

**PROJECTE EXECUTIU DE
CREACIÓ I MILLORA DE LES ZONES
HUMIDES DE LES DEVESES D'EN BRU,
A GIRONA. INTERVENCIÓ 4.**



Redacta



Setembre 2025

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

Índex

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ANTECEDENTS.....	3
3. DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT	4
3.1. ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE	4
3.2. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT DE PROJECTE	5
3.3. ELEMENTS D'INTERÈS	10
3.4. CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA	14
3.5. AFECTACIONS A L'ESPAI FLUVIAL	21
3.6. SERVEIS AFECTATS	23
3.7. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA.....	24
4. OBJECTIU.....	26
5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR	26
5.1. TREBALLS PREVIS.....	27
5.2. CONTINUÏTAT DEL CÒRREC NORD.....	28
5.2.1. LOCALITZACIÓ CANONADA DE GAS	28
5.2.2. NETEJA DEL PAS D'AIGUA SOTA EL CAMÍ AL CÒRREC NORD	28
5.2.3. REPERFILAT DEL CÒRREC	29
5.3. BASSA CÒRREC NORD	30
5.4. CONNEXIÓ CÒRREC NORD – CÒRREC EST	31
5.4.1. LOCALITZACIÓ CANONADA DE GAS	31
5.4.2. CREACIÓ DEL CANAL DE CONNEXIÓ ENTRE EL CÒRREC NORD I EL EST ...	31
5.5. BASSA CÒRREC SUD	32
5.6. CÒRREC SUD	34
7. GESTIÓ DE RESIDUS.....	35
7.1. ESTIMACIÓ DE RESIDUS	36
8. AFECTACIONS A LA PROPIETAT	36
9. PLA D'EXECUCIÓ I TERMINI DE L'OBRA.....	36
10. REVISIÓ DE PREUS	36
11. PRESSUPOST	37
12. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	38
13. SEGURETAT I SALUT	38
14. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	38

Índex d'imatges

Imatge 1. Àmbit i localització del projecte	4
Imatge 2. Les Deveses d'en Bru sobre ortofotomapa	5
Imatge 3. Bassa existent	6
Imatge 4. Punt d'aguait	6
Imatge 5. Espècies exòtiques presents al còrrec nord i sud.....	7
Imatge 6. Hàbitats. Cartografia dels hàbitats de Catalunya 1:50.000.....	8
Imatge 7. Zona inundable per a T10 i T100	9
Imatge 8. Model digital d'elevació del terreny	9
Imatge 9. Itineraris de descoberta de les Deveses d'en Bru	10
Imatge 10. Xarxa Natura 2000 i Àrees d'interès faunístic i florístic.....	11
Imatge 11. Hàbitats d'interès comunitari a les Deveses d'en Bru.....	12
Imatge 12. Situació clau en la confluència de connectors principals fluvials i terrestres.....	14
Imatge 13. Ortofotomatge 1945.....	14
Imatge 14. Ortofotomatge 1956.....	15
Imatge 15. Ortofotomatge 1986.....	15
Imatge 16. Ortofotomatge 2010.....	16
Imatge 17. Dinàmica hidrològica general. Ortofotomatge	17
Imatge 18. Dinàmica hidrològica general. Topogràfic.....	18
Imatge 19. Sortides de l'aigua al NE de les Deveses d'en Bru	20
Imatge 20. Sortides de l'aigua al SE de les Deveses d'en Bru	20
Imatge 21. Comparativa drenatge actual amb antics braços del Ter (braços 1945).....	21
Imatge 22. Zona inundable per a T10	22
Imatge 23. Zona de flux preferent i zona inundable per a T100	22
Imatge 24. Aproximació a la delimitació de l'espai fluvial	23
Imatge 25. Xarxes de serveis Deveses d'en Bru	24
Imatge 26. Planificació urbanística de Girona en l'àmbit de la finca de les Deveses d'en Bru ..	25
Imatge 27. Actuacions. Planta general	27
Imatge 28. Perfil del còrrec	29
Imatge 29. Situació dels quatre trams on es reperfil·larà el còrrec.....	29
Imatge 30. Bassa nord. Planta	30
Imatge 31. Bassa nord. Seccions.....	31
Imatge 32. Perfil longitudinal tàlveg de la bassa nord	31
Imatge 33. Connexió a còrrec est. Planta	32
Imatge 36. Bassa sud. Planta	33
Imatge 37. Bassa sud. Seccions	33
Imatge 36. Perfil del còrrec	34
Imatge 37. Actuacions còrrec sud. Planta.....	35

1. INTRODUCCIÓ

El present document "Projecte executiu de creació i millora de les Zones humides de les Deveses d'en Bru, a Girona. Intervenció 4" es redacta a petició del Consorci del Ter amb l'objectiu de crear nous hàbitats per a potenciar les comunitats de zones humides permanents i temporànies a les Deveses d'en Bru, finca en custòdia a càrrec del Consorci del Ter. El present projecte desenvolupa la creació de zones humides temporànies, recuperació d'hàbitats potencials i millora ecològica en base a la dinàmica hidrològica de l'espai.

Aquest projecte està pensat per tal de contribuir a l'adaptació i mitigació al canvi climàtic a través de les actuacions enfocades a:

- Regular l'escorrentia i reduir el risc d'inundació davant episodis de pluja intensa cada cop més freqüents.
- Afavorir la infiltració i retenció d'aigua, millorant la disponibilitat hídrica en el territori.
- Afavorir les comunitats faunístiques i florístiques pròpies de les zones d'inundació temporània.
- Potenciar la biodiversitat i la resiliència dels ecosistemes locals, incrementant la seva capacitat d'adaptació.
- Renaturalitzar els cursos fluvials per reforçar els serveis ecosistèmics i la connexió ecològica.

2. ANTECEDENTS

Amb l'objectiu de recuperar i conservar l'espai Deveses d'en Bru, el Consorci del Ter i els propietaris de l'espai varen signar un contracte de custòdia del territori el maig de 2019 i amb un termini de 10 anys, prorrogable.

Aquest conveni permet el desenvolupament d'actuacions que permetin la millora i conservació dels hàbitats i de les espècies pròpies d'un espai periurbà fluvial inclòs a la Xarxa Natura 2000 pels seus valors naturals, tot fent-lo compatible amb un ús públic racional i sostenible.

Des de 2020 el Consorci del Ter ha començat a gestionar activament l'espai i hi porta a terme diverses actuacions. L'objectiu de les actuacions dutes a terme ha estat la millora i conservació dels hàbitats i les poblacions faunístiques de la finca, tot incidint en un ús públic racional i sostenible que permeti acostar la població al riu i descobrir-ne els seus valors naturals mitjançant un seguit d'elements interpretatius que ajudin a gaudir de l'entorn i que permetin conèixer amb més profunditat els valors que han motivat la protecció de l'espai "Riberes del Baix Ter".

Per a la conservació d'hàbitats i espècies de flora i fauna s'ha actuat per eliminar espècies exòtiques invasores de flora que amenacen comunitats naturals d'interès per a la conservació com salzedes, alberedes i freixenedes; i també eliminar i/o reduir les poblacions d'espècies de tortugues aquàtiques al·lòctones i fer un seguiment de les poblacions de quelonis autòctons, tant tortuga d'estany com tortuga de rierol, a la zona. A més es volen afavorir les poblacions de quiròpters -fauna útil per al control de plagues- amb la instal·lació de caixes-niu i adequació d'una caseta prefabricada de l'antiga extractiva per a la reproducció, aclimatació o repòs que serveix de refugi. També s'han creat punts de refugi i d'hibernació per a les poblacions d'amfibis, rèptils i petits mamífers i s'ha enderrocat una estructura obsoleta que generava impactes paisatgístics i permet, ara, recuperar hàbitats naturals.

Pel que fa a la regulació i ordenació de l'ús públic s'ha establert una xarxa d'itineraris controlada i senyalitzada, aportant elements de guiatge i informatius dels valors naturals de l'espai, propiciant l'abandonament d'altres corriols no consolidats i que generen impactes. També s'han instal·lat elements que impediran l'accés rodat als vehicles no autoritzats, en concret, una tanca (només tindran accés autoritzat els serveis de manteniment i millora de l'espai, així com els propietaris dels terrenys i l'Ajuntament de Girona). Tots els camins són aptes per a bicicletes i vianants. Aquests s'han desbrossat i s'han retirat les deixalles i abocaments existents a l'espai. Els itineraris seleccionats per

formar part de la xarxa de senders de Deveses d'en Bru tenen una longitud aproximada de 3 km. D'altra banda s'ha millorat la rampa d'accés per a vianants i ciclistes al sector de Fontajau que és l'accés principal a la finca, amb sauló establitzat. Per últim, s'ha instal·lat una pantalla d'aguait de fusta a l'entorn de la bassa amb obertures de diferents alçades per tal que hi puguin arribar tots els públics. A la pantalla s'hi ha instal·lat senyalització interpretativa perquè els usuaris puguin identificar bé les espècies de fauna i flora de l'entorn.

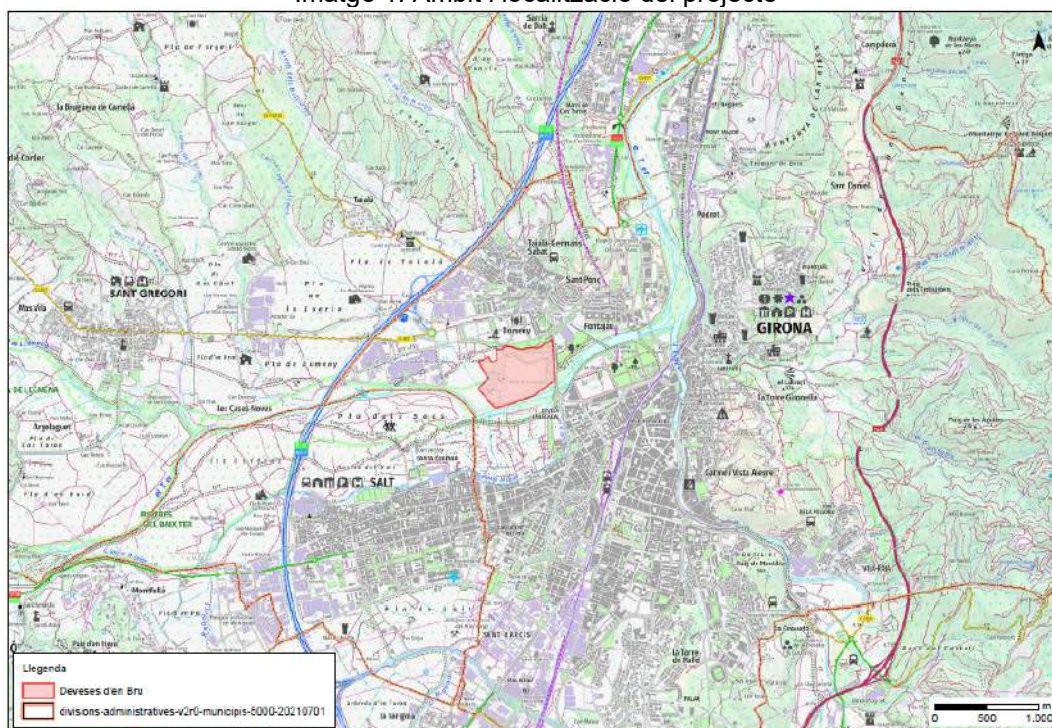
L'espai compta amb zones d'inundació temporal, resultat de la intervenció 1, així com amb una gran bassa procedent de l'antiga activitat extractiva. Actualment, en aquesta bassa s'estan executant les actuacions previstes a la intervenció 2, centrades en el marge sud, amb l'objectiu d'eliminar la mota existent i reduir el fort pendent. Paral·lelament, es desenvolupen les actuacions de la intervenció 3, que tenen com a finalitat la connexió hidràulica de la bassa amb el còrrec del sector sud, amb l'objectiu de millorar la capacitat de desaiगत.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

3.1. ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

L'àmbit de projecte es troba al municipi de Girona, a la comarca del Gironès. Es tracta d'una zona periurbana dins del municipi de Girona, que abasta 31,6 hectàrees, concretament al marge esquerre del riu Ter i a la banda oest del pont de Fontajau. Les Deveses d'en Bru són accessibles des del Parc de Domeny al nord (Carrer Roberto Bolanyos) o bé des del Parc de les ribes del Ter a l'est, a Fontajau.

Imatge 1. Àmbit i localització del projecte



Imatge 2. Les Deveses d'en Bru sobre ortofotomapa



3.2. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT DE PROJECTE

Les Deveses d'en Bru antigament havien estat uns sorrals a la llera del riu, fruit dels diversos braços del Ter, molt utilitzats pels habitants de Girona, Taialà i Domeny per fer-hi activitats recreatives (pesca, bany, berenades populars o fins i tot s'hi havien habilitat petits camps per jugar a futbol, coneguts com "Els camps d'en Sopa"). Anys més tard, s'hi van portar a terme extraccions d'àrids que varen modificar completament el seu paisatge, eliminant la vegetació, modificant el perfil topogràfic i creant una gran bassa. En aquella bassa s'hi havia observat espècies com l'agró roig, el martinet menut, el balquer, la tortuga d'estany, etc.

Un cop acabada l'activitat extractiva, es varen restaurar les cotes originals en bona part mitjançant rebliments, eliminant la bassa fins esdevenir una gran extensió de terreny obert proper al riu. La progressió de l'activitat extractiva va crear una segona bassa, de menors dimensions, a uns 130 m a oest de la gran bassa inicial, que és la que roman actualment a l'espai.

Actualment, les Deveses d'en Bru és una finca en custòdia del Consorci del Ter, amb una superfície total de 31,6 ha i compta amb una bassa romanent de l'antiga extractiva. Aquesta bassa es trobava fins ara envoltada per talussos amb pendents pronunciats al llarg de tot el seu perímetre. Tanmateix, en l'actualitat s'hi estan duent a terme les actuacions previstes a la intervenció 2, les quals tenen com a objectiu principal l'eliminació de la mota situada al marge sud-est, així com la reducció del pendent en aquest sector. En el perímetre de la bassa, es troba vegetació molt densa amb peus d'espècies d'interès com freixes (*Fraxinus angustifolia*) i salzes (*Salix alba*), nombrosos pollancre (*Populus nigra*), però amb dominància d'espècies invasores com la falsa acàcia (*Robinia pseudoacacia*) a la zona de la mota.

L'àmbit compta amb zones d'inundació temporal, resultat de la intervenció 1 del projecte, que tenia com objectiu la creació de noves basses temporàries al sud de la bassa existent. Aquestes actuacions han afavorit la generació de nous ambients amb un alt potencial ecològic, especialment per amfibis i invertebrats.

Imatge 3. Bassa existent



S'ha instal·lat una pantalla d'aguait de fusta al nord est de la bassa amb obertures de diferents alçades per tal que hi puguin arribar tots els públics. A la pantalla s'hi ha instal·lat senyalització interpretativa perquè els usuaris puguin identificar bé les espècies de fauna i flora de l'entorn.

Imatge 4. Punt d'aguait



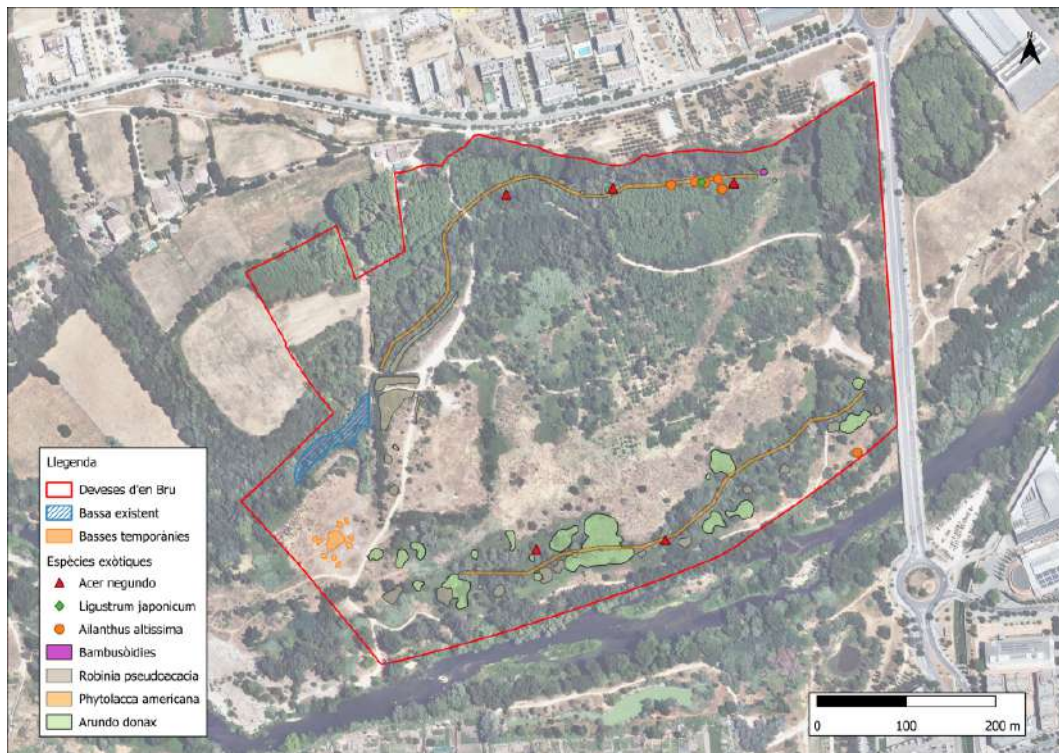
Font: Espai en custòdia fluvial Deveses d'en Bru. Consorci del Ter

És un espai marcat pel curs del riu Ter on s'observa un mosaic molt divers de formacions vegetals (de ribera, espais oberts, plantacions, etc.) en diferents estats de conservació. El riu Ter al seu pas per la ciutat de Girona esdevé un espai connector d'elevat interès on cal compaginar el gaudi de la ciutadania amb la conservació del patrimoni natural.

