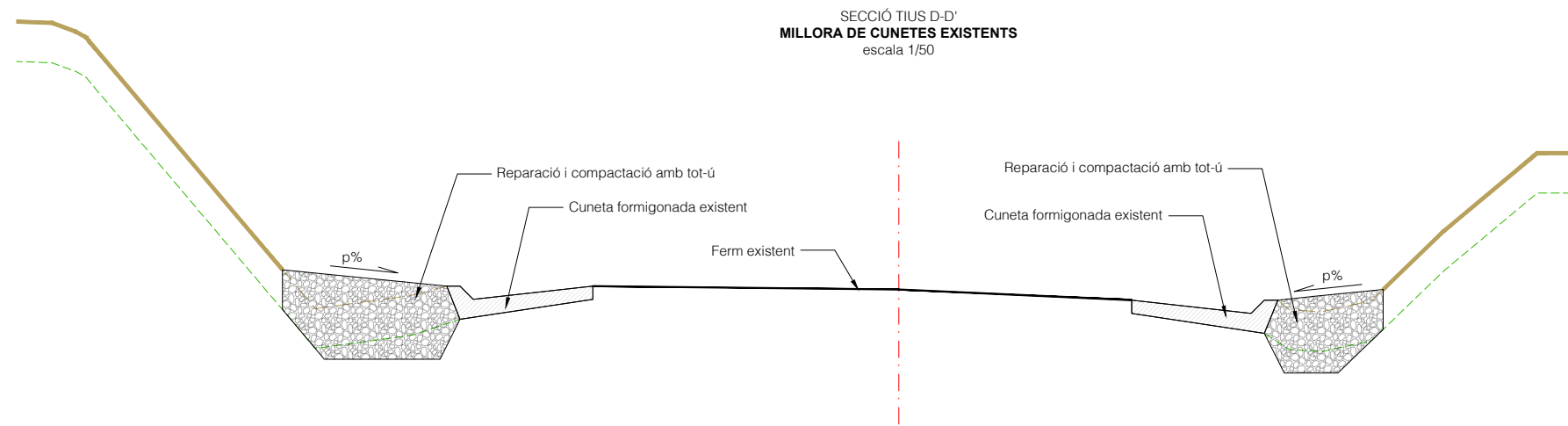
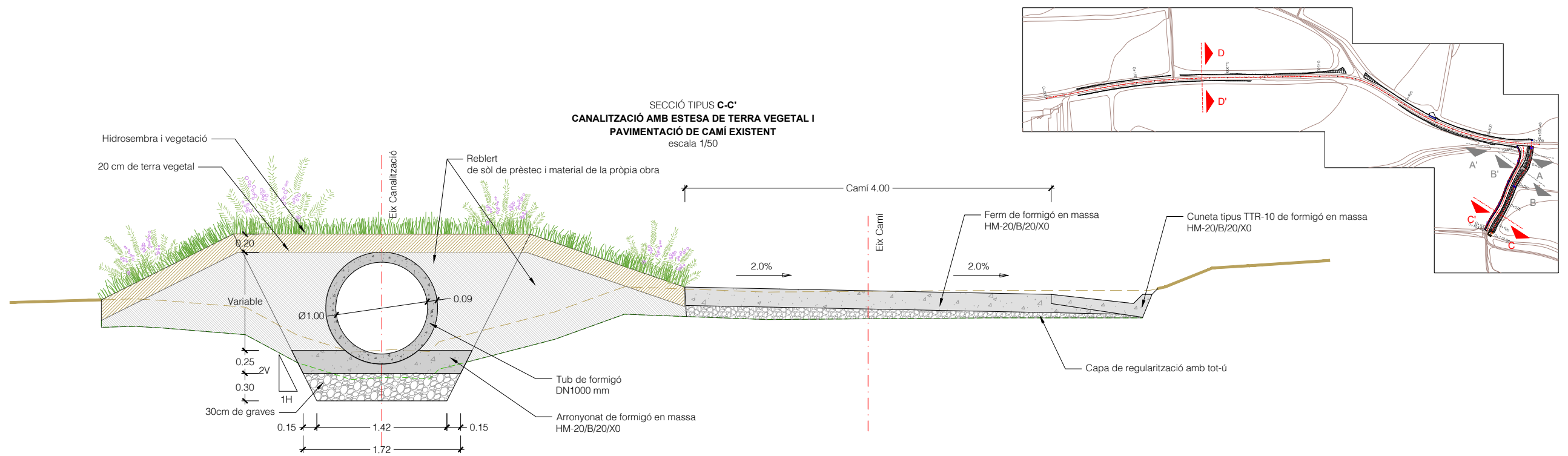


SECCIÓ TIPUS A-A'
CANALITZACIÓ I PAVIMENTACIÓ DE CAMÍ EXISTENT EN
ZONA D'ACCÉS
escala 1/50



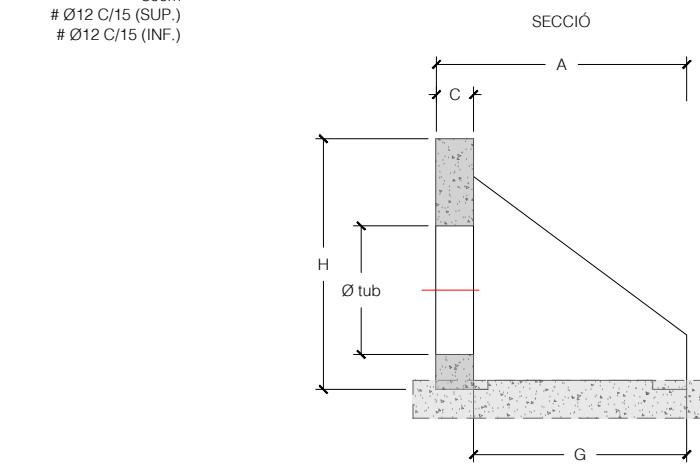
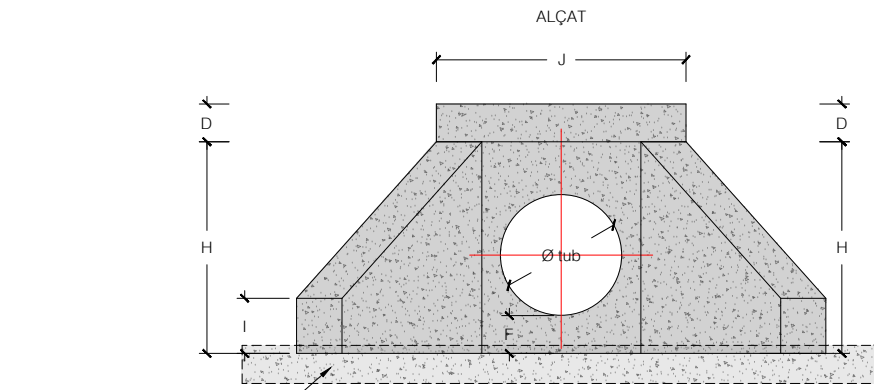
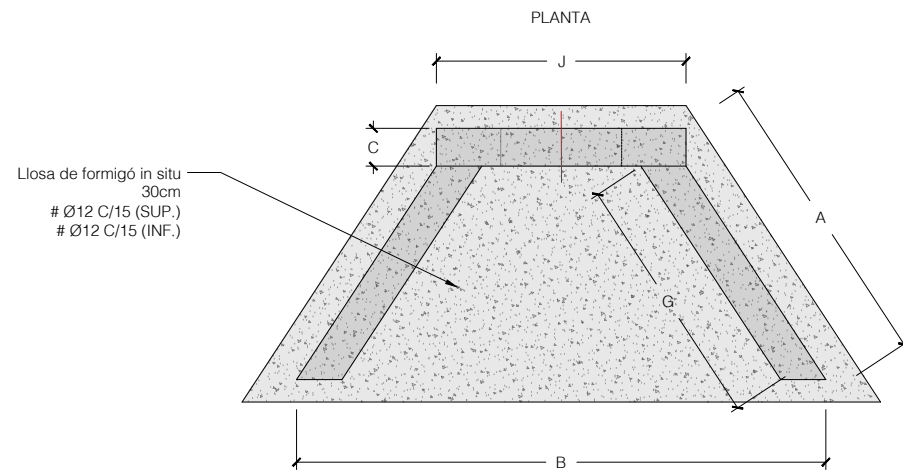
SECCIÓ TIUS B-B'
CANALITZACIÓ EN ZONA D'ACCÉS A PARCEL·LA I
PAVIMENTACIÓ DE CAMÍ EXISTENT
escala 1/50





DETALLS
BROC DE FORMIGÓ PREFABRICAT
AMB LLOSA IN SITU

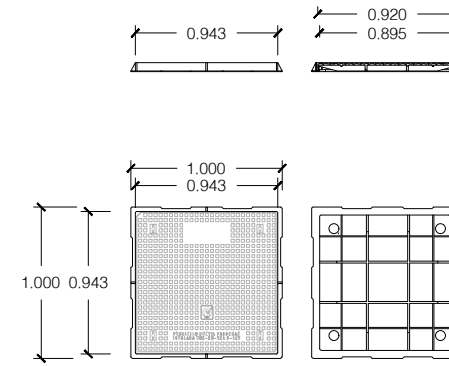
escala s/e



Rf	A	B	J	C	D	F	H	I	Ø tub	pes kg/u
EM100	180	300	165	20	20	25	165	45	100	1563

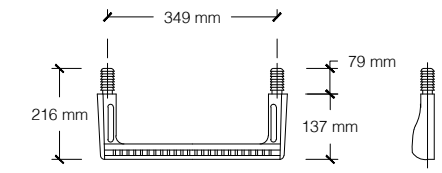
DETALLS
TAPA I MARC D'ARQUETA HIDRÀULICA

escala 1/50



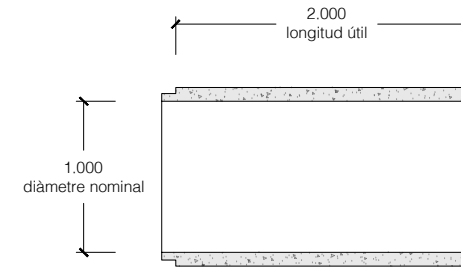
DETALLS
"PATES"

escala s/e



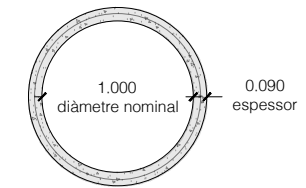
DETALLS
TUB DE FORMIGÓ
SECCIÓ LONGITUDINAL

escala 1/50



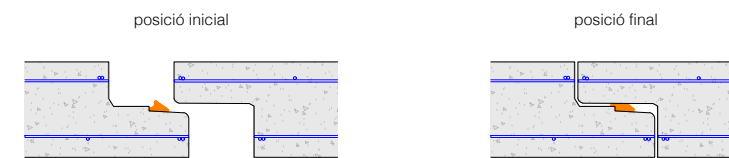
DETALLS
TUB DE FORMIGÓ
TRANSVERSAL

escala 1/50



DETALLS
TUB DE FORMIGÓ
UNIÓ MASCLE-FEMELLA AMB JUNTA ELÀSTICA

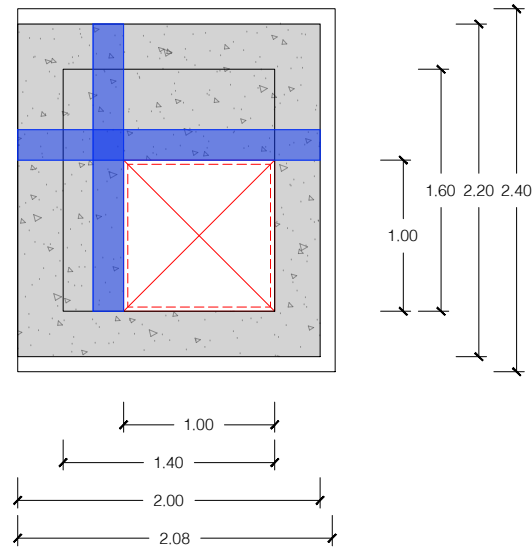
escala s/e



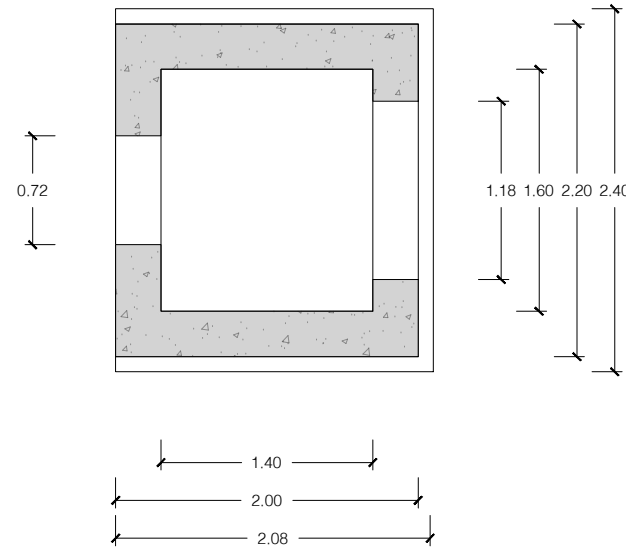
DETALLS
TUB DE FORMIGÓ
QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES

Diàmetre nominal en mm	Longitud útil en mm	Espessor en mm	Pes (kg/ ml)
1000	2000	90	555

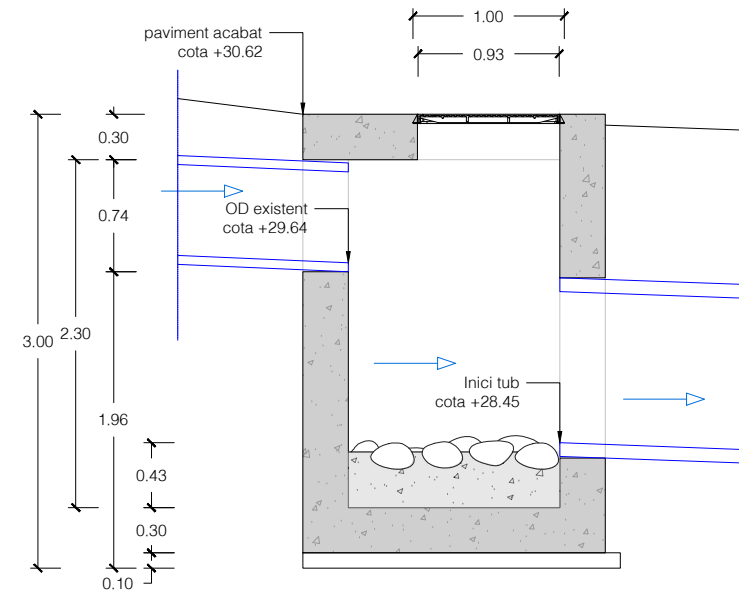
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ARQUETA DE RESSALT
PLANTA SUPERIOR
escala 1/50



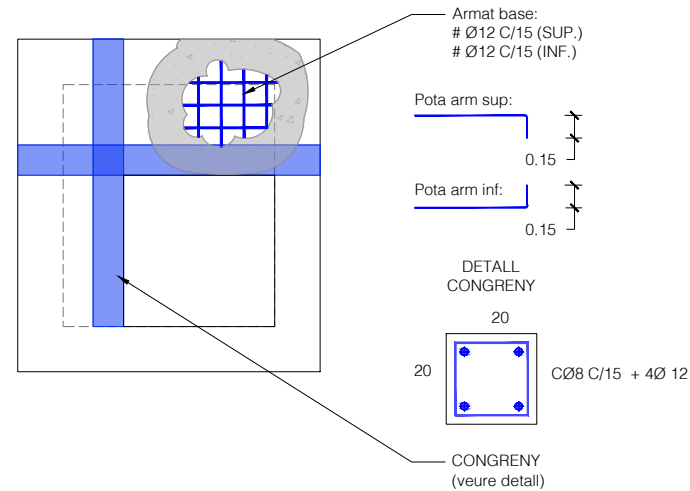
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ARQUETA DE RESSALT
PLANTA INFERIOR
escala 1/50



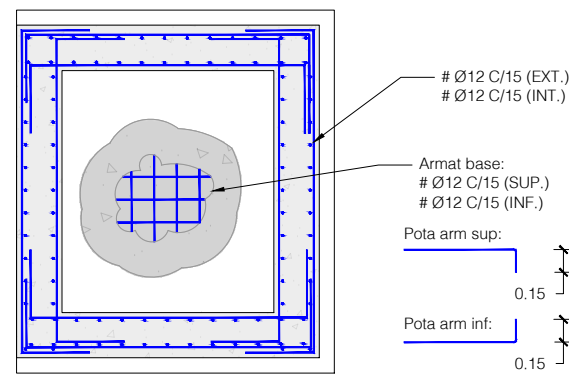
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ARQUETA DE RESSALT
SECCIÓ
escala 1/50



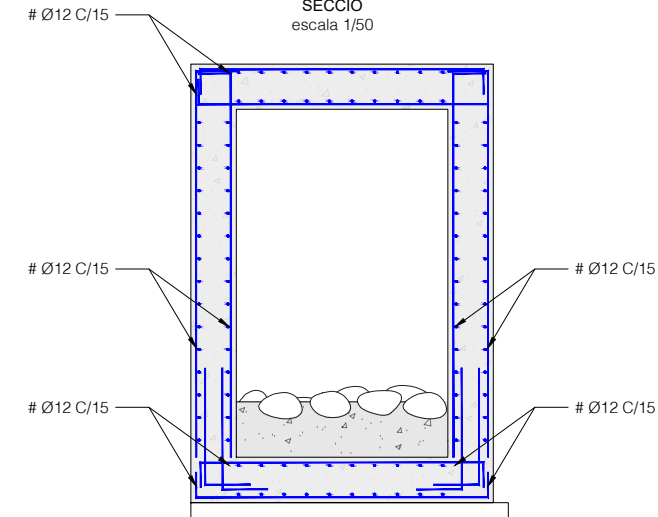
ARMAT
ARQUETA DE RESSALT
FORJAT SUPERIOR
escala 1/50



ARMAT
ARQUETA DE RESSALT
LLOSA DE FONAMENTACIÓ I MURS
escala 1/50



ARMAT
ARQUETA DE RESSALT
SECCIÓ
escala 1/50



RADIS DE DOBLÈG MÍNIMS DE LES BARRES PER ARMADURES LLARGADES DEL QUADRE D'ESPEJAMENT

TIPUS	ESTREPS	POTES (GANXOS) (m)	BARRES DOBL. O CORBADES (m)
D'ACER	Ø < 20	Ø = 20	Ø > 25
B 400 S	2 Ø	3.5 Ø	5 Ø
B 500 S	2 Ø	3.5 Ø	6 Ø

ESTREPS, POTES D'ANCORATGE, RECORBIMENTS

LONGITUD DE SOLAPAMENT
COTES EN mm

NÚMERO DE SEPARADORS A LA ZONA DE SOLAPAMENT > 2
L_a = LONGITUD ANCORATGE BARRA Ø1 EN PROLONGACIÓ RECTA
L_s = LONGITUD DE SOLAPAMENT

Distància entre les connexions més properes	Porcentaje de barras solapades treballant a tracció, amb reducció a la secció total d'acer					Barres canviades treballant normalment a compressió qualsevol percentatge
	20	25	33	50	>50	
a < 10 Ø	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
a > 10 Ø	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

VALORS DE β

Distància entre les connexions més properes	Porcentaje de barras solapades treballant a tracció, amb reducció a la secció total d'acer					Barres canviades treballant normalment a compressió qualsevol percentatge
	20	25	33	50	>50	
a < 10 Ø	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
a > 10 Ø	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ACERS: ACER PASSIU — B500 S

FORMIGONS: FORMIGÓ DE NETEJA I ANIVELLAMENT — HA-30/B/10/10

FORMIGÓ ARMAT EN LLOSA — HA-30/B/20/XC2

TIPUS DE CONTROL EN ELEMENTS DE FORMIGÓ

ACER PASSIU — NORMAL

FORMIGÓ — NORMAL

EXECUCIÓ — NORMAL

RECORBIMENTS: FORMIGÓ EN CONTACTE AMB EL TERRENY — 70 mm

RESTA* — 40 mm

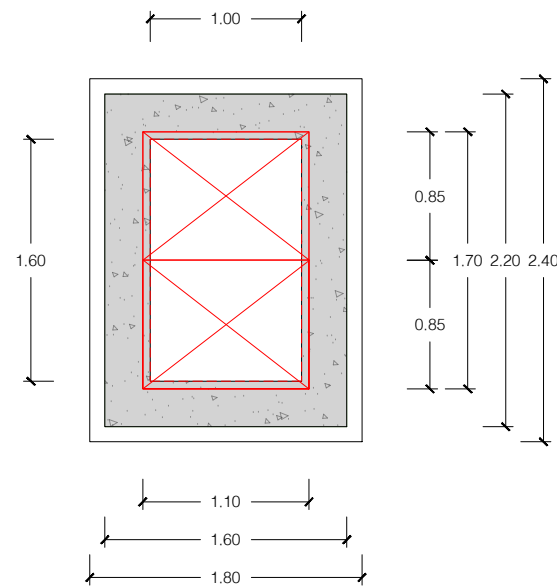
*NOTA: CIMENT TIPUS CEM I

COEFICIENTS DE SEGURETAT PREVISTOS EN ELS CÀLCULS

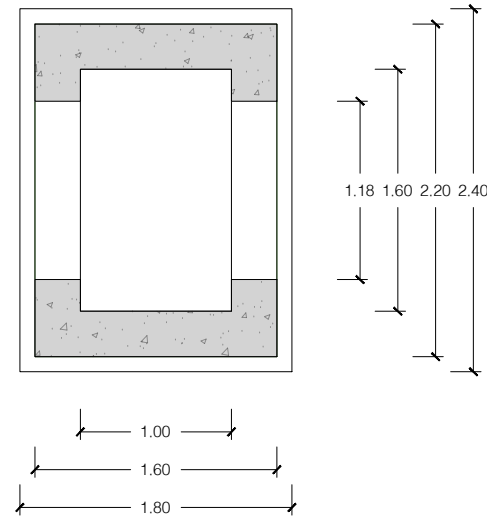
γ_B = 1.35 γ_d = 1.5 γ_s = 1.15 γ_c = 1.5 γ_a = 1.1 γ_{acc} = 1.0

NOTA: TOTS ELS PERFILS METÀL·LICS SERAN GALVANITZATS EN CALENT

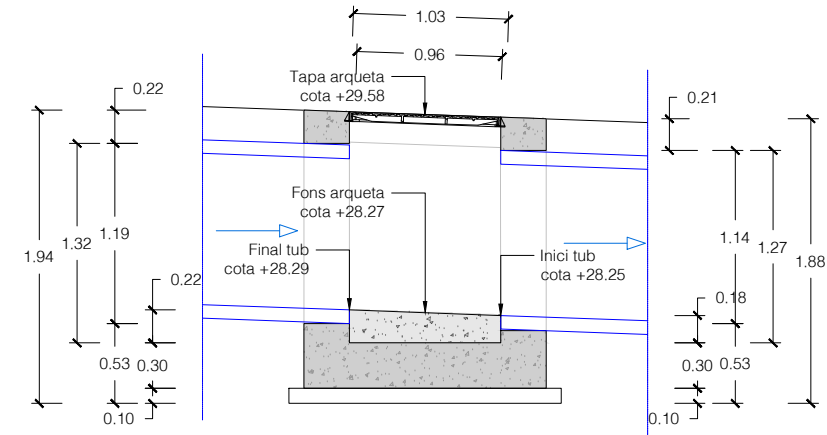
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ARQUETA DE REGISTRE
PLANTA SUPERIOR
escala 1/50



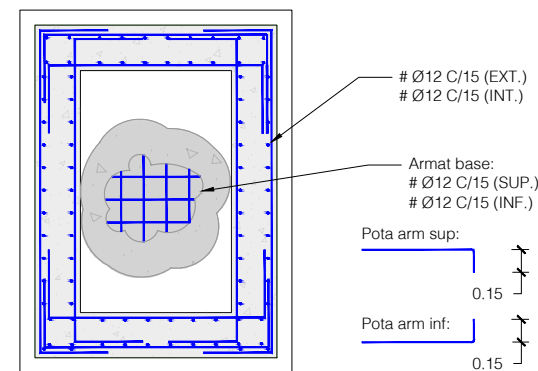
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ARQUETA DE REGISTRE
PLANTA INFERIOR
escala 1/50



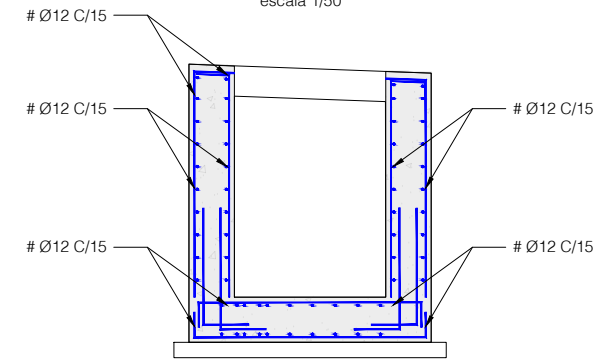
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
ARQUETA DE REGISTRE
SECCIÓ
escala 1/50