Especialment destacables són els espais oberts, hàbitats lligats als dipòsits de sorres i graves, que ocupen superfícies considerables i que destaquen per la seva aportació a la diversitat florística amb la presència d'espècies singulars i amenaçades com *Phleum arenarium*.

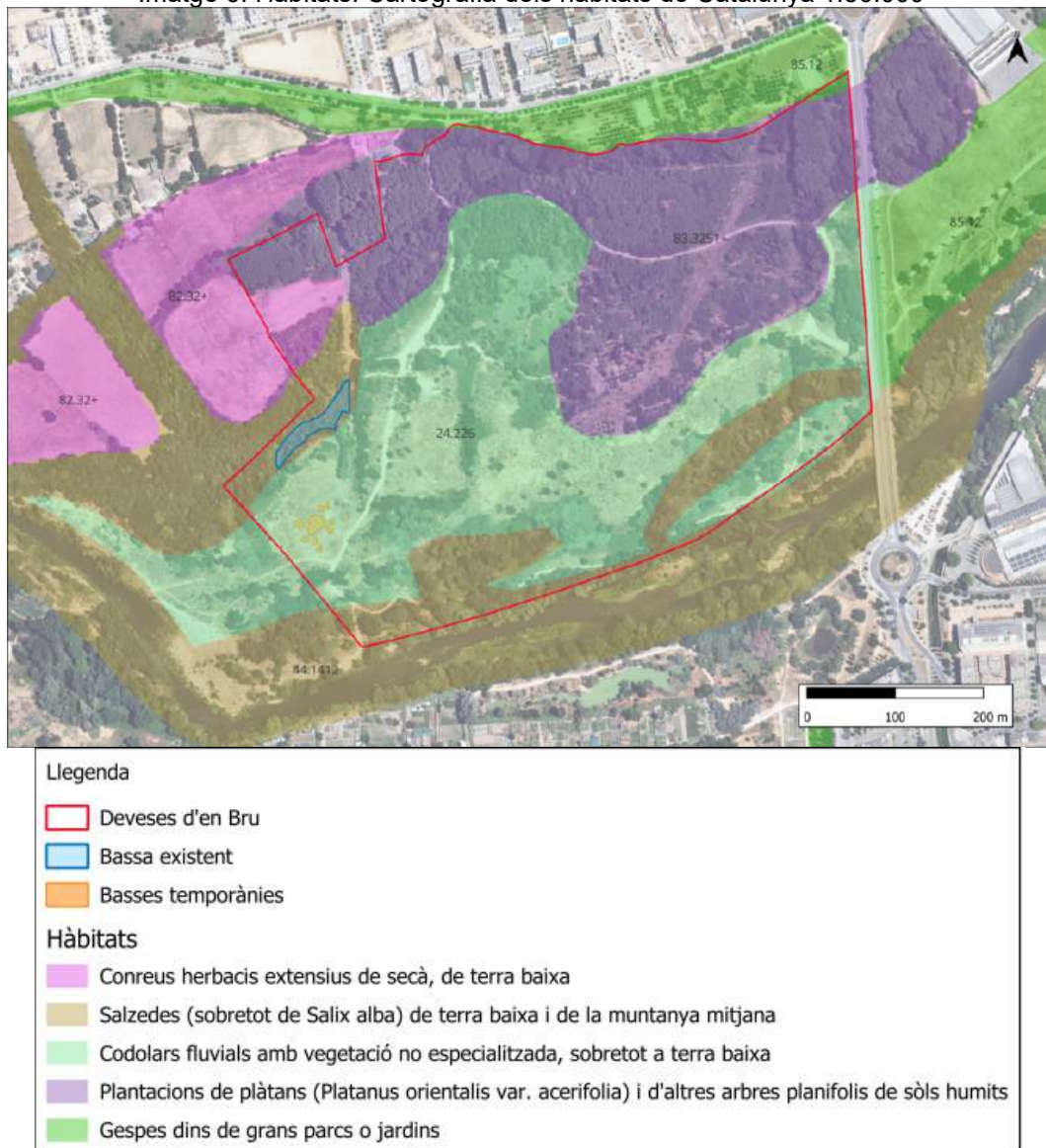
Actualment, però, una part important de la vegetació present a la zona d'actuació mostra una elevada presència d'espècies exòtiques. Aquestes espècies, com ara la canya (*Arundo donax*), la falsa acàcia (*Robinia pseudoacacia*), la troana (*Ligustrum japonicum*), raïm de moro (*Phytolacca americana*) o l'ailant (*Ailanthus altissima*), poden comprometre la biodiversitat local i dificultar la regeneració dels hàbitats naturals, especialment a les zones de ribera més alterades o properes als entorns urbans. Per aquest motiu, cal incidir, en la mesura del possible, en l'eliminació d'aquestes espècies per tal d'afavorir el desenvolupament adequat de les espècies autòctones.

Imatge 5. Espècies exòtiques presents al còrrec nord i sud



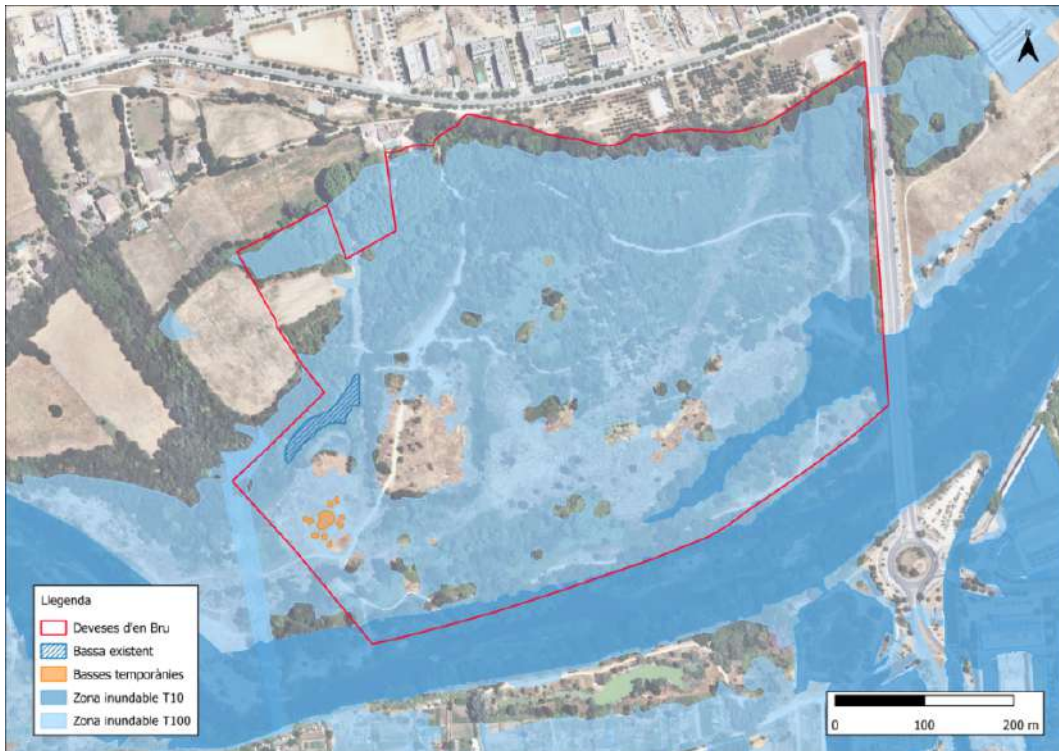
D'acord amb la cartografia dels hàbitats de Catalunya (2018) la finca de les Deveses d'en Bru pertany a diferents tipus d'hàbitats: la zona nord pertany a "Plantacions de plàtans (*Platanus orientalis* var. *acerifolia*) i altres planifolis de sòls humits", la part central són "Codolars fluvials amb vegetació no especialitzada" i la zona sud són "Salzedes (sobretot de *Salix alba*) de terra baixa i de la muntanya mitjana".

Imatge 6. Hàbitats. Cartografia dels hàbitats de Catalunya 1:50.000



Donada la seva ubicació al marge esquerre del Ter, les comunitats de les Deveses d'en Bru es veuen influenciades per les dinàmiques fluvials. L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha finalitzat els treballs de "Revisió i actualització dels mapes de perillositat i de risc d'inundació" del districte de conca fluvial de Catalunya (MAPRI 2019), corresponents al 2n cicle i aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència en sessió del 16 de juliol de 2020. D'acord amb aquesta cartografia, la finca de les Deveses d'en Bru és considerada una zona potencialment inundable per a un període de retorn de 100 anys i per tant la zona d'actuació del present projecte es veuria afectada. Pel que fa a altres afectacions a l'espai fluvial, veure apartat 3.5.

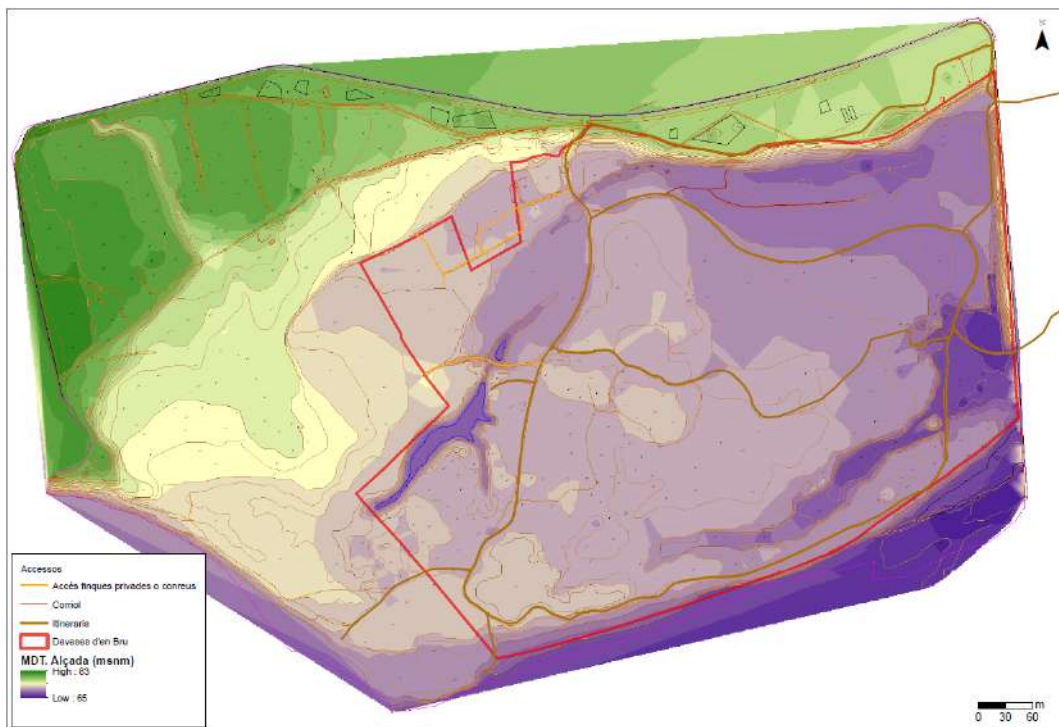
Imatge 7. Zona inundable per a T10 i T100



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'ACA

La zona més baixa és troba al sud-est de la finca, de manera que l'aigua desaigua cap a aquesta direcció i finalment acaba desembocant al riu.

Imatge 8. Model digital d'elevació del terreny



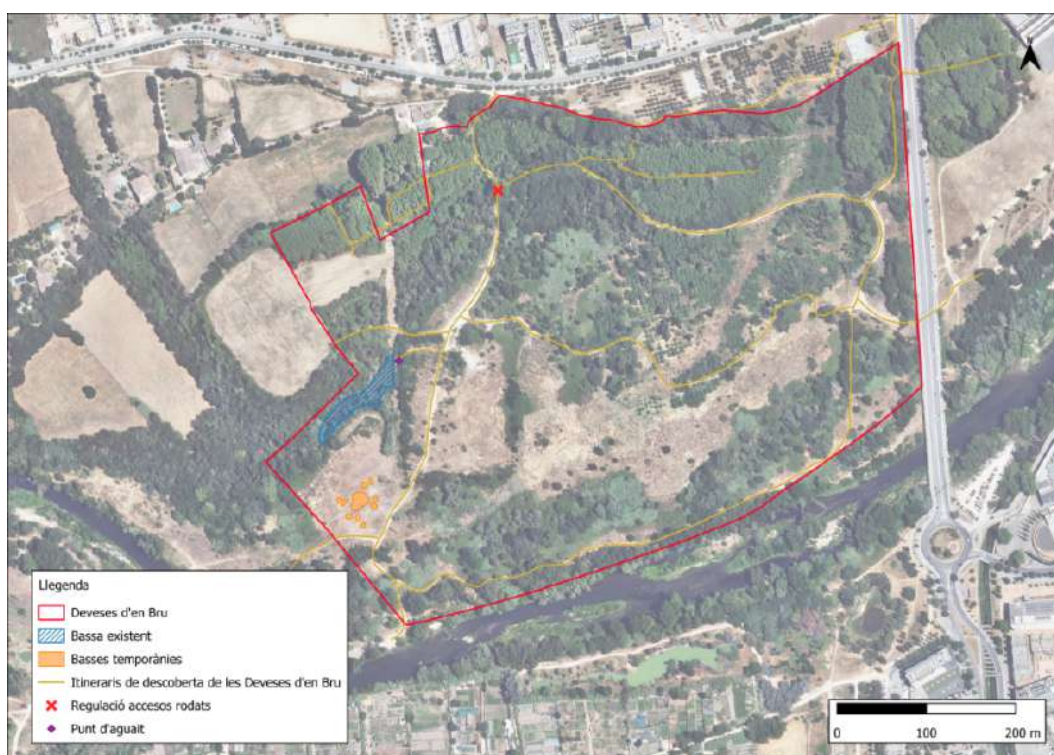
Font: elaboració pròpia en base a la cartografia topogràfica de la UMAT (Ajuntament de Girona, 2023)

En aquest espai hi ha establerta una xarxa de camins amb senyalització informativa i de seguiment per tal de descobrir els hàbitats, la fauna i la flora pròpia dels espais fluvials mediterranis de terra baixa.

Recorrent els itineraris proposats es poden gaudir i conèixer alguns dels hàbitats i les espècies característics de l'espai natural protegit de les Riberes del Baix Ter. La xarxa de camins d'aquest espai té un total de 3 quilòmetres, tots ells de baixa dificultat i molt planers que es poden recórrer tant a peu com en bicicleta.

Aquests itineraris permeten resseguir tot l'espai en custòdia i acostar-nos a diversos indrets singulars com el del mirador del riu, passar per l'espai i la construcció dedicada a refugi de ratpenats, on es poden observar unes piles fetes amb còdols per afavorir la fauna (rèptils, amfibis i micromamífers) o arribar a l'aguait de la bassa. Al llarg dels camins s'observen caixes niu per afavorir els ocells i els ratpenats.