ARMAT
ARQUETA DE REGISTRE
LLOSA DE FONAMENTACIÓ I MURS
escala 1/50



ARMAT
ARQUETA DE REGISTRE
SECCIÓ
escala 1/50



RADIS DE DOBLEGAT MÍNIMS DE LES BARRES PER ARMADURES LLARGADES DEL QUADRE D'ESPECIAMENT

TIPUS	ESTREPS, POTES I GANXOS (m)	BARRES DOBL. O CORBADES (m)
ACER	Ø < 20	Ø >= 20
B 400 S	2.0	3.5
B 500 S	2.0	3.5

LONGITUD DE SOLAPAMENT
COTES EN mm

Distància entre les connexions més properes	20	25	33	50	>50
a < 10 Ø	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
a > 10 Ø	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4

VALORS DE β

Distància entre les connexions més properes	20	25	33	50	>50
a < 10 Ø	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
a > 10 Ø	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ACERS: ACER PASSIU B500 S

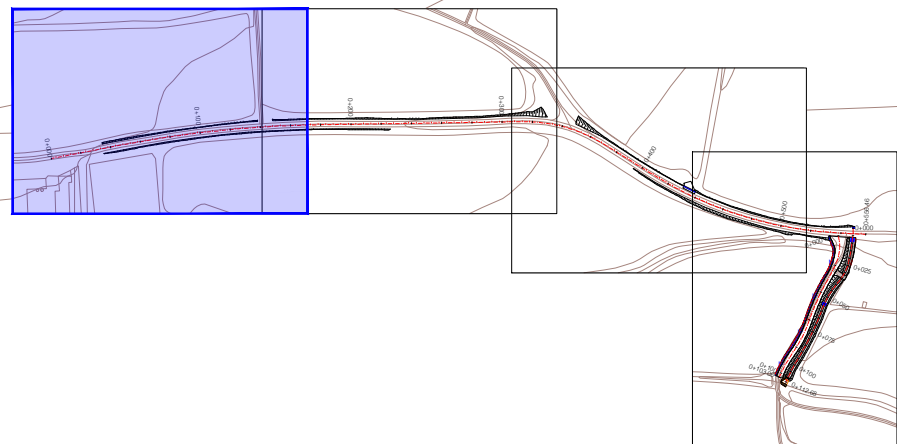
FORMIGONS: FORMIGÓ DE NETEJA I ANVELLAMENT HA-30/B10/X0 FORMIGÓ ARMAT EN LLOSA HA-30/B20/XC2

TIPUS DE CONTROL EN ELEMENTS DE FORMIGÓ: ACER PASSIU NORMAL, FORMIGÓ NORMAL, EXECUCIÓ NORMAL

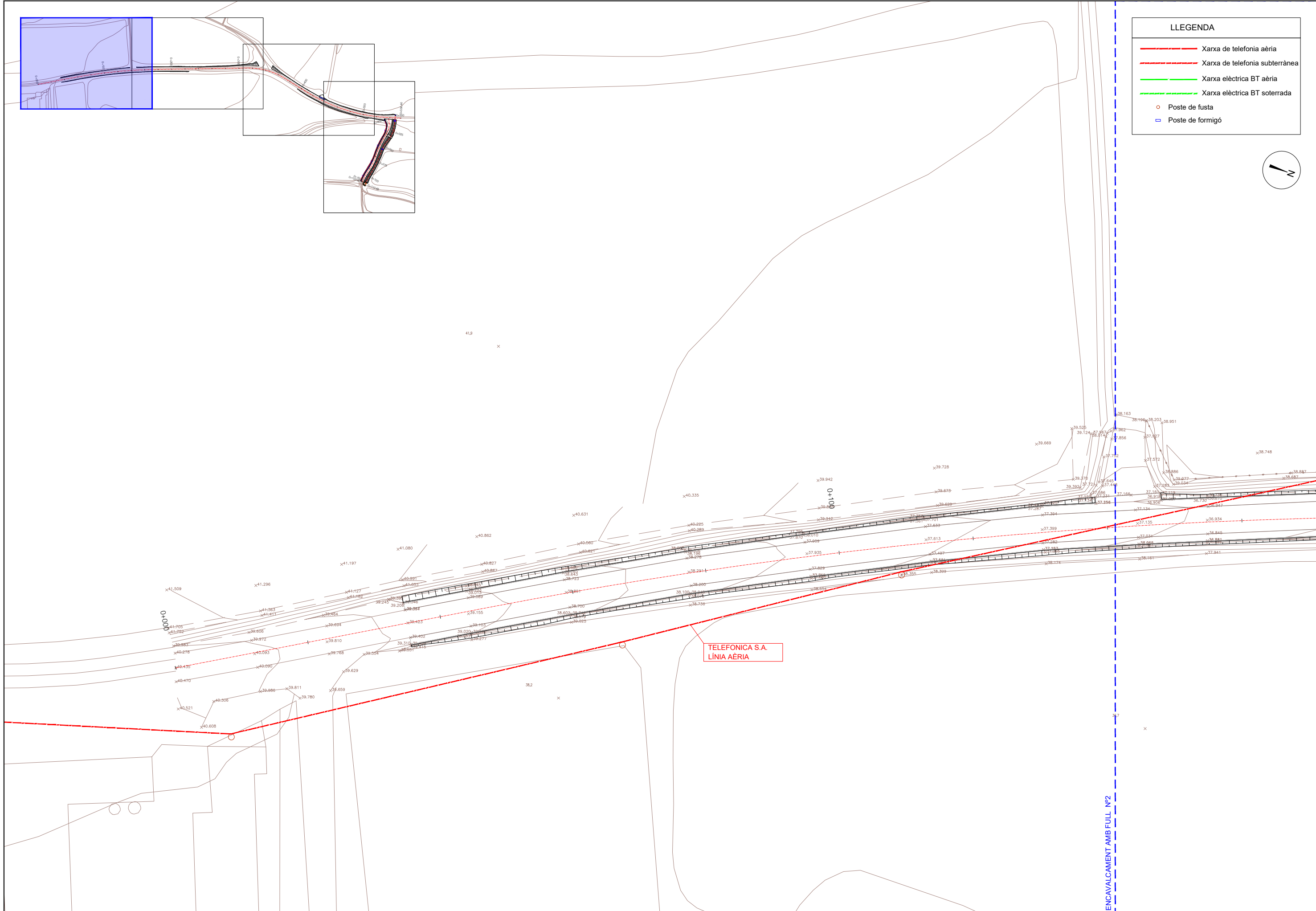
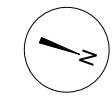
RECOBRIMENTS: FORMIGÓ EN CONTACTE AMB EL TERRENY 70 mm, RESTA 40 mm

COEFICIENTS DE SEGURETAT PREVISTOS EN ELS CÀLCULS: γ_B = 1.35, γ_d = 1.5, γ_s = 1.15, γ_c = 1.5, γ_a = 1.1, γ_{acc} = 1.0

NOTA: TOTS ELS PERFL METAL·LICS SERAN GALVANITZATS EN CALENT

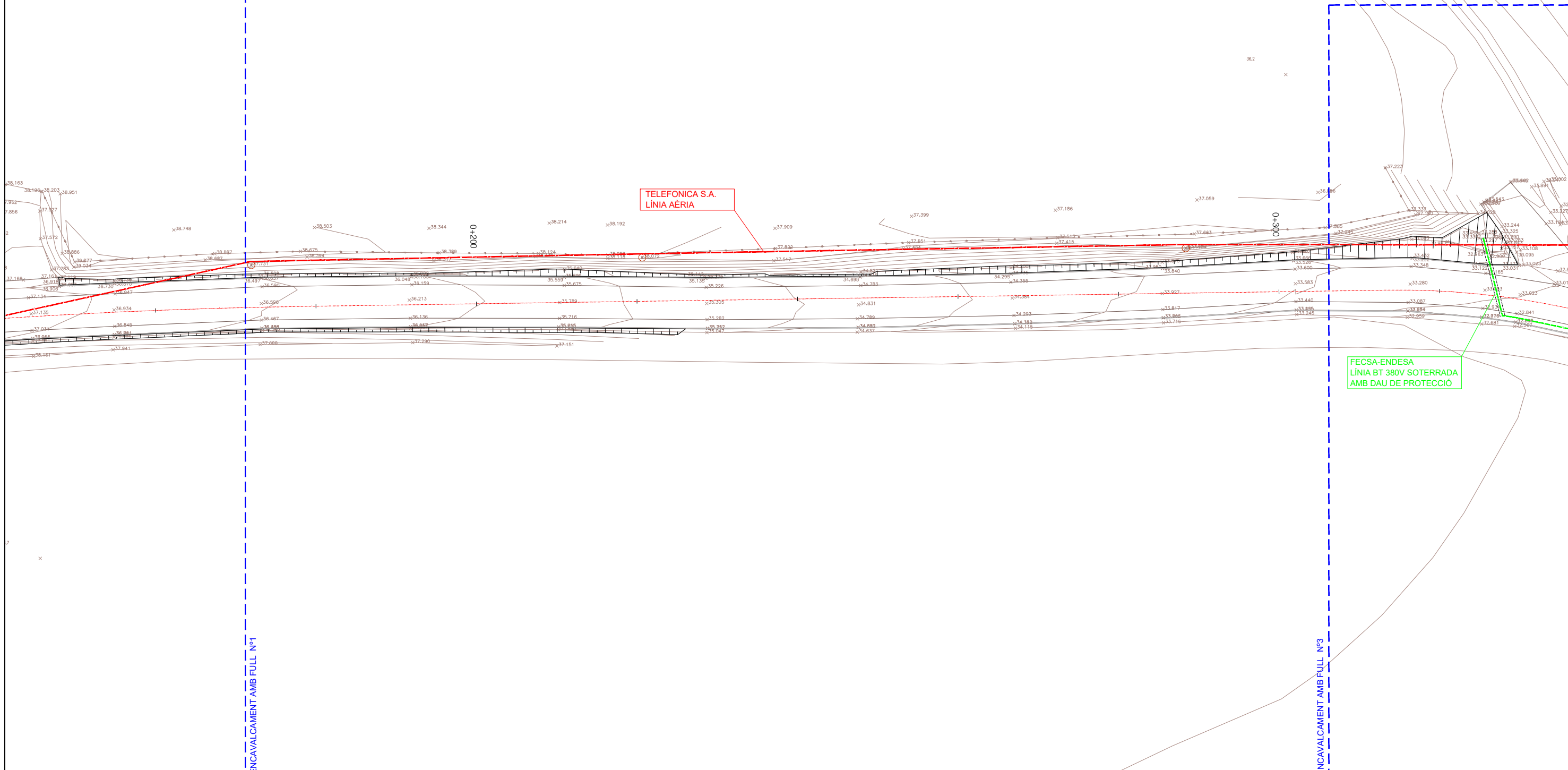
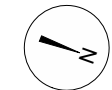
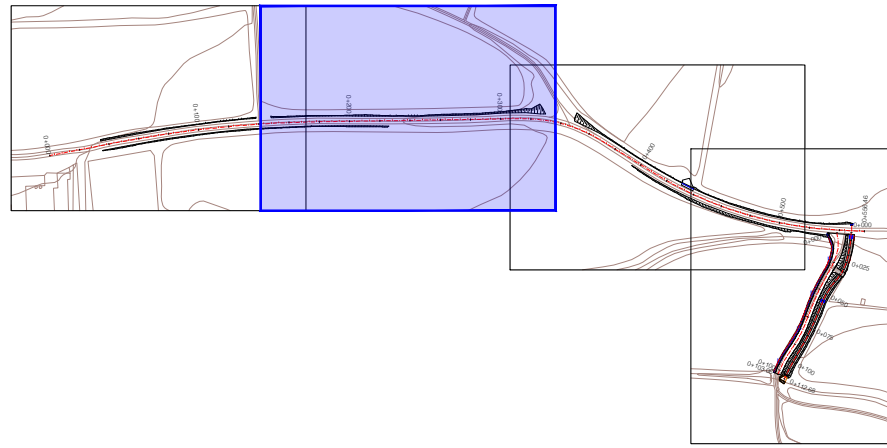


LLEGENDA	
	Xarxa de telefonia aèria
	Xarxa de telefonia subterrànea
	Xarxa elèctrica BT aèria
	Xarxa elèctrica BT soterrada
	Poste de fusta
	Poste de formigó



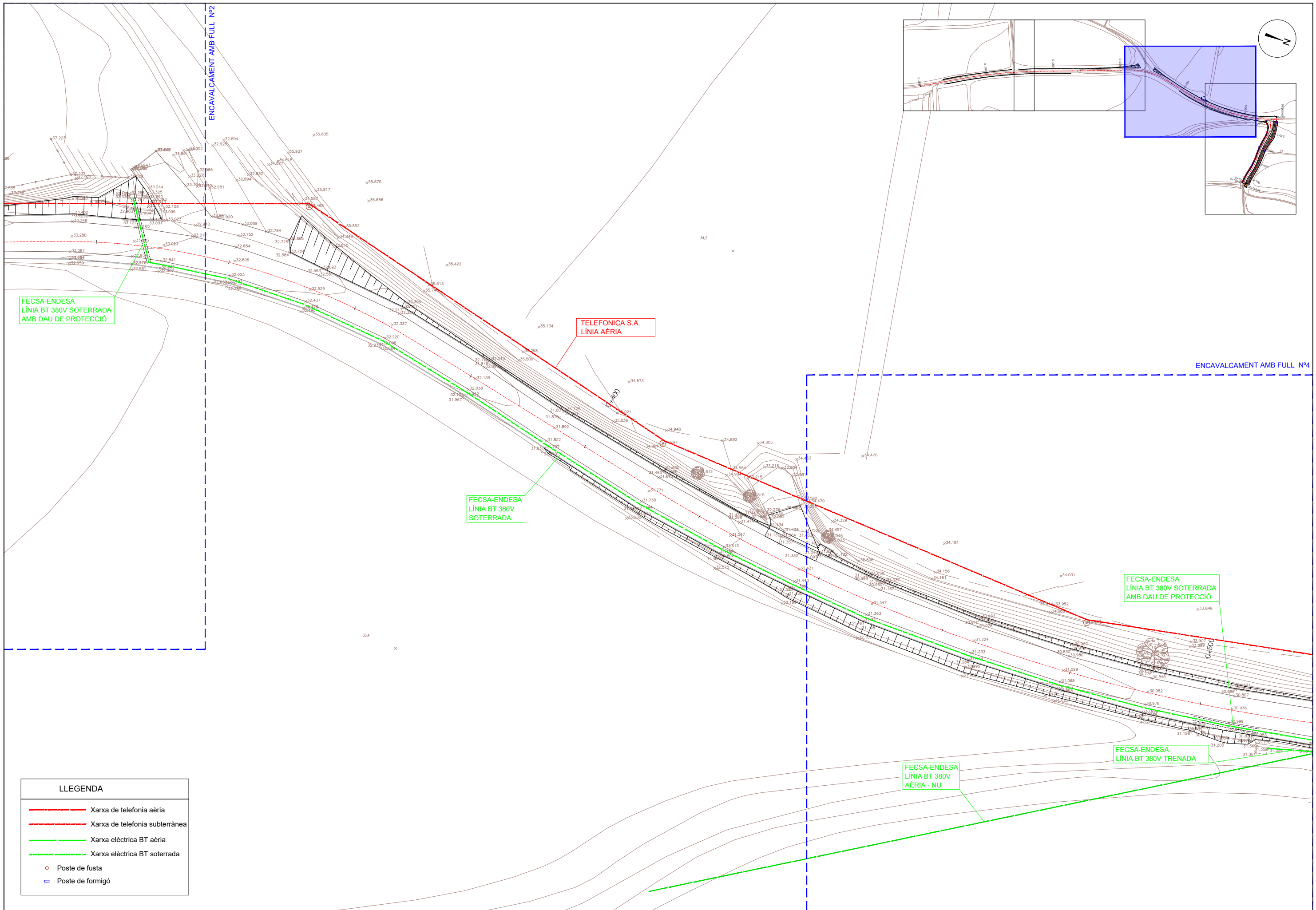
LLEGENDA

- — — — — Xarxa de telefonia aèria
- - - - - Xarxa de telefonia subterrànea
- — — — — Xarxa elèctrica BT aèria
- - - - - Xarxa elèctrica BT soterrada
- Poste de fusta
- Poste de formigó



TELEFONICA S.A.
LÍNIA AÈRIA

FECSA-ENDESA
LÍNIA BT 380V SOTERRADA
AMB DAU DE PROTECCIÓ



FECSA-ENDESA
LÍNIA BT 380V SOTERRADA
AMB DAU DE PROTECCIÓ

TELEFONICA S.A.
LÍNIA AÈRIA



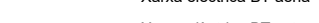
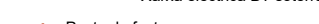


FECSA-ENDESA
LÍNIA BT 380V
SOTERRADA

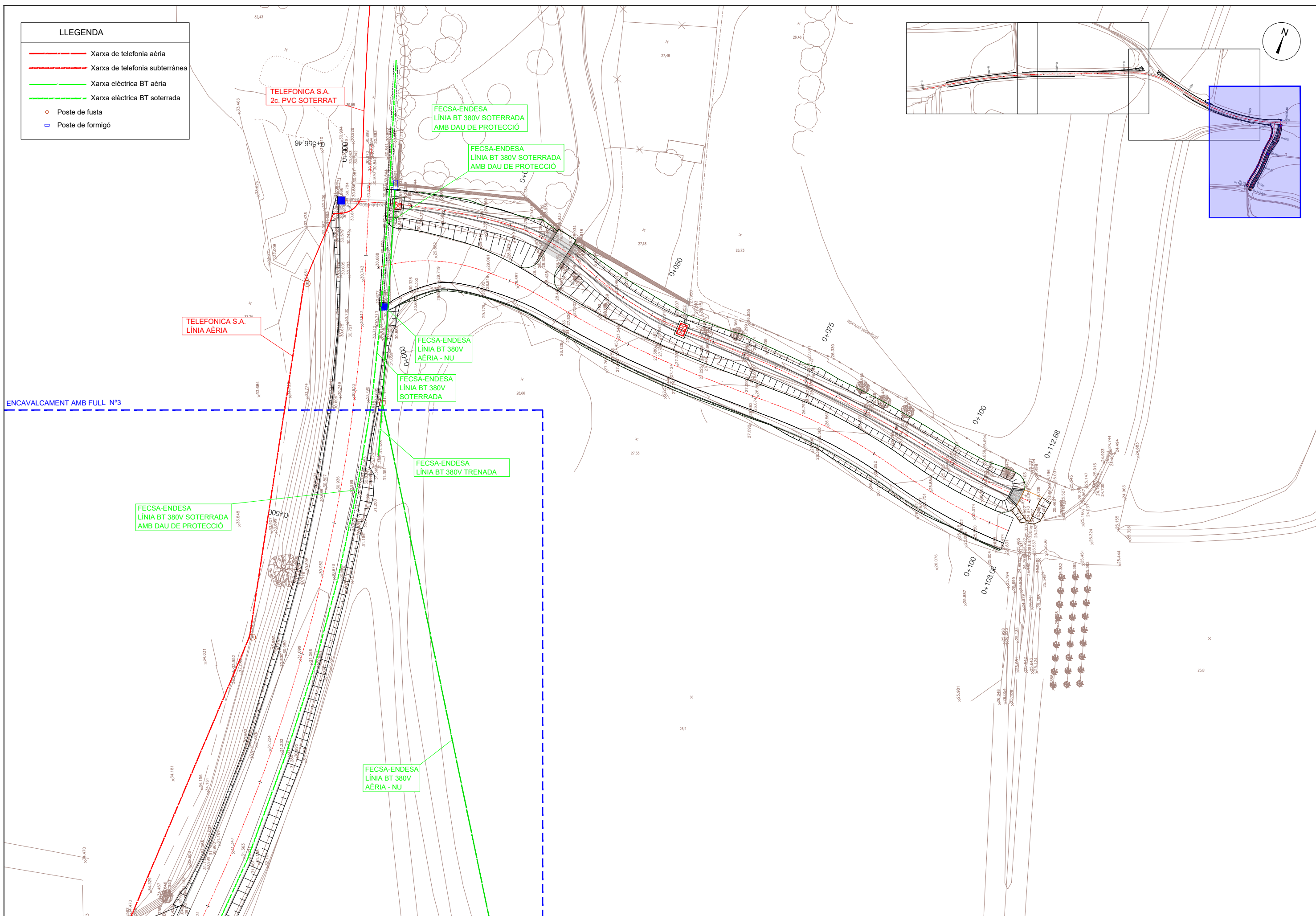
FECSA-ENDESA
LÍNIA BT 380V SOTERRADA
AMB DAU DE PROTECCIÓ

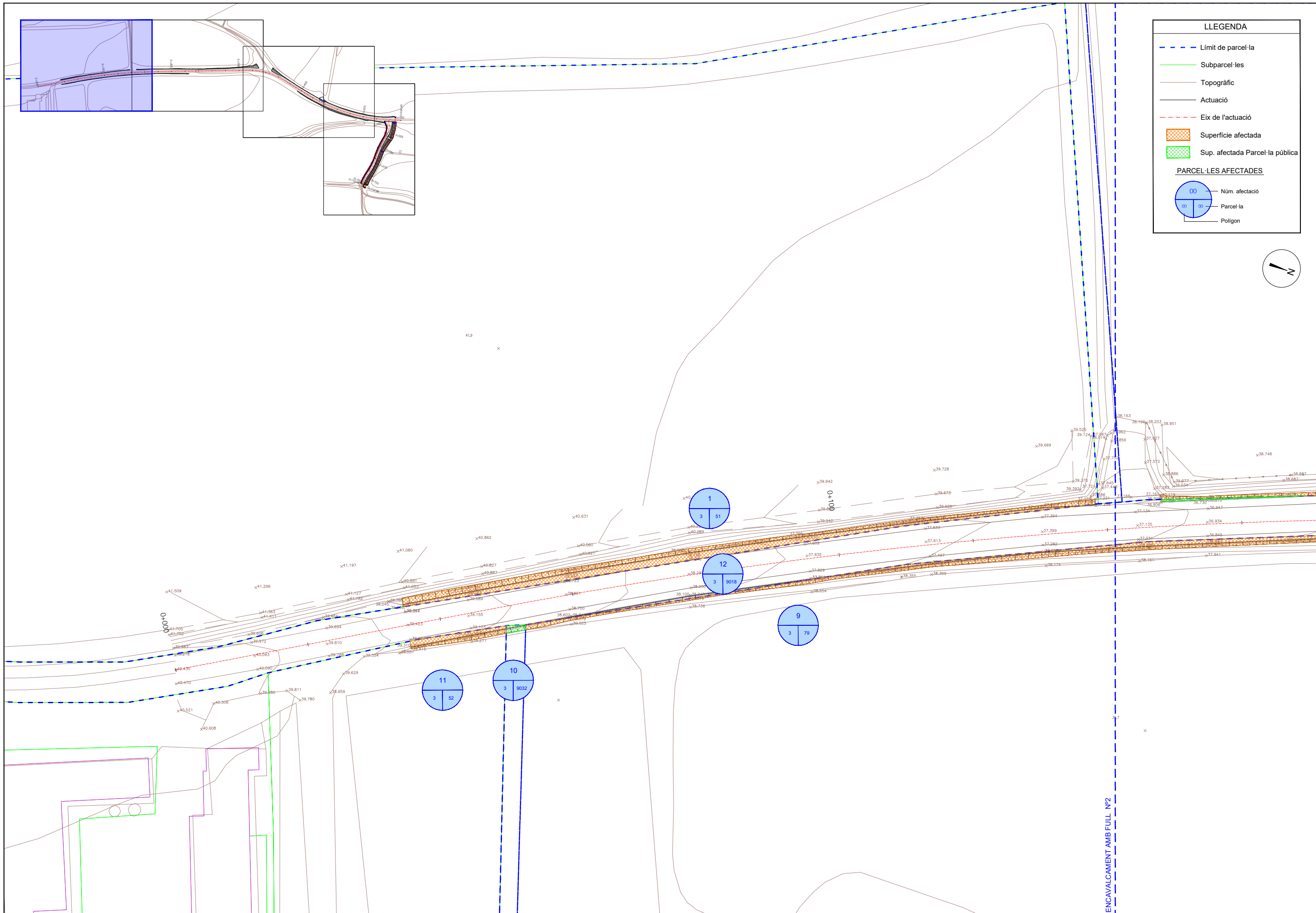
FECSA-ENDESA
LÍNIA BT 380V
AÈRIA - NU

FECSA-ENDESA
LÍNIA BT 380V TRENADA

LLEGENDA	
	Xarxa de telefonia aèria
	Xarxa de telefonia subterrànea
	Xarxa elèctrica BT aèria
	Xarxa elèctrica BT soterrada
	Poste de fusta
	Poste de formigó