Imatge 9. Itineraris de descoberta de les Deveses d'en Bru



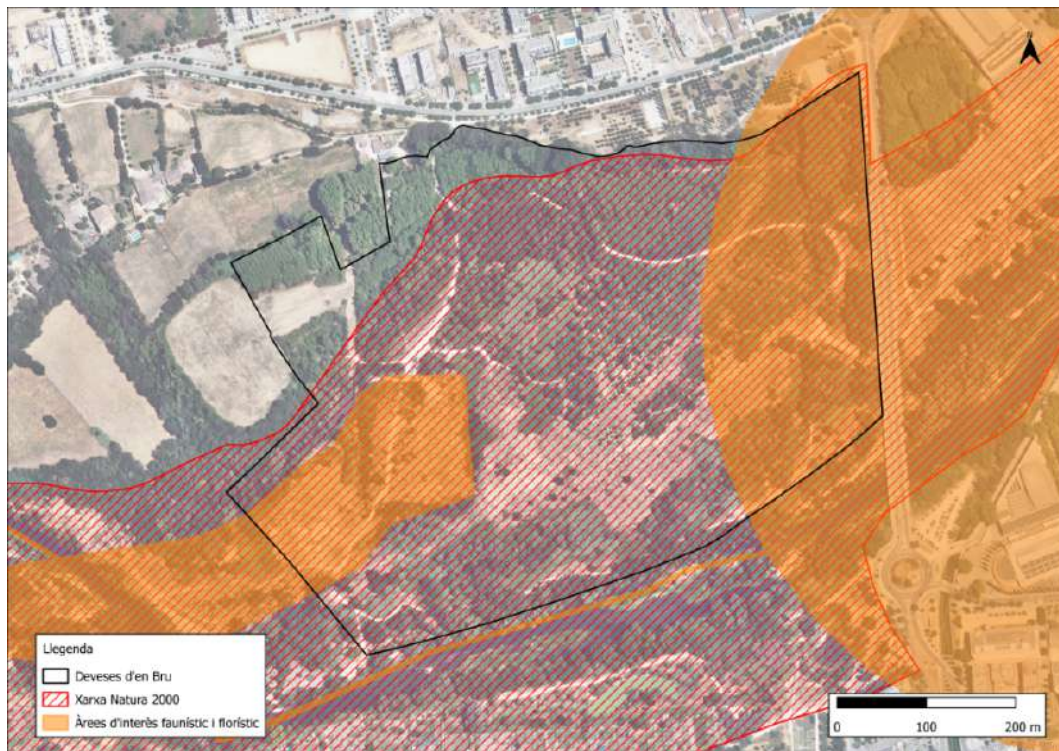
Font: Espai en custòdia fluvial Deveses d'en Bru. Consorci del Ter

3.3. ELEMENTS D'INTERÈS

PEIN I XARXA NATURA 2000

La major part de la finca de les Deveses d'en Bru es troba dins l'espai Riberes del Baix Ter (5120011) de Xarxa Natura 2000 (Directiva hàbitats – Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de març de 1992, modificació per la Directiva 97/62/CE del Consell, de 27 d'octubre) i és inclòs dins l'espai PEIN del mateix nom (Decret 32/1992, de 14 de desembre). Les zones d'actuació del present projecte es situen íntegrament dins l'espai protegit.

Imatge 10. Xarxa Natura 2000 i Àrees d'interès faunístic i florístic



Font: elaboració pròpia en base a la cartografia DACAAR

ÀREES D'INTERÈS FAUNÍSTIC I FLORÍSTIC

En l'àmbit del projecte es localitza l'Àrea d'interès faunístic i florístic amb número de control 1413 segons la cartografia del Departament d'Acció climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

HIC

A les Deveses d'en Bru s'hi troben representats hàbitats i espècies d'interès comunitari pròpies dels àmbits de ribera. Com el conjunt de les Riberes del Baix Ter, correspon a una mostra de les parts baixes dels rius mediterranis amb boscos de ribera i marjals conservats. Es tracta d'un sistema molt fràgil i sotmès a canvis constants de cabal, amb bona presència de les comunitats ripàries de terra baixa, representades principalment per les salzedes, alberedes i freixenedes. Entre la vegetació present s'hi poden trobar salzedes amb sarga (*Saponario-salicetum purpurae*). A part de la sarga hi viuen altres arbres propis dels boscos de ribera, com ara el vern (*Alnus glutinosa*), el salze blanc (*Salix alba*), el freixe (*Fraxinus angustifolia*) i el pollancre (*Populus nigra*) entre d'altres.

A nivell de cartografia oficial, hi ha present l'hàbitat d'Interès comunitari Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (HIC 92A0).

Imatge 11. Hàbitats d'interès comunitari a les Deveses d'en Bru



Font: elaboració pròpia en base a la cartografia DACAAR

FAUNA

Pel que fa a la fauna, a les Deveses d'en Bru es troba una petita població de tortuga de rierol, amfibis, i una bona població d'ocells, tant nidificants (amb espècies com el blauet, l'abellerol, el picot garser petit), com en migració i hivernada (ardeids, limícoles, anàtides). Antigament, l'espai havia acollit una gran zona d'aiguamoll fruit de l'extracció d'àrids, on hi havien criat espècies de gran interès com l'agró roig, el martinet menut, el balquer, la tortuga d'estany, etc.

Algunes espècies autòctones de l'espai:

Peixos	Mamífers
- Anguila (<i>Anguilla anguilla</i>)	- Conill (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)
- Espinós (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	- Guilla/Guineu (<i>Vulpes vulpes</i>)
- Bavosa de riu (<i>Salaria fluviatilis</i>)	- Llúdriga (<i>Lutra lutra</i>)
- Bagra (<i>Squalius laietanus</i>)	- Senglar (<i>Sus scrofa</i>)
- Barb de muntanya (<i>Barbus meridionalis</i>)	- Teixó (<i>Meles meles</i>)
- Truita (<i>Salmo trutta</i>)	- Ratpenat de ferradura gros (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
	- Ratpenat de ferradura petit (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
	- Ratpenat d'aigua (<i>Myotis daubentonii</i>)
	- Ratpenat de cova (<i>Miniopterus schreibersii</i>)

Amfibis	Rèptils
<ul style="list-style-type: none">- Reineta (<i>Hyla meridionalis</i>)- Granota verda (<i>Pelophylax perezi</i>)- Tòtil (<i>Alytes obstetricans</i>)- Gripau corredor (<i>Epidalea calamita</i>)- Gripau d'esperons (<i>Pelobates cultripes</i>)- Gripau comú (<i>Bufo spinosus</i>)- Salamandra (<i>Salamandra salamandra</i>)- Tritó palmat (<i>Lissotriton helveticus</i>)- Granota pintada (<i>Discoglossus pictus</i>)- Tritó verd (<i>Triturus marmoratus</i>)	<ul style="list-style-type: none">- Tortuga d'estany (<i>Emys orbicularis</i>)- Tortuga de rierol (<i>Mauremys leprosa</i>)- Serp d'aigua (<i>Natrix maura</i>)- Serp de collaret (<i>Natrix natrix</i>)
Invertebrats	
<ul style="list-style-type: none">- Sabater (<i>Gerris najas</i>)- Escorpí d'aigua (<i>Nepa cinerea</i>)- Espiadimonis (<i>Odonats</i>)	

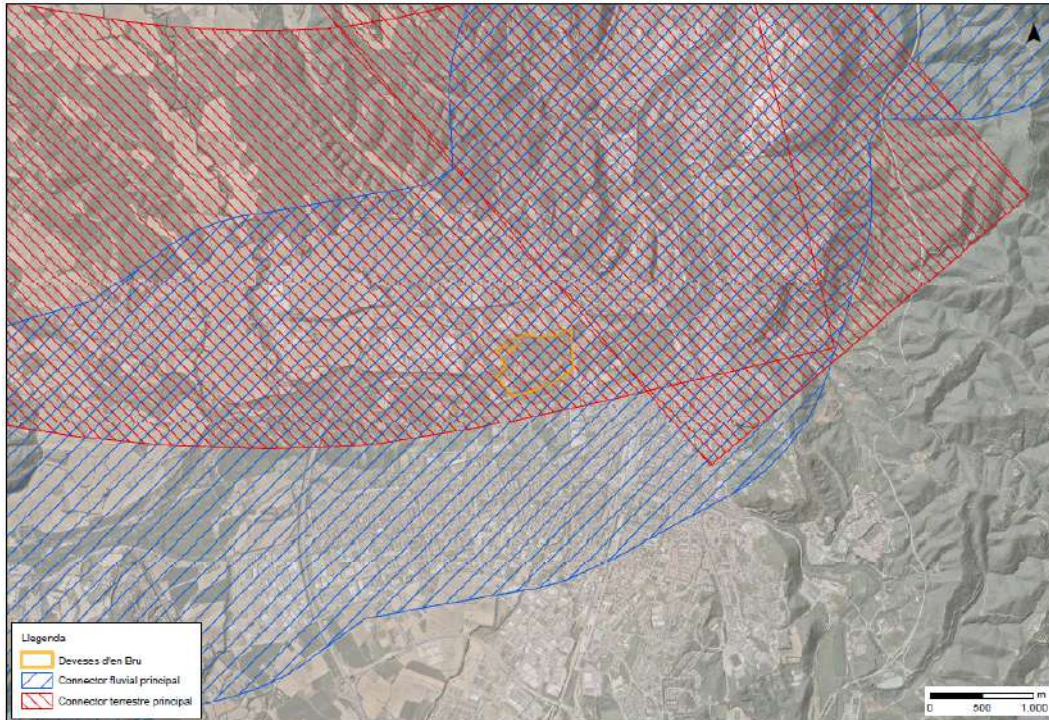
CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

La finca de les Deveses d'en Bru es troba situat a la confluència d'un connector fluvial i un terrestre, formant part d'un punt clau a nivell territorial.

El connector fluvial principal de l'àmbit és "el Ter". El riu Ter al seu pas per la ciutat de Girona esdevé un espai connector d'elevat interès on cal compaginar el gaudi de la ciutadania amb la conservació del patrimoni natural. Es pot considerar que el riu Ter, per si sol, és capaç de generar un paisatge fluvial amb la suficient força i identitat com per ser tractat de manera específica. La presència permanent d'aigua en moviment, de les espècies vegetals pròpies del bosc de ribera, de les deveses i hortes periurbanes que es troben al llarg del seu recorregut i l'existència de construccions lligades a l'aigua, tals com rescloses, canals o minicentrals hidroelèctriques, doten el Ter d'un caràcter paisatgístic i ecològic especialment rellevant que no pot ser obviat. Esdevé un corredor biològic de vital importància per garantir la connectivitat del territori, i travessar el sistema urbà i les seves nombroses infraestructures.

El connector terrestre principal és la "Zona Volcànica de la Garrotxa / Riu Llémena / Puig de la Banya del Boc / Riberes del Baix Ter / Les Gavarres". Aquest connector uneix les zones PEIN més carismàtiques de les terres gironines.

Imatge 12. Situació clau en la confluència de connectors principals fluvials i terrestres



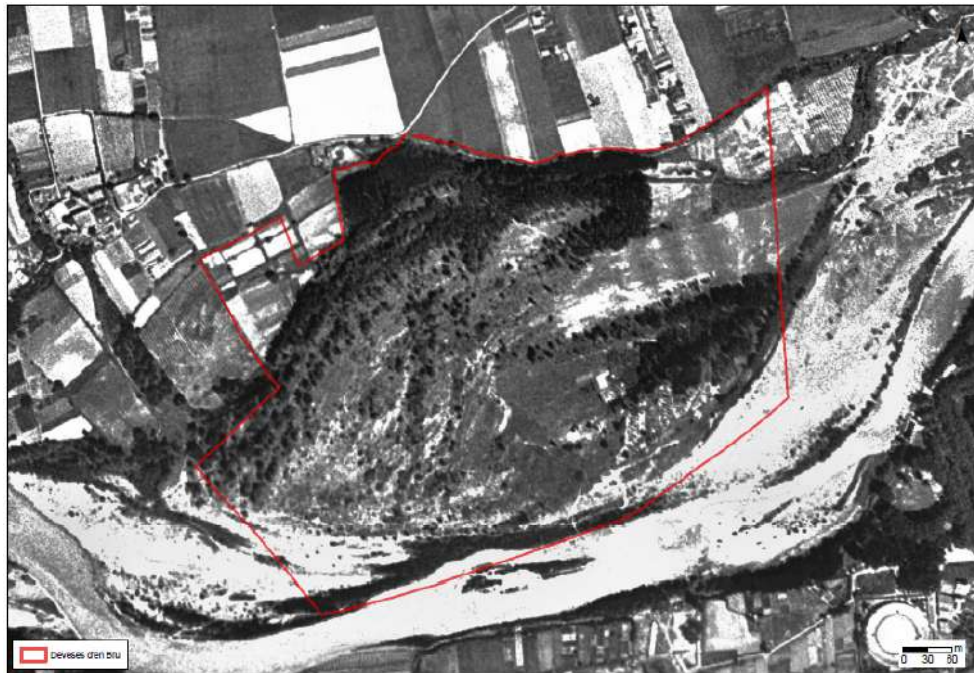
3.4. CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA

La dinàmica hidrològica a les Deveses d'en Bru és fruit de la transformació progressiva de l'espai. Fins la dècada dels 80, l'àmbit formava part de la llera del Ter, i s'hi trobaven diversos braços, actius en moments de crecuda del riu. Les ortofotoimatges del 1945 i 1956 mostren els braços del riu i com no es conreava la zona donada la seva inundabilitat.

Imatge 13. Ortofotoimatge 1945



Imatge 14. Ortofotomatge 1956



Amb la construcció del sistema d'embassaments de Sau-Susqueda-el Pasteral, la dinàmica fluvial del Ter queda molt regulada, reduint els episodis de crescudes i obrint la porta a l'explotació de l'espai. L'ortofotomatge de 1986 mostra les plantacions d'espècies de creixement ràpid al nord de l'àmbit, i l'activitat extractiva que va explotar els sorrals del Ter en fases successives d'est a oest. Fruit de l'extracció d'àrids es va crear una gran bassa a la meitat oest de l'àmbit. En aquesta bassa s'hi havia observat diverses espècies d'interès.

Imatge 15. Ortofotomatge 1986

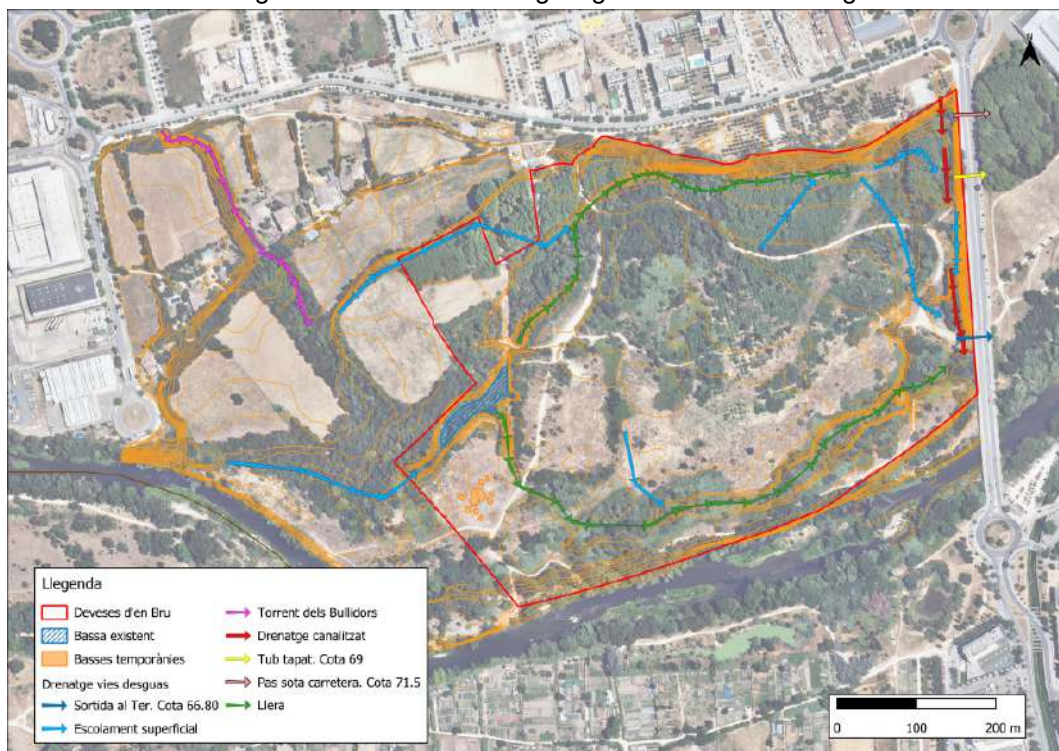


La bassa d'aigües permanents situada a l'oest de l'espai és un remanent de les basses de l'antiga activitat extractiva. És profunda, amb talussos amb molta pendent, i s'alimenta del freàtic. La cota de l'aigua a la bassa permanent, amb data mitjans de juliol de 2023, era 68.20 mnsn.

Actualment, la bassa desaugua pel nord, mitjançant un escòrrer/torrent que també recull les aigües d'escorrentia superficial procedents del sector nord de la finca. Pel que fa a la sortida de l'aigua pel sud, un cop finalitzades les actuacions previstes en la intervenció 3, que permetran la connexió de la bassa amb l'escòrrer existent al marge sud, es preveu que també pugui desauguar en aquesta direcció.