LLEGGENDA	
	Xarxa de telefonia aèria
	Xarxa de telefonia subterrànea
	Xarxa elèctrica BT aèria
	Xarxa elèctrica BT soterrada
	Poste de fusta
	Poste de formigó





LLEGENDA

- - - Límit de parcel·la
- Subparcel·les
- Topogràfic
- Actuació
- - - Eix de l'actuació
- Superfície afectada
- Sup. afectada Parcel·la pública

PARCEL·LES AFECTADES

00	Núm. afectació
00	Parcel·la
00	Polygon



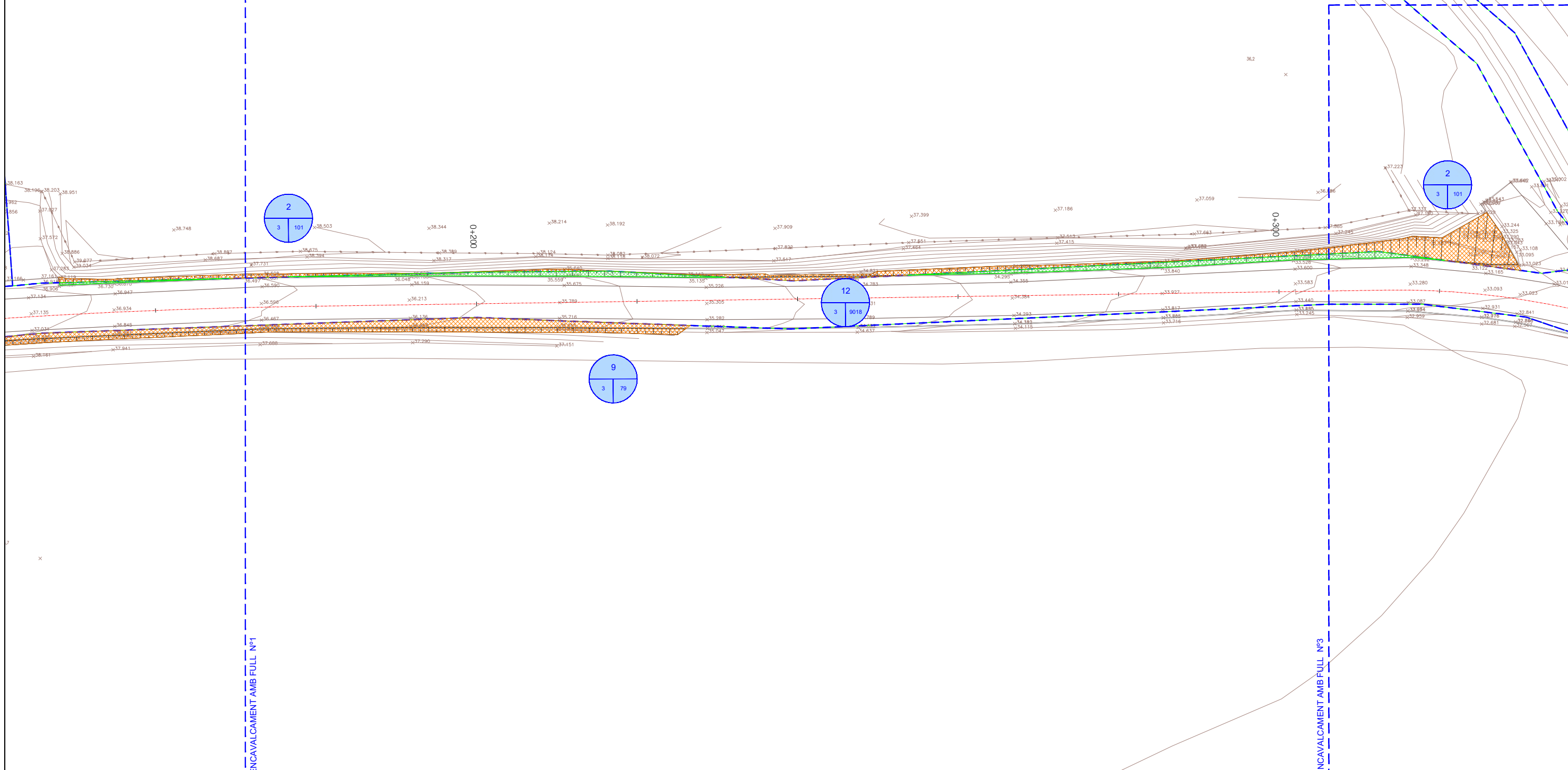
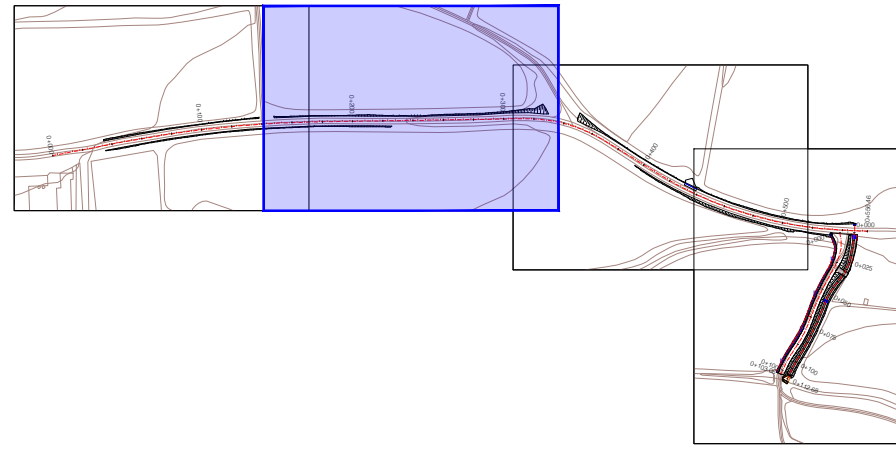


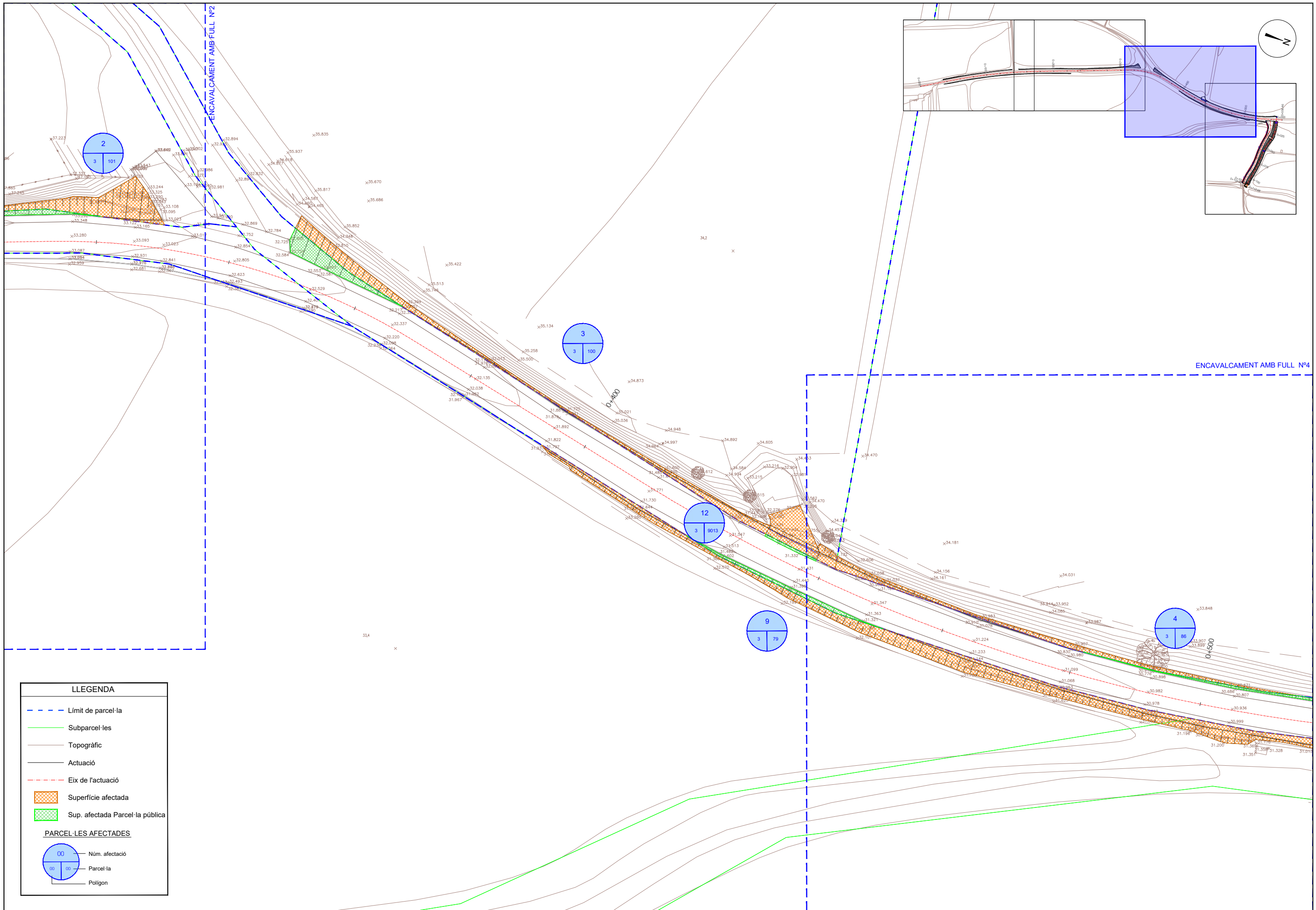
LLEENDA

- Límit de parcel·la
- Subparcel·les
- Topogràfic
- Actuació
- Eix de l'actuació
- Superfície afectada
- Sup. afectada Parcel·la pública

PARCEL·LES AFECTADES

00	Núm. afectació
00	Parcel·la
	Polígon





LLEGENDA

- Límit de parcel·la
- Subparcel·les
- Topogràfic
- Actuació
- Eix de l'actuació
- Superfície afectada
- Sup. afectada Parcel·la pública

PARCEL·LES AFECTADES

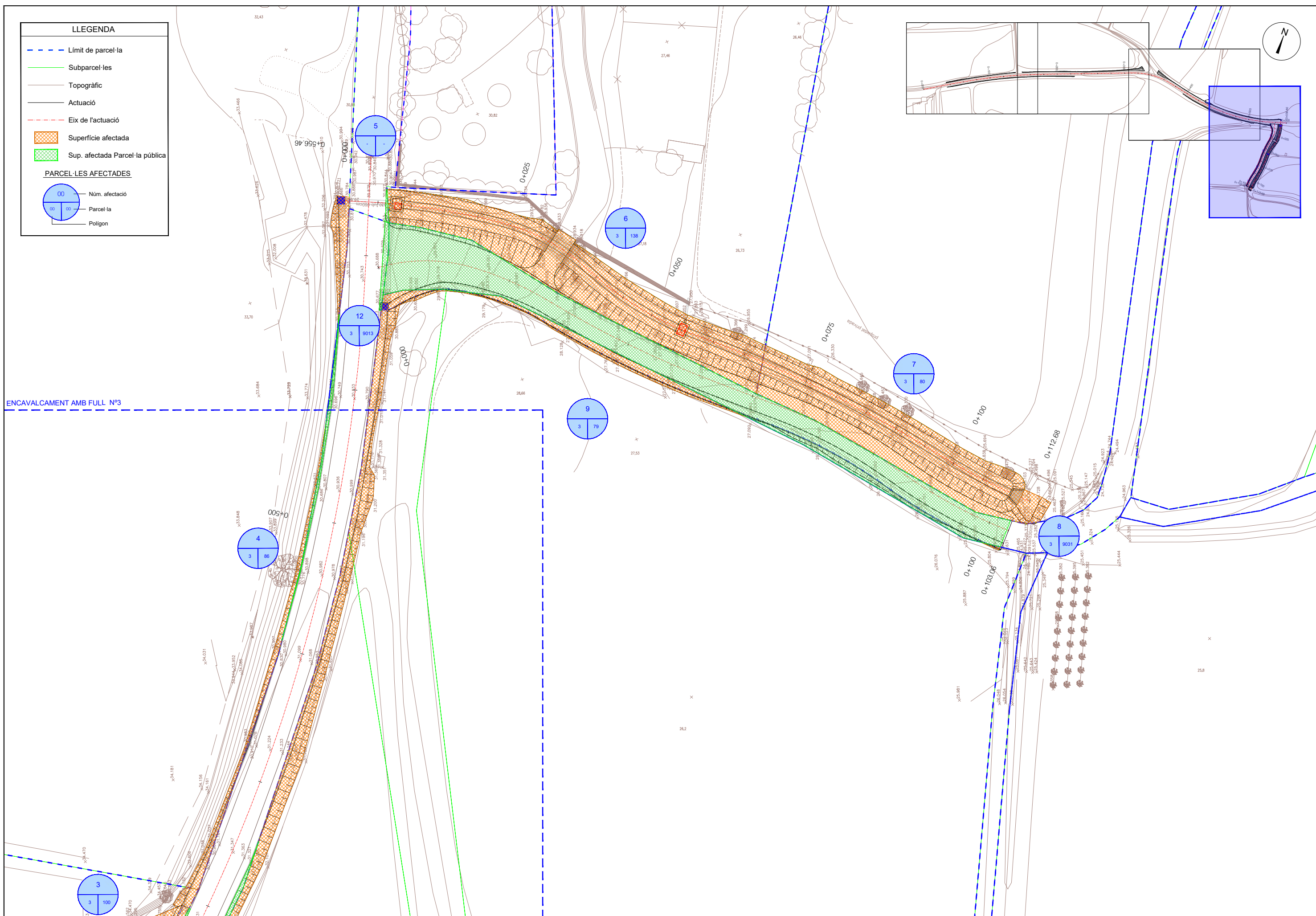
00	Núm. afectació
00	Parcel·la
00	Polígon