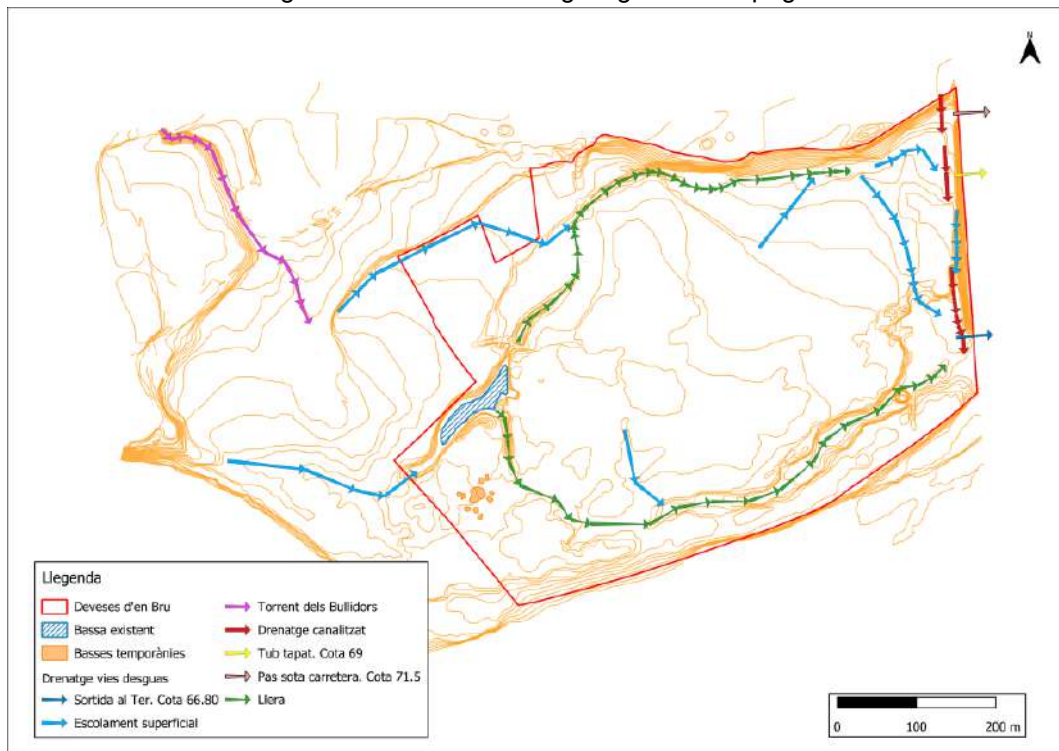
El drenatge d'aigües pel sud es fa a través de la llera creada per l'activitat extractiva, que desguassa al Ter per sota el pont de Fontajau.

Imatge 17. Dinàmica hidrològica general. Ortofotomatge



Font: Elaboració pròpia sobre ortofotomatge (ICGC 2025) i topogràfic de la UMAT (actualització 2023)

Imatge 18. Dinàmica hidrològica general. Topogràfic



Font: Elaboració pròpia sobre topogràfic de la UMAT (actualització 2023)

Així, hi ha tres sortides de l'aigua a les Deveses d'en Bru, totes situades a l'est de l'espai. De nord a sud:

- Sortida pel pas sota l'Avinguda Josep Tarradellas. S'hi va construir una esquena d'ase, probablement per evitar la sortida d'aigua per aquest punt. Cota: 71.5 msnm. Simbolitzat amb fletxes vermelles a les imatges 16, 17 i 18.



- Sortida pels tubs sota l'Avinguda Josep Tarradellas. Actualment els tubs estan tapats per evitar la inundació del Pavelló de Fontajau, però la obstrucció està malmesa. Cota 69 msnm. Simbolitzat amb fletxes grogues a les imatges 16, 17 i 18. Interessant notar que aquests tubs es troben en el punt de pas d'un dels antics braços del riu.



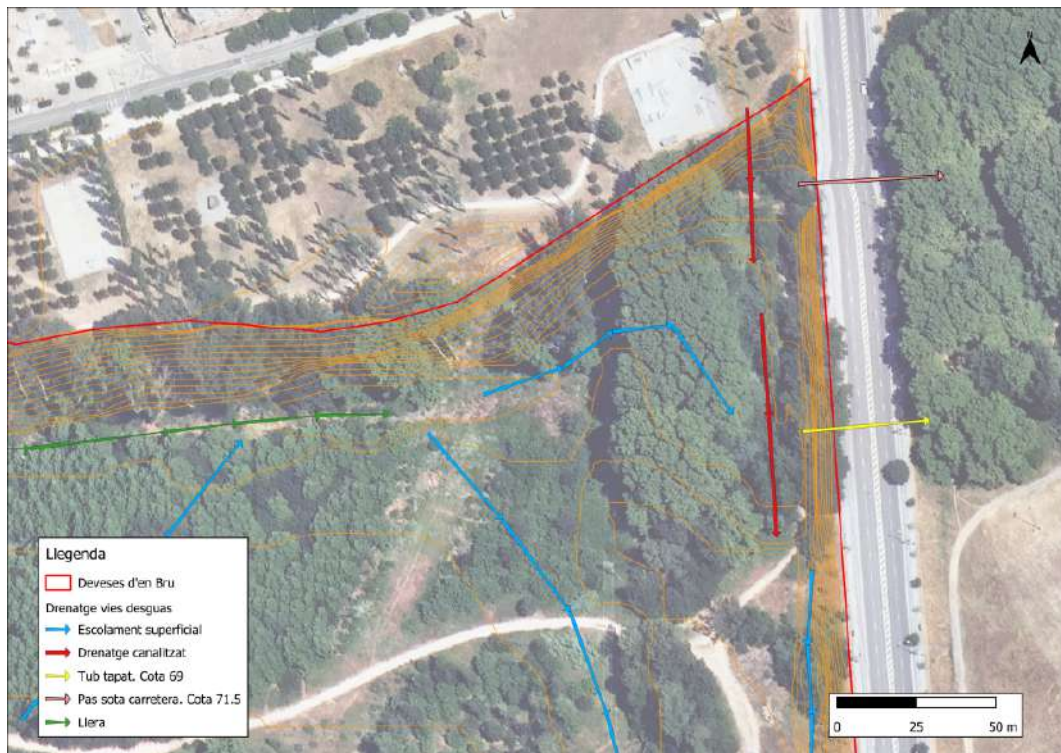
- Sortida lliure per sota el pont de Fontajau. Cota 66.80. Simbolitzat amb fletxes blau fosc a les imatges 16, 17 i 19.



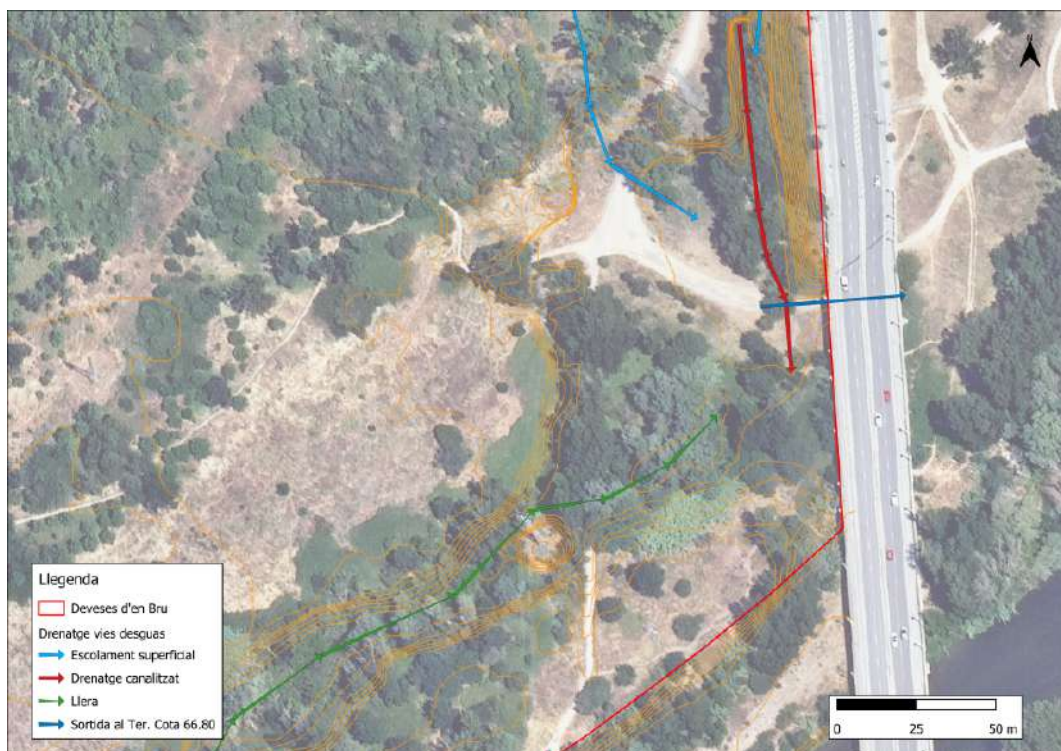
Les diverses canalitzacions paral·leles a l'Avda. estan pensades per dirigir l'aigua a la sortida lliure sota el pont de Fontajau (cota 66.80 msnm), passant per sota els camins existents.

En casos de pluges molt intenses i crecuda tant del Ter com del torrent dels Bullidors, l'aigua pot arribar a pressionar els tubs sota l'Avda. Tarradellas (cota 69 msnm), inundant la zona de Fontajau a través d'aquests tubs. Donada la cota de l'esquena d'ase del pas obert sota l'Avinguda (71.5 msnm), es dubta que Fontajau s'inundi a través d'aquest pas obert.

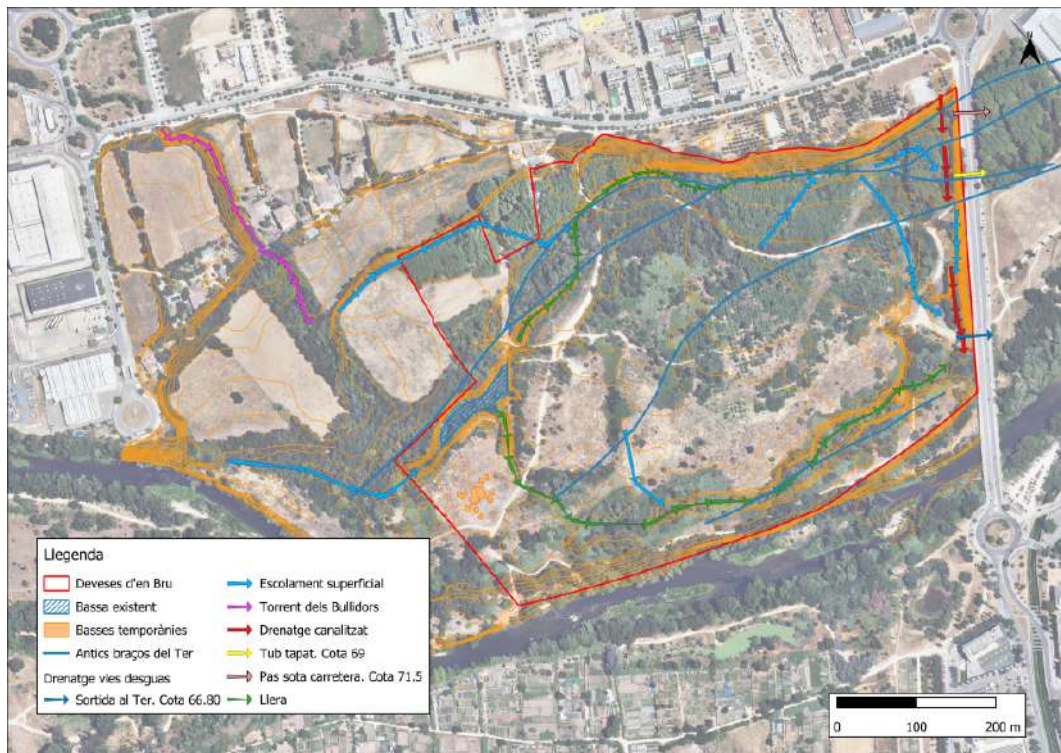
Imatge 19. Sortides de l'aigua al NE de les Deveses d'en Bru



Imatge 20. Sortides de l'aigua al SE de les Deveses d'en Bru



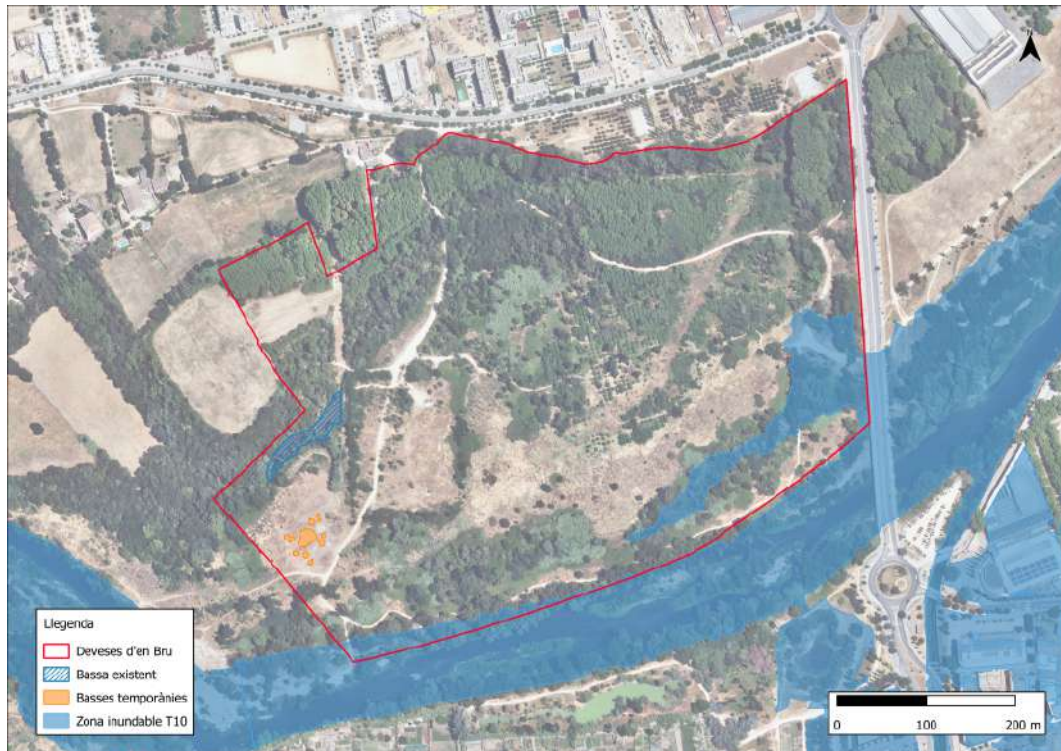
Imatge 21. Comparativa drenatge actual amb antics braços del Ter (braços 1945)



3.5. AFECTACIONS A L'ESPAI FLUVIAL

Donada la seva ubicació al marge esquerre del Ter, les Deveses d'en Bru es veuen influenciades per les dinàmiques fluvials. L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha finalitzat els treballs de "Revisió i actualització dels mapes de perillositat i de risc d'inundació" del districte de conca fluvial de Catalunya (MAPRI 2019), corresponents al 2n cicle i aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència en sessió del 16 de juliol de 2020. D'acord amb aquesta cartografia, la part sud-est de les Deveses d'en Bru és considera una zona potencialment inundable per a un període de retorn de 10 anys. Aquestes superfícies inundables no inclouen les aportacions del torrent dels Bullidors.

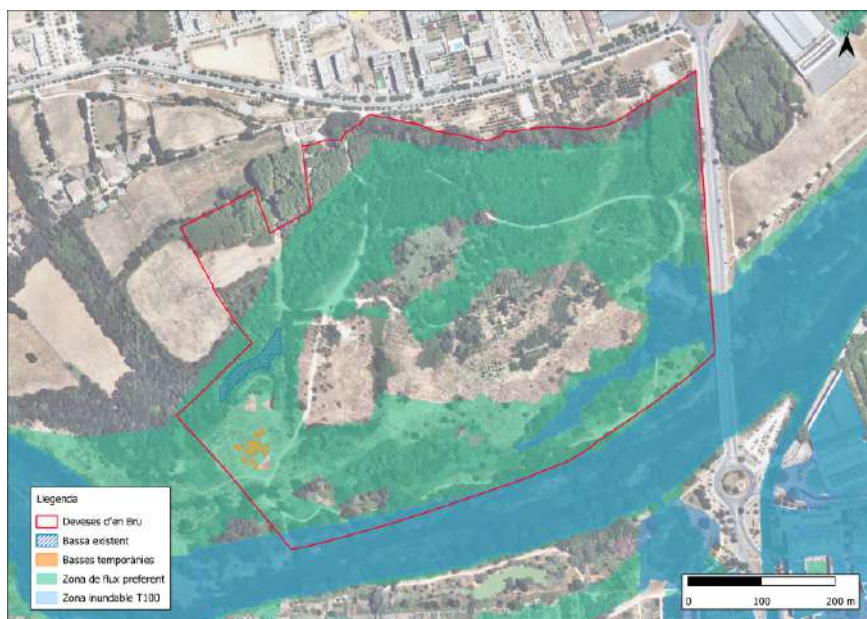
Imatge 22. Zona inundable per a T10



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'ACA

Per al període de retorn de 100 anys (T100), la finca de les Deveses d'en Bru s'inunda en la seva pràctica totalitat. La zona de flux preferent, entesa com l'àrea on es concentra el flux durant les avingudes i que actua com a via principal de desguàs, també afecta de manera significativa l'àmbit. Aquesta zona presenta un risc elevat de danys greus sobre persones i béns en cas d'una avinguda associada a un període de retorn de 100 anys.

Imatge 23. Zona de flux preferent i zona inundable per a T100



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'ACA

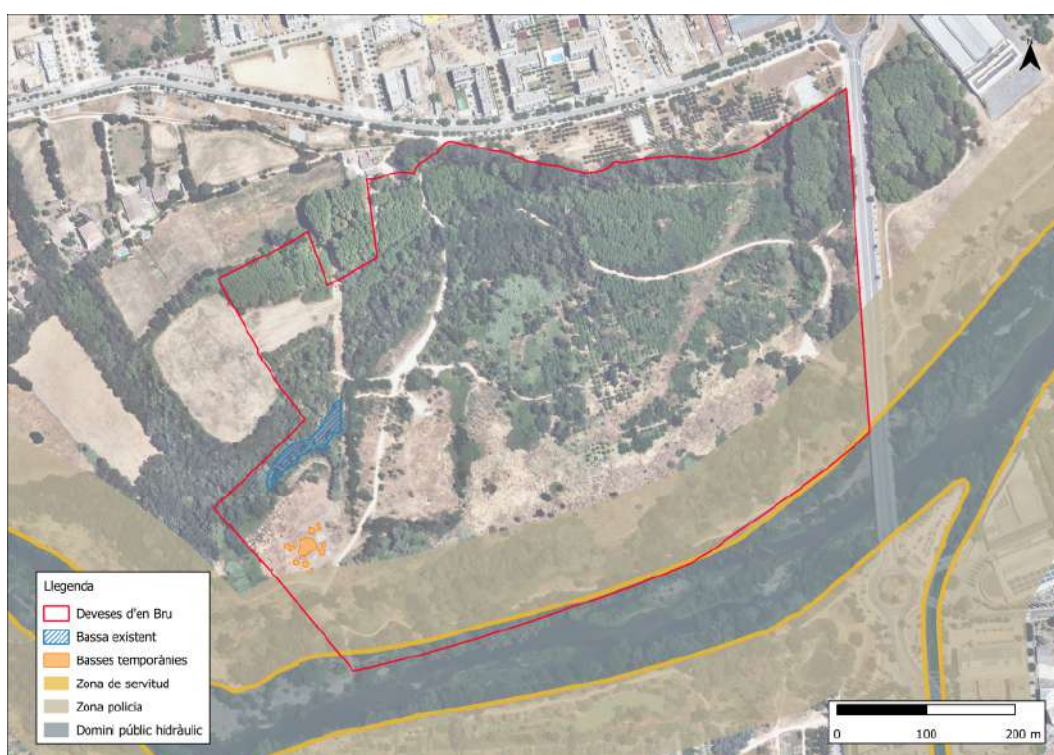
El reglament del Domini Públic Hidràulic defineix una zona de servitud de 5 m d'amplada a banda i banda de la llera de cursos fluvials i una zona de policia de 100 m d'amplada també a banda i banda de la llera.

La part sud de la finca de les Deveses d'en Bru afecta a la zona de policia del riu Ter, amb una superfície aproximada d'afectació de la zona de policia de 6,88 ha. La proposta de creació de zones humides temporànies es veu afectada parcialment per la zona de policia, concretament la meitat del canal de desguàs sud es situa dins la zona de policia.

Per aquest motiu és preceptiu un informe de l'Agència Catalana de l'Aigua pel què fa a les actuacions proposades pel projecte executiu.

En l'execució del projecte s'aplicarà el text refós de la Llei d'Aigües, el Reglament del Domini Públic Hidràulic i la normativa en matèria de gestió de riscos d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocament d'aigües residuals (Reial Decret 1/2001, de 20 de juliol TRLA; Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre).

Imatge 24. Aproximació a la delimitació de l'espai fluvial



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'ACA

3.6. SERVEIS AFECTATS

XARXA ELÈCTRICA

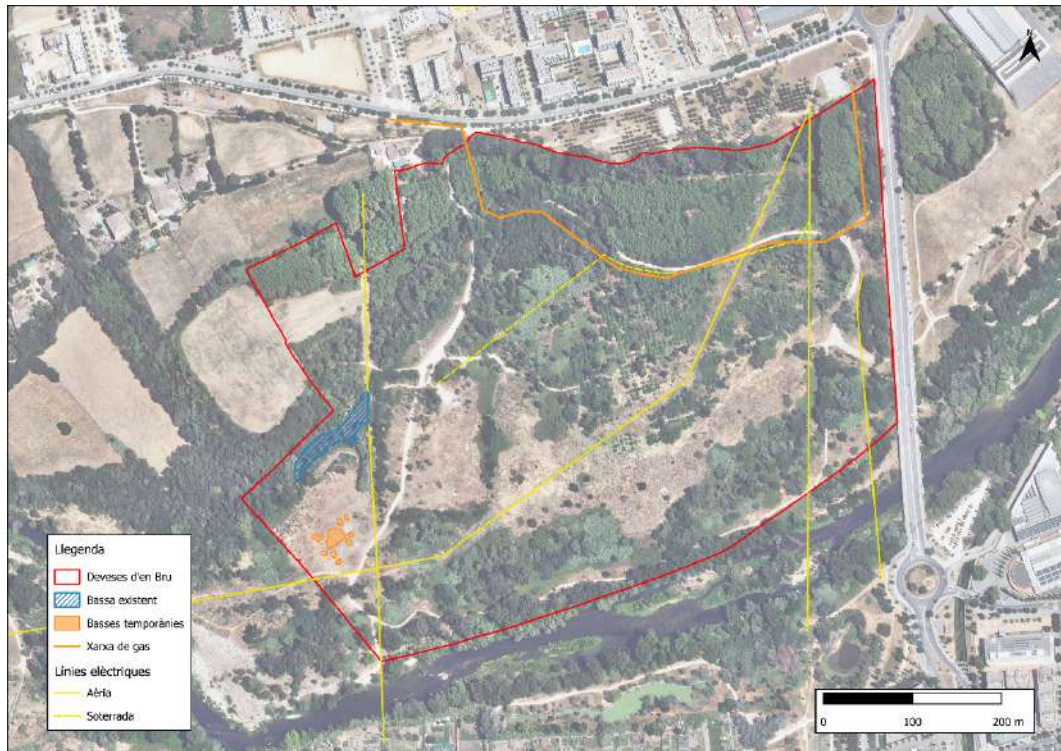
La xarxa aèria d'electricitat creua les Deveses d'en Bru, amb quatre línies independents i nombroses torres. Tres línies creuen l'àmbit en direcció nord-sud i una línia creua la finca transversalment de sud-oest a nord-est. El projecte assegura que no s'afectarà a cap pal de suport de les línies elèctriques i assegurarà l'accés fins als pals de suport. De manera que no es preveu cap afectació a aquestes xarxes aèries.

XARXA DE GAS

Al nord de la finca de les Deveses d'en Bru, creuant-la d'oest a est, i en un tram paral·lel al camí/itinerari, es troba una línia soterrada de gas. Aquesta línia de gas queda lluny de totes les actuacions proposades en aquest projecte. La consulta a la plataforma eWise confirma que no hi ha instal·lacions de gas en l'àmbit d'execució de les actuacions.



Imatge 25. Xarxes de serveis Deveses d'en Bru



ALTRES XARXES DE SERVEIS

No es té constància de presència d'altres xarxes de serveis a l'àmbit , incloses xarxa de telefonia i telecomunicacions, aigua i xarxa d'aigües residuals. La consulta a la plataforma eWise confirma que no hi ha instal·lacions de gas en l'àmbit d'execució de les actuacions.

3.7. QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA

Atenent a la planificació urbanística de Girona, segons el Text refós de la normativa del Pla general al terme municipal de Girona (2006). La finca de les Deveses d'en Bru es situa íntegrament dins del Sistema parc fluvial i deveses (clau C.5). El PGOU defineix aquest sistema com “... *aquells terrenys del sistema fluvial situats a la vora dels rius, rieres i torrents que pels seu paper de corredor biològic, l'elevada biodiversitat i els valors paisatgístics o ambientals han de ser preservats de qualsevol*

activitat que pugui perjudicar aquests valors per tal d'assegurar la seva conservació, regeneració i millora. Amb l'objectiu de garantir i potenciar la seva funció d'espais oberts a l'entorn de la ciutat."

Així, les actuacions previstes són compatibles amb la qualificació urbanística de l'àmbit.

Imatge 26. Planificació urbanística de Girona en l'àmbit de la finca de les Deveses d'en Bru



Llegenda	
Deveses d'en Bru	Residencial amb espais oberts. Zona d'edificació amb volumetria vinculant amb habitatge d
Bassa existent	Residencial amb espais oberts. Zona de ciutat jardí amb parcel·la gran
Basses temporànies	Residencial que configura carrer. Zona d'edificació en filera
Qualificació urbanística	
Àrea d'aparcament	Residencial que configura carrer. Zona d'edificació oberta
Equipament administratiu	Sistema Hidrològic
Equipament assistencial	Sistema de parc agrícola
Equipament cultural i religiós	Sistema de parc ecològic i paisatgístic
Equipament esportiu	Sistema de serveis tècnics
Equipaments docent/ cultural i religiós / administratiu	Sistema Hidrològic/Sistema ferroviari
Equipaments docent/ cultural i religiós / sanitari- assistencial	Sistema parc fluvial i deveses
Equipaments sanitari- assistencial/ Equipaments cultural i religiós	Sistema places, parcs i jardins urbans
Llera fluvial. Subzona Besses del Ter	Sistema places, parcs i jardins urbans: es compatibilitza l'ús d'aparcament amb la protec
Llera fluvial. Subzona sistema hidràulic del Ter	Sistema viari: altre viari en sòl urbà
Parc del Ter	Sistema viari: eixos estructurants
Residencial amb espais oberts. Zona d'edificació amb volumetria flexible	Zona de dotacions i serveis privats amb espais oberts
Residencial amb espais oberts. Zona d'edificació amb volumetria flexible amb habitatge de	Zona de dotacions i serveis privats. Zona de dotacions i serveis privats amb espais oberts
Residencial amb espais oberts. Zona d'edificació amb volumetria vinculant	Zona de valor agrícola

4. OBJECTIU

L'objectiu del projecte és definir, dimensionar i valorar les actuacions necessàries per a la creació de zones humides temporànies, que permetin recuperar els hàbitats potencials i potenciar les comunitats de zones humides permanents i temporànies a les Deveses d'en Bru.

Més concretament els objectius del projecte són els següents:

- Potenciar la presència de superfícies d'aigües temporànies en els còrrecs nord i sud mitjançant la **creació de dues basses temporànies**, amb l'objectiu de potenciar la diversitat vegetal, faunística i paisatgística i reduir el risc d'inundació en episodis de pluja intensa.
- **Reperfil·lar el còrrec nord** per restablir la funcionalitat hidrològica i ecològica, i garantir la qualitat de l'hàbitat de ribera i una circulació d'aigua més eficient i compatible amb la morfologia natural del curs.
- **Enllaçar el còrrec nord amb el drenatge de sortida a l'est de la parcel·la**, per tal de dirigir les aigües directament cap al Ter i evitar el flux d'aigua cap al poliesportiu de Fontajau.

5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

En aquest apartat es descriuen les diverses actuacions que es duran a terme per assolir els objectius del projecte. Cal també consultar els plànols 3 al 7 on es determina la ubicació de cada actuació i el detall de les mateixes, el Document 3: Plec de condicions tècniques, i el Document 4: Pressupost. A l'Annex 5 es troba la Organització de les Obres.

Com a norma general d'actuació, els treballs es desenvoluparan sempre respectant els criteris establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua¹ pel què fa a actuacions de conservació de lleres. Es farà especial atenció a respectar, en la mesura del possible, els elements vegetals d'interès ja existents a l'àmbit de treball: verns (*Alnus glutinosa*), salzes (*Salix alba*), freixes (*Fraxinus angustifolia*), oms (*Ulmus minor*) i altres espècies de ribera. En aquest sentit, i de forma prèvia a la realització dels treballs, els elements vegetals a respectar seran senyalitzats convenientment per un tècnic per tal de minimitzar el risc que es vegin afectats. Aquest tècnic haurà de fer la formació de la resta de personal que participarà en l'obra. En acabar els treballs la senyalització haurà de ser retirada.

La organització de les obres per a cada intervenció, la definició dels accessos, zones de treball i acopi, i els tancaments de protecció estan definits a l'Annex 5 Organització de les obres.

¹ ACA (2008). La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per actuacions en riberes. DMAH. Generalitat de Catalunya.
ACA (2016). Recuperació ambiental d'espais fluvials. DTS. Generalitat de Catalunya.
ACA (2021). Criteris tècnics per a l'execució de treballs de manteniment i conservació de lleres públiques.

Imatge 27. Actuacions. Planta general



5.1. TREBALLS PREVIS

Els tractaments previs d'aquest projecte se centren principalment en l'adequació del terreny per facilitar la correcta execució de les actuacions principals. Per a la preparació del terreny es fa necessari l'eliminació de les espècies al·lòctones invasores que l'ocupen. Entre les tasques a realitzar destaca la retirada selectiva de canya (*Arundo donax*) i falsa acàcia (*Robinia pseudoacacia*), en aquells punts on la seva presència pot interferir en la implantació de les basses temporànies, el reperfilat del còrrec o la funcionalitat dels drenatges existents.

La canya (*Arundo donax*) es caracteritza per presentar un sistema rizomatos amb tiges horitzontals i subterrànies amb aspecte d'arrel que normalment adquireixen importants desenvolupaments. Si s'actua cremant o tallant només la part aèria les tiges subterrànies rebroten i els resultats obtinguts són poc satisfactoris a mig termini. Per aquest motiu l'eliminació de la canya es farà mitjançant:

1. Estassada mecànica de la part aèria i acumulació del material desbrossat per a la seva posterior trituració.
2. Retirada dels rizomes mitjançant excavació de 50 cm amb mitjans mecànics, i posterior repàs manual per retirar els petits fragments de rizoma que hagin pogut sobreviure a la intervenció.
3. La gestió dels rizomes, prèvia neteja per eliminar deixalles i despedregar, es realitzarà enterrant-los a una profunditat de 2 m en un punt sec i erm de la finca, a definir per la supervisió tècnica i la direcció de l'obra.

És important que la primera intervenció sobre la canya tingui lloc al mes de setembre, de manera que abans de l'hivern es pugui tractar el seu rebrot i, posteriorment, efectuar les plantacions previstes. No és recomanable actuar durant la primavera i els primers mesos d'estiu perquè pot suposar la destrucció de nius d'ocells.

La falsa acàcia (*Robinia pseudoacacia*) és una espècie arbòria al·lòctona invasora que presenta una gran capacitat de rebrot mitjançant soques, arrels i estolons. Els mètodes mecànics convencionals (tala o desbrossament) resulten poc eficients a mitjà i llarg termini, ja que afavoreixen la rebrotada

vigorosa de la planta. Per aquest motiu, l'eliminació de la Robinia pseudoacacia es durà a terme mitjançant:

1. Aplicació selectiva de tractament fitosanitari per injecció directa al tronc dels exemplars adults, utilitzant equips específics que permeten introduir el producte sistèmic a l'interior de la planta, minimitzant el risc de dispersió ambiental.
2. Seguiment posterior de rebrots durant els mesos següents, amb noves aplicacions localitzades si escau, per tal de controlar les possibles regeneracions vegetatives.
3. Retirada manual o mecànica dels exemplars morts, un cop es constati l'efectivitat del tractament, especialment si el seu manteniment en peu suposa un risc (caiguda, barrera visual, etc.) o interfereix amb les actuacions posteriors (plantacions, restauració del sòl, etc.).

L'aplicació del tractament químic es realitzarà sota la supervisió tècnica de l'obra, seguint els protocols establerts per a l'ús segur de productes fitosanitaris i d'acord amb la normativa vigent. Només s'utilitzaran productes autoritzats i en les dosis i condicions regulades.

El període òptim per a la intervenció és entre finals d'estiu i tardor (setembre-octubre), quan l'arbre presenta una activitat fisiològica que permet una millor assimilació del producte. No es recomana actuar durant el període de brot primaveral o de màxima activitat faunística per tal d'evitar interferències amb la nidificació de les aus i altres espècies protegides.