LLEENDA

- Límit de parcel·la
- Subparcel·les
- Topogràfic
- Actuació
- Eix de l'actuació
- Superfície afectada
- Sup. afectada Parcel·la pública

PARCEL·LES AFECTADES

00 Núm. afectació
00 Parcel·la
Polígon



DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL DRENATGE DEL CAMÍ DE SIURANA A SANT TOMÀS DE FLUVIÀ

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
1.1.	Enginyeria civil	3
1.2.	Gestió de residus de construcció i enderrocs	8
1.3.	Medi ambient.....	14
1.4.	Prevenió de riscos laborals	22

1. INTRODUCCIÓ

S'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions tècniques legals que es relacionen a continuació:

1.1. Enginyeria civil

GENERAL

- **Ley 9/2017**, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014.
- **Corr.err. Ley 9/2017**, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014. BOE. Nº 126.24-05-2018
- **Resolución 07-05-2018**, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, por la que se fija la cuantía del valor estimado de contratación a los efectos previstos en el artículo 324.5 de la Ley 9/2017, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público.
- **Real Decreto 1098/2001**, de 12-10-2001, que aprueba el Reglamento General de la Ley de contratos de las administraciones públicas (BOE 26/10/2001).
- **Llei 3/2007**, de 4 d'abril, de l'obra pública (DOGC: 06.07.07).
- **Real Decreto 1359/2011**, de 07-10-2011, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas (BOE 26/10/2011).
- **Ley 37/2015**, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE 30/09/2015).
- **Real Decreto 1812/1994**, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el **Reglamento General de Carreteras** (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 e abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- **Decret legislatiu 2/2009**, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.
- **Decret 293/2003**, de 18 de novembre de 2003, pel qual s'aprova el Reglament de carreteres.

- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Orden Circular 37/2016**, de 29 de enero, Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras
- **Nota de Servicio 8/2014** de 3 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de trazado de carreteras.
- **Nota de Servicio 9/2014** de 4 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras.
- **Nota de Servicio 1/2015** de 17 de junio de 2015. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la redacción estudios informativos de la Red de Carreteras del Estado.
- **Real Decreto 773/2015**, de 28-08-2015, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12-10-2001.
- **Decreto 3854/1970**, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.09.
- **Llei b, del 28-03-2017**, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni.
- **Decret Llei 3/2016**, de 3-05-2016, de mesures urgents en matèria de contractació pública.
- **Nota de Servicio 1/2018**, de 27 de noviembre de 2018, sobre Actualización de las instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a solicitudes de **autorización de transportes especiales** a los que hace referencia el artículo 108.3 del Reglamento General de Carreteras.
- **Orden PCI/566/2019**, de 21-05-2019, por la que se publica el Acuerdo 12-04-2019 del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan para el impulso de contratación pública socialmente responsable en el marco de la Ley 9/2017, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014.
- **Real Decreto-Ley 14/2019**, de 31-10-2019, por el que se adoptan medidas urgentes por razones de seguridad pública en materia de administración digital, contratación del sector público y telecomunicaciones.

- **Orden Circular 2/2019**, de 18 de diciembre, sobre instrucciones internas y documentos técnicos de la Dirección General de Carreteras, no reglamentarios ni sometidos a publicación en boletín oficial.
- **Acord GOV/55/2020**, de 31-03-2020, pel qual s'aproven els objectius i el contingut mínim de l'Estratègia catalana de contractació pública.

TRAÇAT

- **Orden FOM/273/2016**, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE 4/03/2016).
- **Orden circular 32/12**, de 14 de diciembre, sobre guía de nudos viarios.

DRENATGE

- **Orden FOM/298/2016**, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC Drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras (BOE 10/03/2016).
- **Corr.err. Orden FOM/298/2016**, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- **Orden Circular 17/2003**, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- **Máximas lluvias diarias en la España peninsular**. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.
- **Cálculo hidrometeorológico** de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.
- **Orden FOM/185/2017**, de 10 de febrero, por la que se modifican la orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- **Resolución 26-03-2018**, de la Dirección General de Carreteras, por la que se actualizan determinadas tablas de la norma 5.2 IC sobre drenaje superficial de la instrucción de carreteras.

ESTRUCTURES

- **Real decreto 470/2021**, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- **Guía para la concepción de puentes integrales en carreteras**. Dirección General de Carreteras, septiembre de 2000.

- **Obras de paso de nueva construcción.** Conceptos generales. Dirección General de Carreteras, mayo de 2000.
- **Nota de servicio 4/2001**, de 27 de Abril de 2001, **sobre pintura de barandas, pretilos metálicos y barandillas** a utilizar en la red de carreteras del Estado gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- Nota de Servicio de la Subdirección General de Construcción, de 28 de julio de 1992, **sobre losas de transición en obras de paso.**
- Nota de servicio, de 9 de marzo de 2007, **sobre la realización de inspecciones de nivel básico en obras de fábrica** (muros y obras de contención, obras de paso y túneles) de la Red de Carreteras del Estado.
- Nota de servicio **sobre actuaciones y operaciones en obras de paso dentro de los contratos de conservación.** (enero 1995).
- **Guía para la realización de inspecciones principales de obras de paso en la Red de Carreteras del Estado.** Dirección General de Carreteras, abril de 2012.
- **Guía de inspecciones básicas de obras de paso.** Dirección General de Carreteras, diciembre de 2009.
- **Guía para la realización del inventario de obras de paso.** Dirección General de Carreteras, diciembre de 2009.
- **Real Decreto 256/2016**, de 10-06-2016, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de Cementos (RC-16)
- **Corr.err. Real Decreto 256/2016**, de 10-06-2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de Cementos (RC-16).
- **Resolució TES/1005/2018**, de 25-04-2018, per la qual s'estableixen els criteris per a l'otorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de formigó amb material reciclat.
- **Real Decreto 605/2006**, de 19 de mayo por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los Cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.

FERMS I PAVIMENTS

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.1-IC "Secciones de firme"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).

- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes"**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Guía para la actualización del **inventario de firmes de la Red de Carreteras del Estado** Dirección General de Carreteras, septiembre 2011.
- **Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes** Dirección General de Carreteras - Subdirección de Conservación y Explotación, junio 1998.
- **Orden Circular 20/2006**, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- **Orden Circular 40/2017**, de 27 de octubre de 2017, sobre reciclado de firmes y pavimentos bituminosos.
- **Nota de Servicio 5/2006**, de 22 de septiembre de 2006, sobre explicaciones y capes de firme tratadas con cemento.
- **Nota de Servicio 2/2015**, de 3 de julio, sobre el sellado de grietas en pavimentos bituminosos.
- **Nota de Servicio 3/2011**, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.

EQUIPAMENT VIAL

Senyalització d'obres

- **Orden de 31 de agosto de 1987**, por la que se aprueba la **Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- **Orden Circular 15/2003**, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
- **Orden Circular 16/2003**, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- **Nota de Servicio 5/2001**, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- **Nota Interior**, de 9 de marzo de 2009, sobre el nuevo modelo del cartel de obras.
- **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas**. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

- **Señalización móvil de obras.** Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Elements d'abalisament

- **Orden Circular 309/90 C y E**, de 15 de enero, sobre hitos de arista.

Sistemes de contenció de vehicles

- **Orden Circular 35/2014**, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- **Nota Interior**, de 12 de septiembre de 2008, sobre aplicación de las órdenes circulares 18bis/2008 y 23/2008 a obras pertenecientes a la Subdirección General de Construcción.

1.2. Gestió de residus de construcció i enderrocs

- **Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 9/04/2022).
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (DOGC 6/07/2010).
- **Real Decreto 105/2008**, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- Orden **MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos (BOE 19/02/2002).
- **Orden AAA/661/2013**, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Ley 5/2013**, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).

- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- **Decret 245/1993**, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/329/2003**, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/401/2003**, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- **Ordre MAH/36/2008**, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Real Decreto 1416/2001**, de 14-12-2001, sobre envases de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 646/2020**, de 07-07-2020, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Real Decreto 1086/2020**, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.
- **Real Decreto 306/2020**, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.
- **Real Decreto 106/2008**, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 255/2003**, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.
- **Real Decreto 258/1989**, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànonns sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 27/1999**, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- **Decret 217/1999**, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- **Real Decreto 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 80/2002**, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- **Decret 476/2004**, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

- **Decret 50/2005**, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 32/2009**, de 24 de febrer, sobre la calorització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **Reial Decret 210/2018**, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- **Decret 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGEMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999**, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Reial Decret 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Resolució MAH/3210/2005**, de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006**, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Decret 366/2011**, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- **Ordre 06-09-1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Ordre 15-02-1996**, sobre valorització d'escòries.

- **Ordre 09-09-1986** de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **Orden 12-06-2001** que establece las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04-1997, de envases y residuos de envases.
- **Orden 21-10-1999**, que establece las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04, de envases y residuos de envases, a ñas cajas y paletas de plástico reutilizables en cadena cerrada.
- **Orden 18-04-1991**, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- **Resolución 09-04-2001** por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010).
- **Resolución 28-04-1995** por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- **Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Directiva 2006/11/CE** del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
- **Real Decreto 1304/2009**, de 31 de julio, por el que se modifica el Real decreto 1481/2001, de 27/12/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

- **Decret 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Orden PRE/772/2016**, de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- **Orden AAA/699/2106**, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.
- **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- **Decret 399/1996**, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Llei 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- **Decret 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **Orden APM/1007/2017**, de 10-10-2017, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron. BOE.Nº 254.21-10-2017.
- **Reial Decret 210/2018**, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- **Reial Decret 209/2018**, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE Nº92 de 16-04-2018). Deroga el Decret 16/2010.
- **Real Decreto 1364/2018**, de 02-11-2018, por el que se modifica el Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Reial Decret 210/2018**, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- **Decret Llei 7/2020**, de mesures urgents en matèria de contractació pública, de salut i gestió de residus sanitaris, de transparència de transport públic i en matèria tributària i econòmica.

- **Real Decreto 553/2020**, de 02-06-2020, por lo que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- **Decret Llei 26/2020**, de 23-06-2020, de mesures extraordinàries en matèria sanitària i administrativa.
- **Real Decreto 731/2020**, de 04-08-2020, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005 de 30-12-2005, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 646/2020**, de 07-07-2020, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Orden PCM/810/2020**, de 31-08-2020, por la que se modificant los Anexos III y IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electronicos.

1.3. Medi ambient

- **Llei 20/2009**, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Decret 60/2015**, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- **Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 508/2007**, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 315/2006**, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto –Ley 4/2001**, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Decret 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **Llei 12/2006**, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Decret 308/2011**, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Decret 143/2003**, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- **Decret 136/1999**, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- **Ordre TES/113/2017**, de 8 de juny per la qual es dona publicitat a la relació de taxes vigents que gestiona el Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Directiva 2001/42/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

- **Real decreto 9/2005**, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Ordre 06-06-1988** de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- **Llei 26/2009**, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- **Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en europa.
- **Reglamento CE 715/2007** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.
- **Directiva 2014/80/UE** de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Resolución de 11 de septiembre de 2003**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógenos (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).
- **Real Decreto 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- **Llei 22/1983**, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 322/1987**, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 7/1989**, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 6/1996**, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

- **Acord GOV/127/2014**, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.
- **Decret 203/2009**, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel decret 152/2007, de 10-07-2007.
- **Directiva 2009/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Real Decreto 1406/1989**, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Orden 07-12-2001** modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ordre 05-11-1984**, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 120/1989**, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

- **Decret 130/1998**, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- **Decret 316/2011**, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Decret 98/2015**, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- **Ley 26/2007**, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- **Ley 11/1997**, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 363/1995**, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 952/1997**, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14-05-1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20-07.
- **Real Decreto 1381/2002**, de 20-12-2002, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- **Decret 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Ordre MAH/153/2007**, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.