5.2. CONTINUÏTAT DEL CÒRREC NORD

5.2.1. LOCALITZACIÓ CANONADA DE GAS

Es realitzaran tres cales mitjançant excavació manual amb l'objectiu de localitzar i verificar la posició exacta de la xarxa de gas natural existent. Aquestes actuacions es duran a terme amb eines manuals per garantir la màxima precisió i evitar qualsevol risc de dany als serveis soterrats. Un cop determinada la ubicació exacta de la canonada, es procedirà al reblert de les cales utilitzant terres adequades procedents de la pròpia excavació, prèviament cribades per eliminar materials impropis, i es durà a terme la compactació corresponent per assegurar l'estabilitat del terreny.

Es base a la ubicació i profunditat de la canonada de gas soterrada, en cas d'afectació, es redefinirà les actuacions de reperfilat del còrrec nord, garantint les mesures de seguretat respecte la canonada requerides per l'empresa gestora de la xarxa (veure Annex 3).

5.2.2. NETEJA DEL PAS D'AIGUA SOTA EL CAMÍ AL CÒRREC NORD

La neteja integral dels tubs que formen el pas d'aigua ubicat sota el camí que travessa el Còrrec Nord té com a objectiu garantir la funcionalitat hidràulica del punt de pas.

Els treballs consistiran en:

- L'eliminació de sediments acumulats, materials vegetals, restes de runa i altres elements obstructius.
- La revisió i, si escau, retirada d'elements artificials abandonats o malmesos que puguin interferir en el flux d'aigua.
- La verificació de l'estat estructural del conducte o pas existent, comunicant qualsevol patologia detectada als serveis tècnics competents.

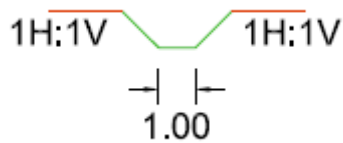
Aquesta actuació s'executarà amb criteris de mínima afectació ambiental, utilitzant mitjans manuals i mecànics lleugers, i retirant selectivament els materials per al seu correcte tractament o gestió segons la normativa vigent.

5.2.3. REPERFILAT DEL CÒRREC

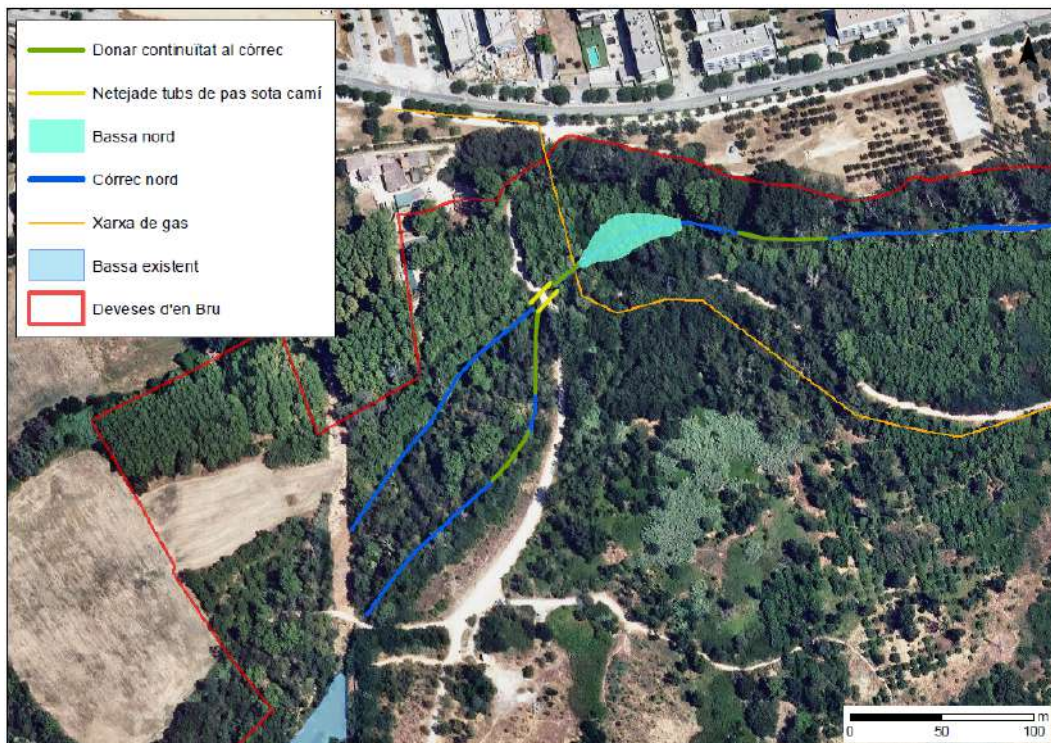
Aquesta actuació es dissenya per tal de millorar la hidrologia de l'àmbit, connectant la bassa existent amb el còrrec nord. La secció del rec tindrà una llera d'1 metre d'amplada a la base i talussos amb pendent 1H:1V fins a la cota existent del terreny. Per al reperfilat del còrrec es preveuen les següents accions:

1. Replantejament del traçat segons els plànols del projecte i el criteri de la direcció facultativa.
2. Desbrossada dels trams a reperfilat i dels accessos necessaris.
3. Excavació dels trams del còrrec, amb un total de 144 metres de longitud, amb secció trapezoidal d'1 metre de base i talussos 1H:1V fins a la cota del terreny. D'aquests, 18 metres corresponents a l'espai entre el camí i la futura bassa, es localitzen en una zona amb presència de serveis (canonada de gas). Els 126 metres restants es troben en zona de desmunt, on l'excavació es farà amb mitjans mecànics i càrrega directa sobre camió per a la seva retirada.
4. Acabat i allisada dels talussos per garantir l'estabilitat i la integració paisatgística de la nova secció del còrrec.

Imatge 28. Perfil del còrrec



Imatge 29. Situació dels quatre trams on es reperfilat el còrrec



5.3. BASSA CÒRREC NORD

La intervenció prevista inclou la formació d'una bassa de laminació i regulació associada al còrrec nord, amb una longitud total de 62,60 metres i una amplada màxima de 20,70 m. Aquesta bassa té com a finalitat principal afavorir la retenció temporal d'aigües en episodis de pluja intensa, contribuint a la regulació hidrològica de l'àmbit i millorant alhora la seva funcionalitat ambiental.

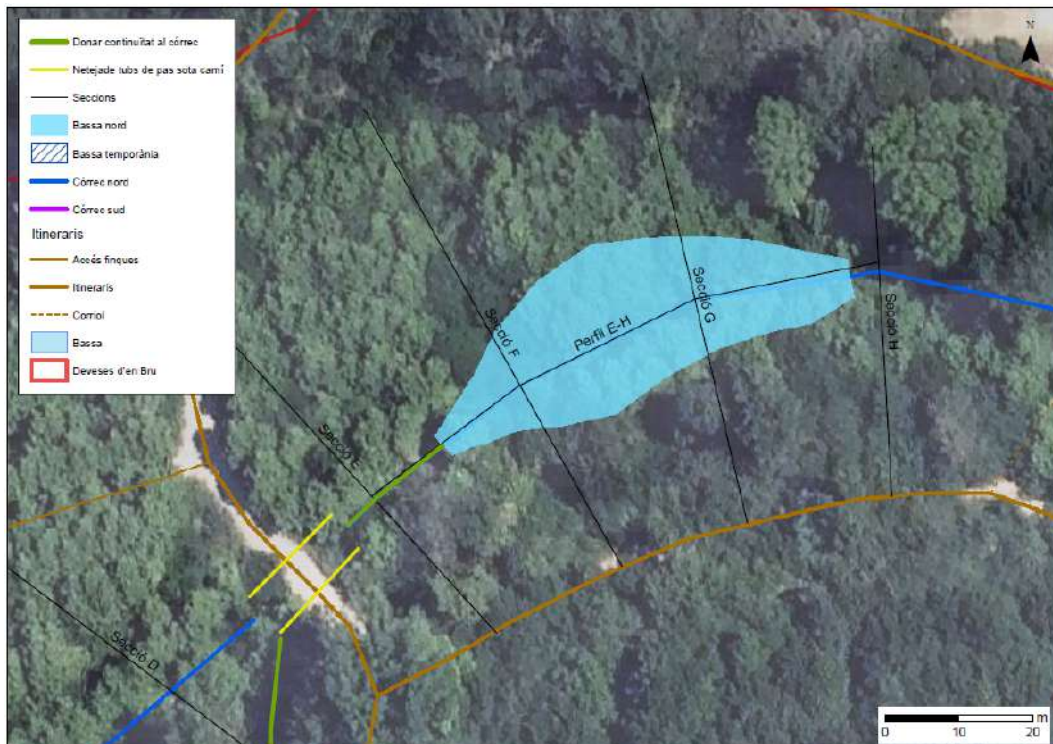
La geometria de la bassa es defineix amb talussos de pendents variables adaptats a la topografia i als usos de l'entorn:

- Talús nord: pendent 5H:1V
- Talús sud: pendent 3H:1V
- Talús est: pendent 15H:1V
- Talús oest: pendent 20H:1V

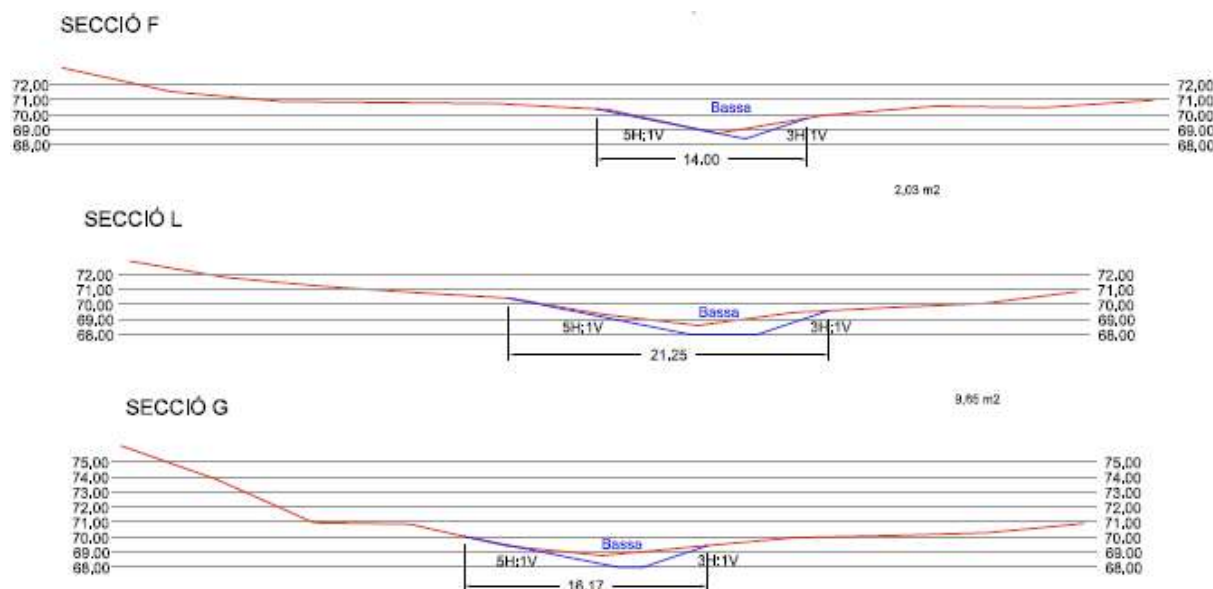
Els treballs d'execució de la bassa es duran a terme segons les fases següents:

1. Desbrossada prèvia del terreny
2. Excavació del vas de la bassa. S'executarà en zona de desmunt mitjançant mitjans mecànics, conformant la forma i els pendents previstos per a la bassa. El material extret es carregarà directament sobre camió per a la seva retirada i gestió.
3. Acabat i allisada dels talussos.

Imatge 30. Bassa nord. Planta



Imatge 31. Bassa nord. Seccions



Imatge 32. Perfil longitudinal tàlveg de la bassa nord



5.4. CONNEXIÓ CÒRREC NORD – CÒRREC EST

5.4.1. LOCALITZACIÓ CANONADA DE GAS

Es realitzaran tres cales mitjançant excavació manual amb l'objectiu de localitzar i verificar la posició exacta de la xarxa de gas natural existent. Aquestes actuacions es duran a terme amb eines manuals per garantir la màxima precisió i evitar qualsevol risc de dany als serveis soterrats. Un cop determinada la ubicació exacta de la canonada, es procedirà al reblert de les cales utilitzant terres adequades procedents de la pròpia excavació, prèviament cribades per eliminar materials impropis, i es durà a terme la compactació corresponent per assegurar l'estabilitat del terreny.

En base a la ubicació i profunditat de la canonada de gas soterrada, en cas d'afectació, es redefinirà les actuacions de reperfilat del còrrec nord, garantint les mesures de seguretat respecte la canonada requerides per l'empresa gestora de la xarxa (veure Annex 3).

5.4.2. CREACIÓ DEL CANAL DE CONNEXIÓ ENTRE EL CÒRREC NORD I EL EST

L'actuació contempla la formació d'un canal de connexió entre el còrrec nord i el canal de desguàs existent a l'est de la finca, amb l'objectiu de millorar la continuïtat hidrològica del sistema i optimitzar la gestió de l'escorrentia superficial en episodis de crescuda. Aquesta connexió permetrà redirigir de manera controlada l'aigua del còrrec nord cap al còrrec est i des d'aquest al Ter.

Serà important determinar prèviament la ubicació de la canonada de gas per evitar qualsevol afectació.

Els treballs previstos inclouen les següents actuacions:

1. Replantejament i definició del traçat a camp segons els plànols del projecte i les indicacions de la direcció facultativa, adaptant-se a la topografia existent i garantint una pendent mínima que asseguri el correcte funcionament hidràulic del canal en règim de gravetat.
2. Desbrossada de la franja d'actuació amb mitjans mecànics, per facilitar les tasques d'excavació i millorar la visibilitat del traçat. La vegetació triturada es deixarà sobre el terreny, sense recollida posterior.
3. Excavació mecànica del canal en terreny natural compacte. Es definirà una secció trapezoidal amb una amplada de 1,5 metres a la base i talussos amb una pendent 1H:1V. Les terres sobrants es gestionaran d'acord amb la normativa vigent, i es prioritzarà la seva reutilització dins l'àmbit del projecte sempre que sigui viable.
4. Un cop format el canal, es procedirà a l'allisada i acabat dels talussos amb mitjans mecànics per garantir-ne l'estabilitat estructural i facilitar-ne la revegetació.

Imatge 33. Connexió a còrrec est. Planta



5.5. BASSA CÒRREC SUD

La obertura de la bassa al còrrec sud preveu la formació d'una bassa temporània associada al còrrec sud i a la recollida d'escorrentiu en una cubeta separada i connectada al mateix còrrec sud., amb una longitud total de 62,60 metres i una amplada màxima de 20,70 m. Aquesta bassa té com a finalitat principal afavorir la retenció temporal d'aigües en episodis de pluja intensa, contribuint a la regulació hidrològica de l'àmbit i millorant alhora la seva funcionalitat ambiental.

La geometria de la bassa es defineix amb talussos de pendents variables adaptats a la topografia i als usos de l'entorn (veure seccions per a més precisió):

- Talús nord: pendent 5H:1V
- Talús sud: pendent 10H:1V
- Talús est: pendent 10H:1V
- Talús oest: pendent 5H:1V

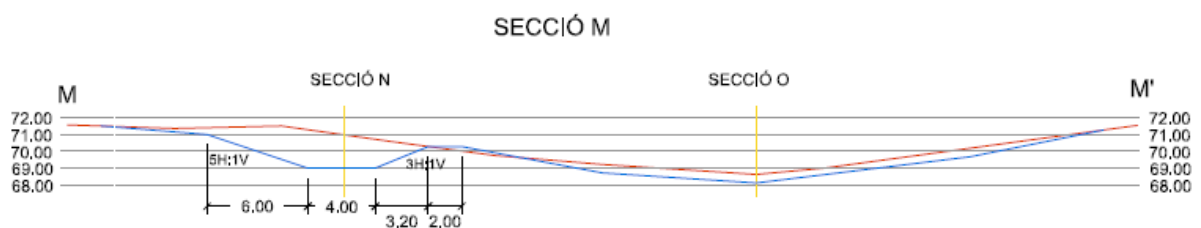
Els treballs d'execució de la bassa es duran a terme segons les fases següents:

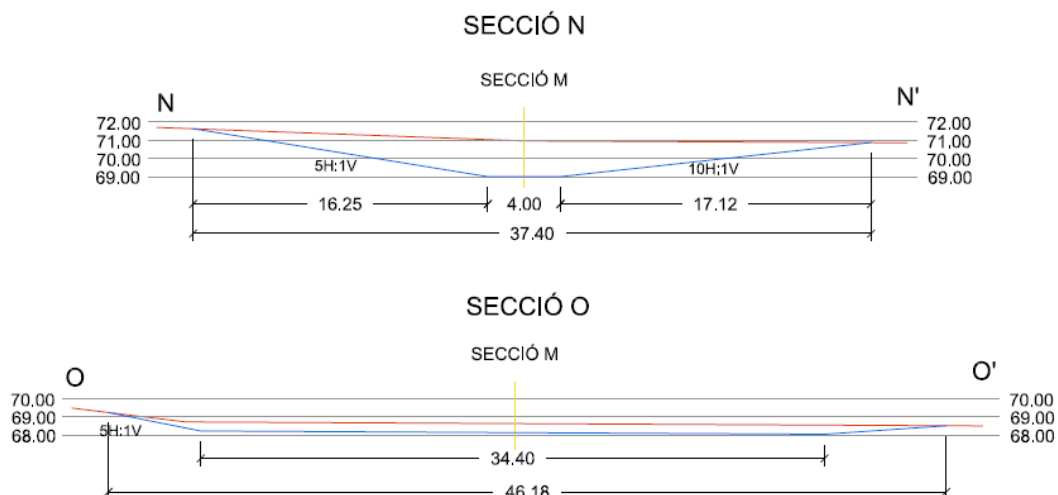
1. Desbrossada prèvia del terreny.
2. Excavació per a l'eliminació dels rizomes de canya existents en l'àrea d'obertura de la bassa.
3. Excavació del vas de la bassa. S'executarà en zona de desmunt mitjançant mitjans mecànics, conformant la forma i els pendents previstos per a la bassa. El material extret es carregarà directament sobre camió per a la seva retirada i gestió.
4. Acabat i allisada dels talussos.
5. Aportació de 20 cm d'argiles al fons de la cubeta fonda nord de la bassa (la que no es situa sobre el còrrec de desguàs), per a optimitzar la retenció d'aigua temporalània.

Imatge 34. Bassa sud. Planta



Imatge 35. Bassa sud. Seccions





5.6. CÒRREC SUD

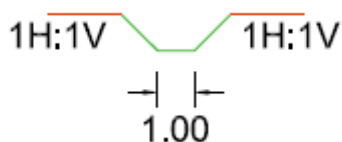
Aquesta actuació es planteja per tal de perfilar el còrrec sud a una cota adequada un cop executada la Intervenció 3 (en execució durant l'any 2025) i un cop executada la bassa temporània descrita a l'apartat 5.5. En base a les cotes finals de les actuacions proposades, es perfilarà el tram de còrrec sud que les uneix de tal manera que permeti l'escorrentiu i connexió entre les dues actuacions, alhora que permet la retenció d'aigua a la nova bassa temporània.

Així, la cota de la base d'aquest tram del còrrec sud es determinarà sobre terreny en l'execució de les obres.

La secció de còrrec tindrà 1 metre d'amplada a la base i talussos amb pendent 1H:1V fins a la cota existent del terreny. Per al reperfilat del còrrec es preveuen les següents accions:

1. Replantejament del traçat segons els plànols del projecte i el criteri de la direcció facultativa.
2. Desbrossada dels trams a reperfilat i dels accessos necessaris.
3. Excavació dels trams del còrrec, amb un total de 136 metres de longitud, amb secció trapezoidal d'1 metre de base i talussos 1H:1V fins a la cota del terreny.
4. Acabat i allisada dels talussos per garantir l'estabilitat i la integració paisatgística de la nova secció del còrrec.
5. Plantació per a la regeneració de la vegetació amb freixe (*Fraxinus angustifolia*) i salze (*Salix alba*).

Imatge 36. Perfil del còrrec



Imatge 37. Actuacions còrrec sud. Planta



7. GESTIÓ DE RESIDUS

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.

El projecte de creació i millora de les zones humides de les Deveses d'en Bru té com a actuacions dominants la modificació topogràfica i moviments de terres per a la creació de zones humides.

Donat l'origen de la topografia actual, fruit la restauració d'una activitat extractiva, els materials que s'extrauran són els materials de reblert utilitzats durant la restauració. En les observacions del terreny es constata la presència de runes barrejades amb plàstics, canonades i altres materials, juntament amb altres zones amb terres netes. Existeix una incògnita sobre l'extensió i volum de cada tipologia de material de reblert.

Així, s'ha fet una estimació sobre els volums de materials que es pot extraure, que només es podrà verificar en el moment de la seva extracció efectiva. **En l'execució del projecte es pagaran els imports de volums per tipologia de materials transportats i dipositats reals i justificats.**

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CE). L'elaboració de l'estimació del volum de residus generats a l'obra s'ha realitzat per a cada fase de projecte i s'adjunta en els subapartats següents.

El destí dels residus de demolició serà la instal·lació per a la gestió de runes i altres residus de la construcció més propera, en aquest cas la Planta de reciclatge de Girona, codi de gestor E-158115.

L'Estudi de gestió de residus d'aquest projecte s'inclou a l'Annex 9.

7.1. ESTIMACIÓ DE RESIDUS

TIPOLOGIA DE RESIDU	CODI LER	VOLUM TOTAL GENERAT	VOLUM REUTILITZAT A L'OBRA	VOLUM TRANSPORTAT A PLANTA DE RECICLATGE	VOLUM TRANSPORTAT A DIPÒSIT AUTORITZAT
Runes barrejades amb plàstics, canonades, terra	-	365,45 m ³			365,42 m ³
Residus de silvicultura	020107	19 m ³	19 m ³ (eliminació in situ)		
Terres i pedres	170504	1.461,68 m ³		1.461,68 m ³	
TOTALS		1.846,1 m³	19 m³	1.461,68 m³	365,42 m³

8. AFECTACIONS A LA PROPIETAT

La zona on s'ubiquen les actuacions a realitzar es troba al sud de la bassa existent de la finca de les Deveses d'en Bru.

Tota la finca de les Deveses d'en Bru i, per tant, la zona on s'ubiquen les actuacions a realitzar pertany a una única parcel·la cadastral (17085A015000650000AT), de propietat privada. La finca en tota la seva integritat està inclosa en un conveni de custòdia a favor del Consorci del Ter.

Les actuacions previstes afecten una superfície total de 4.750 m², ubicats al sud oest de la finca.

Referència cadastral	Titularitat	Propietat	Gestió (Conveni de custòdia)
17085A015000650000AT	Privada	Privada	Consorci del Ter

9. PLA D'EXECUCIÓ I TERMINI DE L'OBRA

L'execució dels treballs del present projecte es realitzaran fora de l'època del calendari fenològic de la reproducció dels ocells degut a què es preveu desbrossades de vegetació arbustiva, tallada d'arbres i eliminació de canyar. El període de nidificació de la majoria d'espècies d'ocells és entre els mesos d'abril i juny.

El termini d'execució de les obres es dilata per assegurar que les actuacions de moviments de terra es fan fora del període de nidificació, hi ha marge de temps per a una primera intervenció de manteniment de l'eliminació d'espècies invasores, i les plantacions es fan en el període més adient per a la seva viabilitat, però alhora evitant l'època de cria dels amfibis, i per tant idealment als mesos de desembre-gener.

El termini d'execució de les obres es preveu de 6 mesos.

10. REVISIÓ DE PREUS

Cadascuna de les intervencions en què es desglossa el projecte té una durada inferior a 12 mesos, i per tant no caldria revisió de preus segons la legislació vigent.

Tot i així, donat que les intervencions es poden realitzar en anualitats diferents, cap la possibilitat que calgui una actualització de preus per les intervencions realitzades més de 12 mesos després de la intervenció inicial.

11. PRESSUPOST

TREBALLS PREVIS	2.679,10 €
CONTINUÏTAT CÒRREC NORD	8.515,40 €
BASSA CÒRREC NORD	15.577,06 €
CONNEXIÓ CÒRREC NORD – CÒRREC EST	7.465,67 €
CÒRREC SUD	16.481,75 €
BASSA CÒRREC SUD	31.096,53 €
SENYALITZACIÓ INFORMATIVA	1.134,63 €
PLANTACIONS	970,50 €
RESTAURACIÓ D'ACCESSOS	561,00 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	84.481,64 €
13% DESPESES GENERALS	10.982,61 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	5.068,90 €
Subtotal	100.533,15 €
21% IVA sobre 100.533,15.....	21.111,96 €
TOTAL PRESSUPOST	121.645,11 €

El pressupost per contracte del projecte puja a la quantitat de CENT VINT-I-UN MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS (121.645,11 €).

12. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost per al coneixement de l'administració, incloent el control de qualitat, la direcció de l'obra i la coordinació de seguretat i salut.

INTERVENCIÓ 1	PEM	PEC	PEC+IVA
Treballs previs	2.679,10	3.188,13	3.857,64
Continuïtat còrrec nord	8.515,40	10.133,33	12.261,32
Bassa còrrec nord	15.577,06	18.536,70	22.429,41
Connexió còrrec nord - còrrec est	7.465,67	8.884,15	10.749,82
Còrrec sud	16.481,75	19.613,28	23.732,07
Bassa còrrec sud	31.096,53	37.004,87	44.775,89
Senyalització informativa	1.134,63	1.350,21	1.633,75
Plantacions	970,50	1.154,90	1.397,42
Restauració accessos	561,00	667,59	807,78
TOTAL	84.481,64	100.533,15	121.645,11
CONTROL DE QUALITAT		300,00	363,00
DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ SIS		3.500,00	4.235,00
TOTAL		104.333,15	126.243,11

El pressupost per al coneixement de l'administració de la Intervenció 4 puja a CENT VINT-I-SIS MIL DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS (126.243,11 €).

13. SEGURETAT I SALUT

S'ha redactat l'estudi bàsic de Seguretat i Salut recollit a l'annex núm. 3 en compliment amb el Reial Decret 1627/97 del 24 d'octubre de 1997.

El cost de les mesures preventives de seguretat i de protecció de la salut dels treballadors restarà inclòs als preus unitaris de les diferents partides d'obra, i per tant no seran objecte de cap abonament apart.

14. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex núm. 1.- Antecedents

Annex núm. 2.- Caracterització hidrològica

Annex núm. 3.- Xarxes de serveis

Annex núm. 4.- Equips mecànics

- Annex núm. 5 .- Organització de les obres
- Annex núm. 6 .- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex núm. 7 .- Justificació de preus
- Annex núm. 8 .- Control de qualitat
- Annex núm. 9 .- Estudi de gestió de residus

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

- Plànol núm. 1.1. Situació
- Plànol núm. 1.2. Emplaçament
- Plànol núm. 1.3. Inundabilitat
- Plànol núm. 2. Model digital del terreny (MDT)
- Plànol núm. 3. Estat actual. Planta
- Plànol núm. 4. Estat actual. Còrrec nord. Seccions
- Plànol núm. 5. Actuacions. Planta general
- Plànol núm. 6. Actuacions. Bassa nord. Seccions
- Plànol núm. 7. Actuacions. Bassa sud. Seccions

DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full



ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

Bellavista, 6 – Girona 17004
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

Setembre de 2025

Equip Tècnic redactor:

Gabriel Ayuso Garriga
*Tècnic superior en gestió i organització
dels recursos naturals i paisatgístics*

Martí Sedeño Molina
Ambientòleg

Director Tècnic:
Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

ANNEX NÚM. 1

ANTECEDENTS

ANNEX 1. ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ANTECEDENTS.....	3

1. INTRODUCCIÓ

El present document "Projecte executiu de creació i millora de les Zones humides de les Deveses d'en Bru, a Girona. Intervenció 4" es redacta a petició del Consorci del Ter amb l'objectiu de crear nous hàbitats per a potenciar les comunitats de zones humides permanents i temporàries a les Deveses d'en Bru, finca en custòdia a càrrec del Consorci del Ter. El present projecte desenvolupa la creació de zones humides temporàries, recuperació d'hàbitats potencials i millora ecològica en base a la dinàmica hidrològica de l'espai.

Aquest projecte està pensat per tal de contribuir a l'adaptació i mitigació al canvi climàtic a través de les actuacions enfocades a:

- Regular l'escorrentia i reduir el risc d'inundació davant episodis de pluja intensa cada cop més freqüents.
- Afavorir la infiltració i retenció d'aigua, millorant la disponibilitat hídrica en el territori.
- Afavorir les comunitats faunístiques i florístiques pròpies de les zones d'inundació temporària.
- Potenciar la biodiversitat i la resiliència dels ecosistemes locals, incrementant la seva capacitat d'adaptació.
- Renaturalitzar els cursos fluvials per reforçar els serveis ecosistèmics i la connexió ecològica.

2. ANTECEDENTS

Amb l'objectiu de recuperar i conservar l'espai Deveses d'en Bru, el Consorci del Ter i els propietaris de l'espai varen signar un contracte de custòdia del territori el maig de 2019 i amb un termini de 10 anys, prorrogable.

Aquest conveni permet el desenvolupament d'actuacions que permetin la millora i conservació dels hàbitats i de les espècies pròpies d'un espai periurbà fluvial inclòs a la Xarxa Natura 2000 pels seus valors naturals, tot fent-lo compatible amb un ús públic racional i sostenible.

Des de 2020 el Consorci del Ter ha començat a gestionar activament l'espai i hi porta a terme diverses actuacions. L'objectiu de les actuacions dutes a terme ha estat la millora i conservació dels hàbitats i les poblacions faunístiques de la finca, tot incidint en un ús públic racional i sostenible que permeti acostar la població al riu i descobrir-ne els seus valors naturals mitjançant un seguit d'elements interpretatius que ajudin a gaudir de l'entorn i que permetin conèixer amb més profunditat els valors que han motivat la protecció de l'espai "Riberes del Baix Ter".

Per a la conservació d'hàbitats i espècies de flora i fauna s'ha actuat per eliminar espècies exòtiques invasores de flora que amenacen comunitats naturals d'interès per a la conservació com salzedes, alberedes i freixenedes; i també eliminar i/o reduir les poblacions d'espècies de tortugues aquàtiques al·lòctones i fer un seguiment de les poblacions de quelonis autòctons, tant tortuga d'estany com tortuga de rierol, a la zona. A més es volen afavorir les poblacions de quiròpters -fauna útil per al control de plagues- amb la instal·lació de caixes-niu i adequació d'una caseta prefabricada de l'antiga

extractiva per a la reproducció, aclimatació o repòs que serveix de refugi. També s'han creat punts de refugi i d'hibernació per a les poblacions d'amfibis, rèptils i petits mamífers i s'ha enderrocat una estructura obsoleta que generava impactes paisatgístics i permet, ara, recuperar hàbitats naturals.

Pel que fa a la regulació i ordenació de l'ús públic s'ha establert una xarxa d'itineraris controlada i senyalitzada, aportant elements de guiatge i informatius dels valors naturals de l'espai, propiciant l'abandonament d'altres corriols no consolidats i que generen impactes. També s'han instal·lat elements que impediran l'accés rodat als vehicles no autoritzats, en concret, una tanca (només tindran accés autoritzat els serveis de manteniment i millora de l'espai, així com els propietaris dels terrenys i l'Ajuntament de Girona). Tots els camins són aptes per a bicicletes i vianants. Aquests s'han desbrossat i s'han retirat les deixalles i abocaments existents a l'espai. Els itineraris seleccionats per formar part de la xarxa de senders de Deveses d'en Bru tenen una longitud aproximada de 3 km. D'altra banda s'ha millorat la rampa d'accés per a vianants i ciclistes al sector de Fontajau que és l'accés principal a la finca, amb sauló estabilitzat. Per últim, s'ha instal·lat una pantalla d'aguait de fusta a l'entorn de la bassa amb obertures de diferents alçades per tal que hi puguin arribar tots els públics. A la pantalla s'hi ha instal·lat senyalització interpretativa perquè els usuaris puguin identificar bé les espècies de fauna i flora de l'entorn.

Les Deveses d'en Bru antigament havien estat uns sorrals a la llera del riu, fruit dels diversos braços del Ter, molt utilitzats pels habitants de Girona, Taialà i Domeny per fer-hi activitats recreatives (pesca, bany, berenades populars o fins tot s'hi havien habilitat petits camps per jugar a futbol, coneguts com "Els camps d'en Sopa"). Anys més tard, s'hi van portar a terme extraccions d'àrids que varen modificar completament el seu paisatge, eliminant la vegetació, modificant el perfil topogràfic i creant una gran bassa. En aquella bassa s'hi havia observat espècies com l'agró roig, el martinet menut, el balquer, la tortuga d'estany, etc.

L'espai actual de les Deveses d'en Bru és fruit de la transformació progressiva de l'espai. Fins la dècada dels 80, l'àmbit formava part de la llera del Ter, i s'hi trobaven diversos braços, actius en moments de crescuda del riu. Les ortofotoimatges del 1945 i 1956 mostren els braços del riu i com no es conreava la zona donada la seva inundabilitat.

Imatge 1. Ortofotomatge 1945



Imatge 2. Ortofotomatge 1956



Amb la construcció del sistema d'embassaments de Sau-Susqueda-el Pasteral, la dinàmica fluvial del Ter queda molt regulada, reduint els episodis de crescudes i obrint la porta a l'explotació de l'espai. L'ortofotomatge de 1986 mostra les plantacions d'espècies de creixement ràpid al nord de l'àmbit, i l'activitat extractiva que va explotar els sorrals del Ter en fases successives d'est a oest. Fruit de

l'extracció d'àrids es va crear una gran bassa a la meitat oest de l'àmbit. En aquesta bassa s'hi havia observat diverses espècies d'interès.