- **Orden AAA/1351/2016**, de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ordre TES/271/2016**, de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. N°7227.17-10-2016.
- **Directiva UE 2016/2284** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12-2016.
- **Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE N° 24.28-01-2017.
- **Llei 7/1989**, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- **Corr. err. Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Decret 137/2014**, de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- **Sentencia 53/2017**, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE.N° 142.15-06-2017
- **Llei 16/2017**, de 01-08-2017, del canvi climàtic.
- **Directiva UE 2017/2096 de la Comisión**, de 15 de noviembre de 2017, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.

- **Real Decreto 1042/2017**, de 22-12-2017, sobre la limitación de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y protección de la atmosfera.
- **Corr. err. Real Decreto 1042/2017**, sobre la limitacion de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y de protección de la atmosfera.
- **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19-11-2008, sobre los residuos y por la que se derogant determinades Directivas.
- **Directiva UE 2018/849**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modificant la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las piles y acumuladores y a los residuos de piles y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y Electrónicos.
- **Directiva UE 2018/851** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.
- **Ley 7/2018**, de 20-07-2018, de modificación de la Ley 42/2007, de 13-12-2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Real Decreto 656/2017**, de 23 de junio, por la que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Acord GOV/103/2018**, de 16-10-2018, pel qual es crea la Comissió per a l'estudi dels efectes de la qualitat de l'aire i les immissions acústiques i electromagnètiques sobre la salut i el medi ambient a Catalunya.
- **Decret 248/2018**, de 20-11-2018, de la Comissió del Fons per a la Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Orden PCI/1319/2018**, de 07-12-2018, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16/12/2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

- **Corr. Err. Orden PCI/131/2018**, de 07-12-2018, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16-12-2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, de ruido, en lo referente a la evaluación del ruido natural.
- **Reglamento UE 2018/1999** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11-12-2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos CE 663/2009 y CE 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y UE 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento UE 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Resolució TES/2728/2019**, de 22-10-2019, per la qual es declara zona d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA) el Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici i la seva zona perifèrica.
- **Corr. Err. Directiva UE 2018/851** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
- **Resolució 10-01-2020**, de la Direcció General de Biodiversidad y Calidad Ambiental por la que se publica el Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.
- **Llei 9/2019**, del 23/12/2019, de modificació de la Llei 16/2017, del canvi climàtic, pel que fa a l'impost sobre les emissions de diòxid de carboni dels vehicles de tracció mecànica.
- **Decret Llei 16/2019**, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- **Resolució 687/XII** del Parlament de Catalunya, de validació del Decret Llei 16/2019, del 26-11-2019, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- **Directiva Delegada UE 2020/363** de la Comisión de 17-12-2019, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil, por lo que respecta a determinadas extensiones a la utilización de plomo y compuestos de plomo en Componentes.
- Actualització dels criteris de substanciabilitat de les modificacions de les activitats de la Llei 20/2009, del 04-12-2009, de prevenció i control ambiental d'activitats.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.

1.4. Prevenció de riscos laborals

DISPOSICIONS BÀSIQUES

- **Ley 38/1999** de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, (LOE) (BOE 06/11/99), modificación: Ley 53/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.
- **Ley 32/2006**, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19/10/2006).
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Real Decreto 337/2010** de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 1109/2007 de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Ley 31/1995**, de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/1995).
- **Real Decreto 171/2004**, 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31/01/2004).
- **Ley 54/2003** de 12 diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13/12/2003).
- **Real Decreto 486/1997** de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23/04/1997).
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 25/10/1997).
- **Reial decret 604/2006**, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- **Ordre TIN/2504/2010**, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses.
- **Ordre TIN/1071/2010**, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball.

- **Decret 171/2010**, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció
- **Decret 10/2009**, de 27 de gener, de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació.
- **Real Decreto 216/1999**, de 05-02, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud en el Trabajo en el ámbito de las empresas de Trabajo temporal.
- **Real Decreto 1439/2010**, de 05-11-2010, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 783/2001, de 06-07-2001.
- **Real Decreto 783/2001**, de 06-07-2001 aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- **Decret 102/2008**, de 06/05/2008, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- **Real Decreto 614/2001** de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Ordre ESS/2259/2015**, de 22-10-2015, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20-09-2010, por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades Especialidades como Servicios de prevención, memòria de actividades preventives y autorización para realizar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas.
- **Directiva EU 2019/130**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16-01-2019, por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinogénicos o mutágenos durante el trabajo.
- **Orden Circular 12/2003**, de 15 de septiembre de 2003, sobre medidas de prevención extraordinaria en obras con afectación a líneas ferroviarias.
- **Resolución 23-04-2019**, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registre y publica el Acta por la que se modifica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- **Declaración 2020/C212/03** de la Comisión tras la presentación de la Directiva UE 2020/739 de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo en lo que respecta a la prevención y la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos al SARS-CoV-2.

- **Directiva UE 2020/739** de la comisió de 03-06-2020 por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la inclusión del SARS-CoV-2 en la lista de agentes biológicos que son patógenos humanos conocidos, así como la Directiva UE 2019/1833 de la Comisión.
- **Resolució SLT/2107/2020**, de 28-08-2020, per la qual s'adopten mesures especials en matèria de salut pública per a la contenció del brot epidèmic de la pandèmia de COVID-19 a territori de Catalunya.

ORGANISMES

- **Real Decreto 39/1997** de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (BOE 31/01/1997).

SENYALITZACIÓ

- **Real Decreto 485/1997** de 14-04 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/1997).

MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

- **Real Decreto 487/1997** de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (BOE 23/04/1997).

PANTALLES DE VISUALITACIÓ DE DADES

- **Real Decreto 488/1997** de 14 abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23/04/1997).

EQUIPS I ROBA DE PROTECCIÓ PERSONAL

- **Real Decreto 773/1997** de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPIs) (BOE 12/06/1997).
- **Real Decreto 1215/1997** de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 7/08/1997).
- **Real Decreto 2177/2004** de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura

- **Real Decreto 374/2001**, de 06-04 sobre la protecció de la salut y Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el Trabajo.
- **Directiva UE 2019/1832** de la Comisión de 24-10-2019, por la que se modifica los anexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptacions de caràcter estrictamente técnico.
- **Ley 2/2021**, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
- **Corr. Err. Directiva UE 2019/1832** de la comisión, de 24-10-2019, por la que se modificant los anexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptacions de carácter estrictamente técnico.
- **Resolución 28-09-2020**, de la Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, referente a los equipos de protección individual en el contexto de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

SOROLLS I VIBRACIONS

- **Real Decreto 286/2006**, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).
- **Real Decreto 1311/2005**, de 04-11-2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- **Real Decreto 330/2009**, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la Seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposicion a vibraciones mecánicas. (BOE 73 de 26/03/2009).

FORMACIÓ

- **Decret 277/1998**, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació.
- **Decret 365/2004**, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals.

SERVEIS DE PREVENCIÓ

- **Decret 277/1997**, de 17 d'octubre, sobre l'acreditació, autorització i creació del registre de serveis de prevenció aliens i d'entitats o de persones autoritzades per realitzar auditories, i d'empreses exemptes.

MÚTUES

- **Resolució TSF/3146/2019**, de 20-11-2019, per la qual es determinen les activitats preventives que han de desenvolupar les mútues col·laboradores amb la Seguretat Social a Catalunya durant l'any 2020

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

Siurana, setembre de 2022

El redactor del projecte,



Joan Macarro i Ortega

Enginyer de camins, canals i ports

Col·legiat núm. 20.306

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 22116
 Capítol 01 TRAMIFICAT
 Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				TOTAL	Fórmula		
1	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Longitud (m)	Amplada (m)				
2					680,000	3,000			2.040,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT									2.040,000	
2	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb secció inferior a 1,50 m ² , amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	unitats	longitud				
2		Neteja OD existents			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT									16,000	
3	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de berms i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	unitats	longitud	%			
2		Neteja OD existents			2,000	560,000	0,300		336,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT									336,000	
4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Unitats	Longitud				
2		Tall accés camí			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3					1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT									25,000	
5	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador							
Num.		Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruix		
2		Broc OD existent			1,000	2,000	0,500	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3		Pont			1,000	10,000	4,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT									42,000	
6	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriments de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador							

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Enderroc tub salvacunetes accés		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22116
 Capítol 01 TRAMIFICAT
 Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Canalització		192,300				192,300	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							192,300	

2 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T	Superfície (m2)	Fondària(m)				
2	Millora cunetes		520,000	0,500			260,000	C#*D#*E#*F#
4	Increment per ajustos de topografia	%	20,000				52,000	PERPARCIAL(G1:G3,C4)
6	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
7	Canalització		86,200				86,200	C#*D#*E#*F#
8	Escullera		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							416,200	

3 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Longitud	Amplada				
2	Paviment camí		114,000	4,000	0,200		91,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							91,200	

4 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Superfície (m2)	Profunditat (m)				
2	Millora cunetes		520,000	0,800			416,000	C#*D#*E#*F#
4	Increment per ajustos de topografia	P	20,000				83,200	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 499,200

Obra 01 PRESSUPOST 22116
 Capítol 01 TRAMIFICAT
 Subcapítol 03 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub		1,000	114,000	1,700	0,300	58,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,140

2	G31511H4	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub		1,000	114,000	1,700	0,250	48,450	C#*D#*E#*F#
4	Tram protegit sota accés		1,000	5,000	3,000	1,400	21,000	C#*D#*E#*F#
6	Arquetes		1,000	2,100	2,400	0,100	0,504	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,800	2,400	0,100	0,432	C#*D#*E#*F#
8	Fons arqueta		1,000	2,000	2,200	0,400	1,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,146

3	GD78U100	m	Canalització amb tub de formigó armat de 100 cm de diàmetre, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs preparació de la base d'assentament, encofrat, base i reblert fins a mig tub amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)					
2	Canalització			114,000			114,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,000

4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Aprofitament material obra			86,200			86,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,200

5	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Canalització			205,100			205,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Talussos		146,500				146,500	C#*D#*E#*F#
5	Deducció aprofitament material obra		-86,200				-86,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 265,400

6 G4L5Z040 u Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000mm, amb totes les feines adients.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruix		
2	Arqueta de ressalt							
3	Solera		1,000	2,000	2,200	0,300	1,320	C#*D#*E#*F#
4	Alçats		2,000	2,700	2,000	0,300	3,240	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,700	2,200	0,300	3,564	C#*D#*E#*F#
7	Arqueta de registre							C#*D#*E#*F#
8	Solera		1,000	1,600	2,200	0,300	1,056	C#*D#*E#*F#
9	Alçats		2,000	1,550	2,200	0,300	2,046	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,550	1,600	0,300	1,488	C#*D#*E#*F#
12	Altres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,714

8 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Amplada			
2	Arqueta de ressalt							
3	Alçats		4,000	2,700	2,000		21,600	C#*D#*E#*F#
4			4,000	2,700	2,200		23,760	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta de registre							C#*D#*E#*F#
7	Alçats		4,000	1,550	2,200		13,640	C#*D#*E#*F#
8			4,000	1,550	1,600		9,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,920

9 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum formigó	Quantia armat				
2	Arquetes		15,714	80,000			1.257,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.257,120

10 GD5KZ010 m2 Subministre i col·locació de marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superfície	Gruix			
2	Arquetes		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700	1,000		1,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

11 GDDZU100 u Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Arquetes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12 FDKRI010 u Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Arquetes existents		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

13 GDKZZ082 u Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Arquetes existents		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 22116
 Capítol 01 TRAMIFICAT
 Subcapítol 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Longitud	Amplada				
2	Paviment camí		114,000	4,000			456,000	C#*D#*E#*F#
3	Transició accés camí		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
5	Reparació camí		200,000	4,000			800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 G9GA0004 m3 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Longitud	Amplada				
2	Paviment camí		114,000	4,000	0,200		91,200	C#*D#*E#*F#
3	Transició accés camí		30,000	4,000	0,200		24,000	C#*D#*E#*F#
4	Accés parcel·la		10,000	4,000	0,200		8,000	C#*D#*E#*F#
5	Gual		10,000	6,000	0,200		12,000	C#*D#*E#*F#
7	Reparació camí		200,000	4,000	0,200		160,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 295,200

- 3 GD57U010 m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Longitud					
2	Paviment camí		114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
3	Reparació camí		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 314,000

- 4 GD57U305 m Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Longitud					
2	Gual		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- Obra 01 PRESSUPOST 22116
 Capítol 01 TRAMIFICAT
 Subcapítol 05 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T	Unitats	Longitud	Amplada	Profunditat		
2	base		1,000	4,000	4,000	0,750	12,000	C#*D#*E#*F#
3	marge		1,000	4,000	2,000	0,750	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

- 2 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)				
2	Marges		560,000	2,000			1.120,000	C#*D#*E#*F#
3	Sobre tub		120,000	8,000			960,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.080,000

- 3 GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Gruix(m)			
2	Marges		560,000	2,000	0,300		336,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Sobre tub	120,000	8,000	0,300	288,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					624,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22116
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA00SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 22116
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Subcapítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAX000	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi de Gestió de Residus.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 22116
Capítol 02 NO TRAMIFICAT
Subcapítol 03 ALTRES PARTIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la lleria a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	0,51	2.040,000	1.040,40
2	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb secció inferior a 1,50 m ² , amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 22)	24,06	16,000	384,96
3	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de berms i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 21)	4,86	336,000	1.632,96
4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 3)	4,03	25,000	100,75
5	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	52,18	42,000	2.191,56
6	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriments de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	13,70	8,000	109,60
TOTAL	Subcapítol	01.01.01			5.460,23	

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	1,99	192,300	382,68
2	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	6,53	416,200	2.717,79
3	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	3,00	91,200	273,60
4	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	24,92	499,200	12.440,06
TOTAL	Subcapítol	01.01.02			15.814,13	

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	03	DRENATGE

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 10)	22,78	58,140	1.324,43
2	G31511H4	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 13)	81,44	72,146	5.875,57
3	GD78U100	m	Canalització amb tub de formigó armat de 100 cm de diàmetre, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs preparació de la base d'assentament, encofrat, base i reblert fins a mig tub amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 26)	266,68	114,000	30.401,52
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 9)	4,28	86,200	368,94
5	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	5,54	265,400	1.470,32
6	G4L5Z040	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000mm, amb totes les feines adients. (P - 18)	316,64	1,000	316,64
7	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 15)	91,62	15,714	1.439,72
8	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 17)	37,26	68,920	2.567,96
9	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16)	1,18	1.257,120	1.483,40
10	GD5KZ010	m2	Subministre i col·locació de marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (P - 25)	421,59	2,700	1.138,29
11	GDDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 27)	8,98	10,000	89,80
12	FDKRI010	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 1)	142,13	2,000	284,26
13	GDKZZ082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 28)	492,43	2,000	984,86

TOTAL Subcapítol 01.01.03 47.745,71

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	04	FERMS I PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 11)	0,81	1.376,000	1.114,56
2	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 20)	94,41	295,200	27.869,83
3	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 23)	21,87	314,000	6.867,18
4	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no	55,90	10,000	559,00

PRESSUPOST

classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 24)

TOTAL	Subcapítol	01.01.04	36.410,57
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	05	MESURES CORRECTORES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 14)	36,13	18,000	650,34
2	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 30)	1,32	2.080,000	2.745,60
3	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 29)	17,56	624,000	10.957,44

TOTAL	Subcapítol	01.01.05	14.353,38
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Subcapítol	01	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut (P - 31)	2.257,50	1,000	2.257,50

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	2.257,50
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Subcapítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAX0000	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi de Gestió de Residus. (P - 33)	577,50	1,000	577,50

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	577,50
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Subcapítol	03	ALTRES PARTIDES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 32)	2.525,00	1,000	2.525,00

Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de
Fluvià

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL	Subcapítol	01.02.03	2.525,00
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/09/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FDKRI010	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	142,13	€
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	52,18	€
P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03	€
P-4	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70	€
P-5	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99	€
P-6	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS)	3,00	€
P-7	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53	€
P-8	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54	€
P-9	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28	€
P-10	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,78	€
P-11	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (ZERO EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	0,81	€
P-12	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/09/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G31511H4	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,44	€
P-14	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	36,13	€
P-15	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	91,62	€
P-16	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18	€
P-17	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	37,26	€
P-18	G4L5Z040	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000mm, amb totes les feines adients. (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	316,64	€
P-19	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	24,92	€
P-20	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	94,41	€
P-21	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	4,86	€
P-22	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb secció inferior a 1,50 m², amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	24,06	€
P-23	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	21,87	€
P-24	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	55,90	€
P-25	GD5KZ010	m2	Subministre i col·locació de marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	421,59	€
P-26	GD78U100	m	Canalització amb tub de formigó armat de 100 cm de diàmetre, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs preparació de la base d'assentament, encofrat, base i rebler fins a mig tub amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	266,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/09/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	GDDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,98	€
P-28	GDKZZ082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	492,43	€
P-29	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	17,56	€
P-30	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32	€
P-31	PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.257,50	€
P-32	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	2.525,00	€
P-33	PPAX0000	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi de Gestió de Residus. (CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	577,50	€

Siurana, setembre de 2022

L'autor del projecte,



Joan Macarro Ortega
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 20.306
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FDKRI010	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat.	142,13	€
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,48000	€
			Altres conceptes	138,65000	€
P-2	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	52,18	€
			Altres conceptes	52,18000	€
P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,03	€
			Altres conceptes	4,03000	€
P-4	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	13,70	€
			Altres conceptes	13,70000	€
P-5	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,99	€
			Altres conceptes	1,99000	€
P-6	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,00	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-7	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,53	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-8	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	5,54	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,92400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,54100	€
P-9	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,28	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,45600	€
			Altres conceptes	3,74900	€
P-10	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	22,78	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	15,91000	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-11	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	0,81	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,73500	€
P-12	G22DU120	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,51	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-13	G31511H4	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	81,44	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,74100	€
			Altres conceptes	20,69900	€
P-14	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	36,13	€
	B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	22,24000	€
			Altres conceptes	13,89000	€
P-15	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	91,62	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,20650	€
			Altres conceptes	14,41350	€
P-16	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,18	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01230	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,86100	€
			Altres conceptes	0,30670	€
P-17	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	37,26	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,71490	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,49000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18075	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,73600	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,99000	€
			Altres conceptes	33,14835	€
P-18	G4L5Z040	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000mm, amb totes les feines adients.	316,64	€
	B4PZZ040	U	Broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000, segons plànols	265,37000	€
			Altres conceptes	51,27000	€
P-19	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	24,92	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	22,35600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	2,48900	€
P-20	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	94,41	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,52300	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,31500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,49000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,65000	€
			Altres conceptes	22,43200	€
P-21	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de berms i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,86	€
			Altres conceptes	4,86000	€
P-22	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb secció inferior a 1,50 m ² , amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	24,06	€
			Altres conceptes	24,06000	€
P-23	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	21,87	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,06300	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	13,05200	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,22011	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,29800	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04820	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02706	€
			Altres conceptes	8,16163	€
P-24	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	55,90	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,37950	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,62580	€
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	8,73600	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,12600	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03690	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	25,45140	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09640	€
			Altres conceptes	20,44800	€
P-25	GD5KZ010	m2	Subministre i col·locació de marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols	421,59	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,71992	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,37800	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	6,85400	€
	B0D5ZUC02	m	Marc i reixa de fosa dúctil, per una llum de 50 cm i per a 40 t de càrrega de ruptura	329,98000	€
			Altres conceptes	83,65808	€
P-26	GD78U100	m	Canalització amb tub de formigó armat de 100 cm de diàmetre, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs preparació de la base d'assentament, encofrat, base i reblert fins a mig tub amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	266,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	3,87400	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,36150	€
	BFG1U310	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 100 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elasmèrica	107,40600	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,44100	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	51,88170	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,30000	€
			Altres conceptes	99,41580	€
P-27	GDDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	8,98	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,26067	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,78000	€
			Altres conceptes	3,93933	€
P-28	GDKZZ082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	492,43	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,34450	€
	BDKZU082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	434,38000	€
			Altres conceptes	53,70550	€
P-29	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	17,56	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,18500	€
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	12,05000	€
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,40000	€
			Altres conceptes	4,92500	€
P-30	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,32	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,16000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01780	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,28640	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,14200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02700	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,12270	€
			Altres conceptes	0,56410	€
P-31	PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut	2.257,50	€
			Sense descomposició	2.257,50000	€
P-32	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	2.525,00	€
			Sense descomposició	2.525,00000	€
P-33	PPAX0000	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi de Gestió de Residus.	577,50	€

Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	577,50000 e

Siurana, setembre de 2022

L'autor del projecte,



Joan Macarro Ortega
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 20.306
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la lleria a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	0,51	2.040,000	1.040,40
2	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb secció inferior a 1,50 m ² , amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 22)	24,06	16,000	384,96
3	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de berms i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 21)	4,86	336,000	1.632,96
4	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 3)	4,03	25,000	100,75
5	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	52,18	42,000	2.191,56
6	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriments de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	13,70	8,000	109,60
TOTAL	Subcapítol	01.01.01			5.460,23	

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	1,99	192,300	382,68
2	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	6,53	416,200	2.717,79
3	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	3,00	91,200	273,60
4	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	24,92	499,200	12.440,06
TOTAL	Subcapítol	01.01.02			15.814,13	

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	03	DRENATGE

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 10)	22,78	58,140	1.324,43
2	G31511H4	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 13)	81,44	72,146	5.875,57
3	GD78U100	m	Canalització amb tub de formigó armat de 100 cm de diàmetre, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs preparació de la base d'assentament, encofrat, base i reblert fins a mig tub amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 26)	266,68	114,000	30.401,52
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 9)	4,28	86,200	368,94
5	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	5,54	265,400	1.470,32
6	G4L5Z040	u	Subministre i col·locació de broc prefabricat de formigó en massa per a tub de formigó de DN1000mm, amb totes les feines adients. (P - 18)	316,64	1,000	316,64
7	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 15)	91,62	15,714	1.439,72
8	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 17)	37,26	68,920	2.567,96
9	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16)	1,18	1.257,120	1.483,40
10	GD5KZ010	m2	Subministre i col·locació de marc i reixa de fosa per a 40 t de càrrega, segons plànols (P - 25)	421,59	2,700	1.138,29
11	GDDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 27)	8,98	10,000	89,80
12	FDKRI010	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arqueta de clavegueram o pou existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 1)	142,13	2,000	284,26
13	GDKZZ082	u	Marc i reixa de 100x100 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 28)	492,43	2,000	984,86

TOTAL Subcapítol 01.01.03 47.745,71

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	04	FERMS I PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 11)	0,81	1.376,000	1.114,56
2	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 20)	94,41	295,200	27.869,83
3	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 23)	21,87	314,000	6.867,18
4	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no	55,90	10,000	559,00

PRESSUPOST

classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 24)

TOTAL	Subcapítol	01.01.04	36.410,57
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	01	TRAMIFICAT
Subcapítol	05	MESURES CORRECTORES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 14)	36,13	18,000	650,34
2	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 30)	1,32	2.080,000	2.745,60
3	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 29)	17,56	624,000	10.957,44

TOTAL	Subcapítol	01.01.05	14.353,38
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Subcapítol	01	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut (P - 31)	2.257,50	1,000	2.257,50

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	2.257,50
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Subcapítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPAX0000	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi de Gestió de Residus. (P - 33)	577,50	1,000	577,50

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	577,50
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 22116
Capítol	02	NO TRAMIFICAT
Subcapítol	03	ALTRES PARTIDES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 32)	2.525,00	1,000	2.525,00

Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL	Subcapítol	01.02.03	2.525,00
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

RESUM DEL PRESSUPOST

Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/09/22

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TRAMIFICAT	119.784,02
Capítol	01.02	NO TRAMIFICAT	5.360,00
Obra	01	Pressupost 22116	125.144,02
			125.144,02
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 22116	125.144,02
			125.144,02

PRESSUPOST GENERAL

Projecte constructiu de les obres de millora del drenatge del camí de Siurana a Sant Tomàs de Fluvià

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	125.144,02
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 125.144,02.....	16.268,72
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 125.144,02.....	7.508,64
Subtotal	148.921,38
21 % IVA SOBRE 148.921,38.....	31.273,49
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 180.194,87

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VUITANTA MIL CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)

Siurana, setembre de 2022

L'autor del projecte,



Joan Macarro Ortega
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 20.306
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L