Imatge 3. Ortofotomatge 1986



Un cop acabada l'activitat extractiva, es varen restaurar les cotes originals en bona part mitjançant rebliments, eliminant la bassa fins esdevenir una gran extensió de terreny obert proper al riu. La progressió de l'activitat extractiva va crear una segon bassa, de menors dimensions, a uns 130 m a oest de la gran bassa inicial, que és la que roman actualment a l'espai.

A inicis dels anys 90 es va construir el pavelló de Fontajau, l'Avinguda de Josep Tarradellas i el pont de Fontajau, mentre l'activitat extractiva continuava activa. Aquestes infraestructures urbanes van tancar les sortides d'aigua natural a l'est de l'espai. En la construcció de l'Avda. Josep Tarradellas es va instal·lar dos tubs per a la sortida d'aigües en un dels braços del nord.

Posteriorment, en la urbanització del Pla de Baix de Domeny i el carrer Roberto Bolaños (volts del 2010) es van dirigir els pluvials de l'àmbit a un tub que desaigua al límit nord est de l'espai, a tocar de l'Avda. J. Tarradellas. Per conduir aquestes aigües fins al Ter sense afectar la carretera i mantenir el camí, es va canalitzar el pas d'aigua, parcialment al descobert i parcialment entubat, fins l'inici del pont de Fontajau, però sense donar-li una sortida clara al riu.

Imatge 4. Ortofotomatge 2010



ANNEX NÚM. 2

CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA

ANNEX 2. CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. AFECTACIONS PER DINÀMICA FLUVIAL DEL TER.....	3
3. CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA DE LES DEVESES D'EN BRU	6

Índex d'imatges

Imatge 1. Model digital d'elevació del terreny	3
Imatge 2. Zona inundable per a T10 i T100	4
Imatge 3. Zona inundable per a T100 i zona de flux preferent	5
Imatge 4. Aproximació a la delimitació de l'espai fluvial	6
Imatge 5. Ortofotomatge 1945.....	7
Imatge 6. Ortofotomatge 1956.....	7
Imatge 7. Ortofotomatge 1986.....	8
Imatge 8. Ortofotomatge 2010.....	9
Imatge 9. Dinàmica hidrològica general. Ortofotomatge	10
Imatge 10. Dinàmica hidrològica general. Topogràfic.....	11
Imatge 11. Sortides de l'aigua al NE de les Deveses d'en Bru	13
Imatge 12. Sortides de l'aigua al SE de les Deveses d'en Bru	13
Imatge 13. Comparativa drenatge actual amb antics braços del Ter (braços 1945).....	14

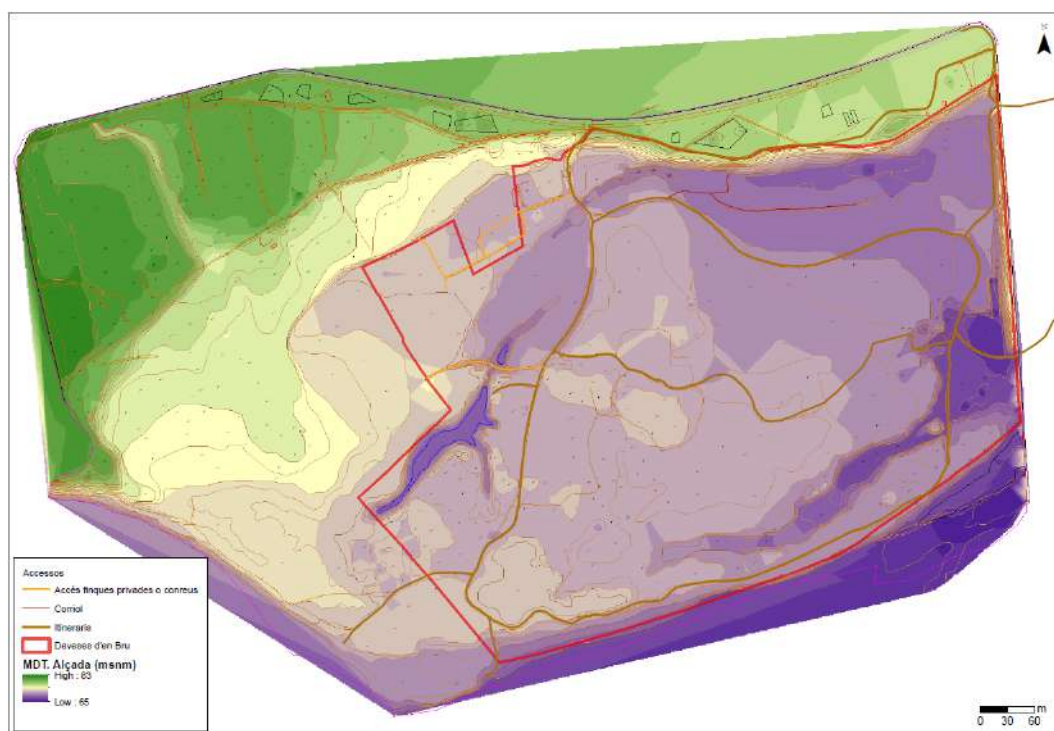
1. INTRODUCCIÓ

La hidrologia de les Deveses d'en Bru ve donada per dos factors: les dinàmiques fluvials del Ter i en particular la inundabilitat de les Deveses pel Ter, i per una altra banda les dinàmiques de l'escorrentiu dins l'espai amb les aportacions d'aigua externes no procedents del Ter.

En tot cas, la dinàmica hidrològica ve determinada per la topografia de l'àmbit, que ja mostra a gran escala les dues vies d'evacuació de l'aigua: una al nord est i l'altra al sud est. L'Avinguda de Josep Tarradellas, situada al límit est de nord a sud de l'espai i construïda sobre un terraplè, realitza un efecte barrera al desguàs de les aigües superficials.

Aquest document realitza una anàlisi dels fluxos hidràulics a l'àmbit de les Deveses d'en Bru.

Imatge 1. Model digital d'elevació del terreny

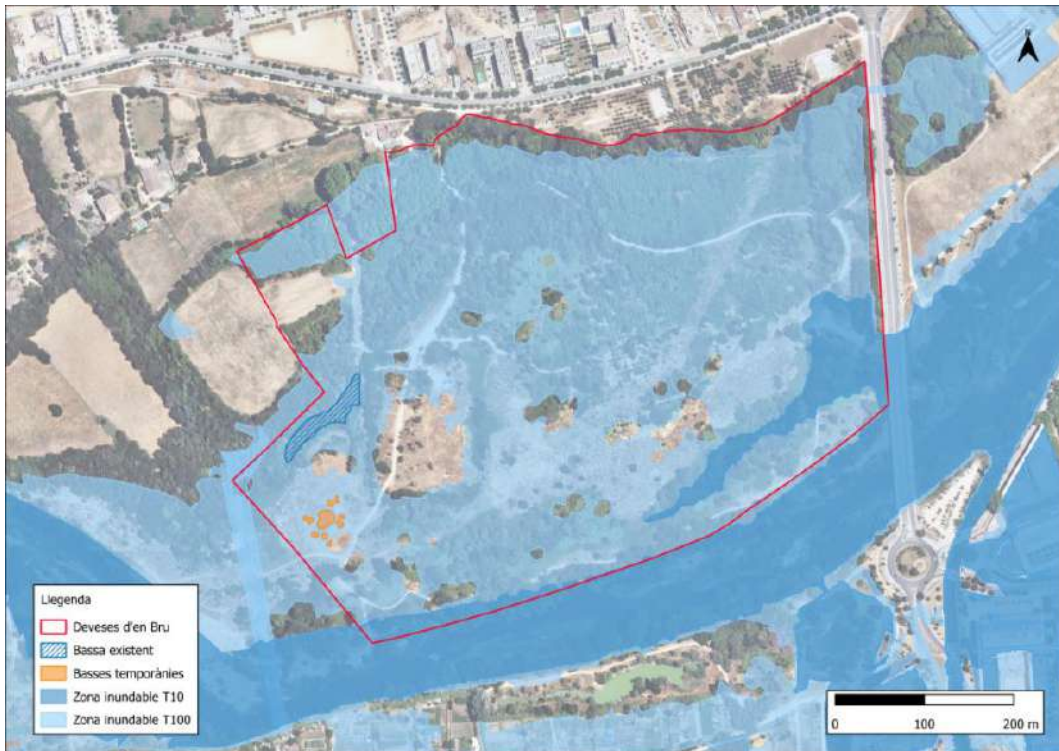


Font: elaboració pròpia en base a la topografia de la UMAT (2023, Ajuntament de Girona)

2. AFECTACIONS PER DINÀMICA FLUVIAL DEL TER

Donada la seva ubicació al marge esquerre del Ter, les Deveses d'en Bru es veuen influenciades per les dinàmiques fluvials. L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha finalitzat els treballs de "Revisió i actualització dels mapes de perillositat i de risc d'inundació" del districte de conca fluvial de Catalunya (MAPRI 2019), corresponents al 2n cicle i aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència en sessió del 16 de juliol de 2020. D'acord amb aquesta cartografia, la part sud-est de les Deveses d'en Bru és considerada una zona potencialment inundable per a un període de retorn de 10 anys. Aquestes superfícies inundables no inclouen les aportacions del torrent dels Bullidors.

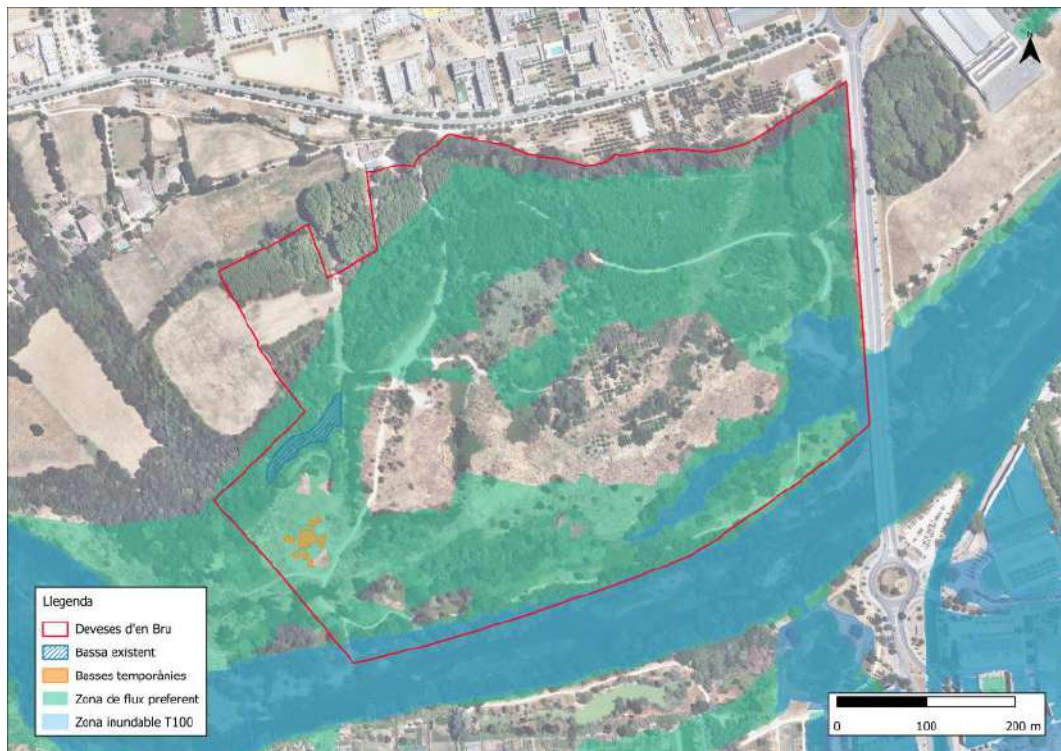
Imatge 2. Zona inundable per a T10 i T100



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'ACA

Per al període de retorn de T100, la finca de les Deveses d'en Bru s'inunda en la seva pràctica totalitat. La zona de flux preferent, corresponent a la zona on es concentra preferentment el flux durant les avingudes (via d'intens desguàs) i la zona on, per a l'avinguda del 100anys, es poden produir danys greus sobre persones i béns, afecta també bona part de l'àmbit.

Imatge 3. Zona inundable per a T100 i zona de flux preferent



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'ACA

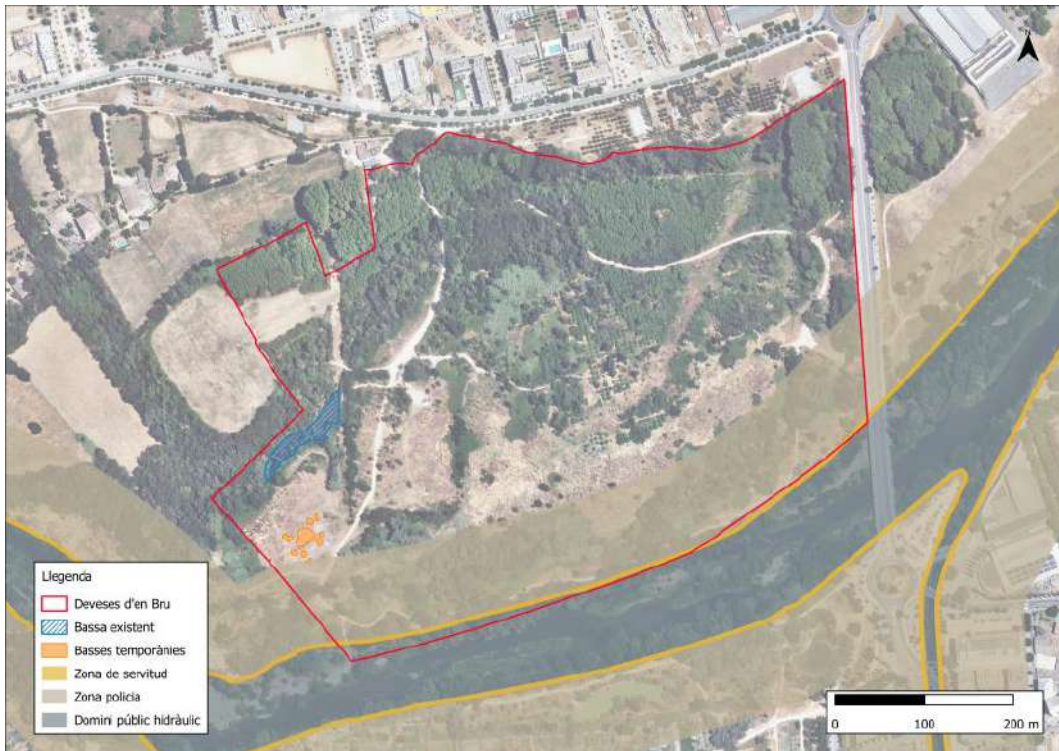
El reglament del Domini Públic Hidràulic defineix una zona de servitud de 5 m d'amplada a banda i banda de la llera de cursos fluvials i una zona de policia de 100 m d'amplada també a banda i banda de la llera.

La part sud de la finca de les Deveses d'en Bru afecta a la zona de policia del riu Ter, amb una superfície aproximada d'afectació de la zona de policia de 6,88 ha. La proposta de creació de zones humides temporànies es veu afectada parcialment per la zona de policia, concretament la meitat del canal de desguàs es situa dins la zona de policia.

Per aquest motiu és preceptiu un informe de l'Agència Catalana de l'Aigua pel què fa a les actuacions proposades pel projecte executiu.

En l'execució del projecte s'aplicarà el text refós de la Llei d'Aigües, el Reglament del Domini Públic Hidràulic i la normativa en matèria de gestió de riscos d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocament d'aigües residuals (Reial Decret 1/2001, de 20 de juliol TRLA; Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre).

Imatge 4. Aproximació a la delimitació de l'espai fluvial



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'ACA

3. CARACTERITZACIÓ HIDROLÒGICA DE LES DEVESES D'EN BRU

La dinàmica hidrològica a les Deveses d'en Bru és fruit de la transformació progressiva de l'espai. Fins la dècada dels 80, l'àmbit formava part de la llera del Ter, i s'hi trobaven diversos braços, actius en moments de crescuda del riu. Les ortofotoimatges del 1945 i 1956 mostren els braços del riu i com no es conreava la zona donada la seva inundabilitat.

Imatge 5. Ortofotomatge 1945



Imatge 6. Ortofotomatge 1956



Amb la construcció del sistema d'embassaments de Sau-Susqueda-el Pasteral, la dinàmica fluvial del Ter queda molt regulada, reduint els episodis de crescudes i obrint la porta a l'explotació de l'espai. L'ortofotomatge de 1986 mostra les plantacions d'espècies de creixement ràpid al nord de l'àmbit, i

l'activitat extractiva que va explotar els sorrals del Ter en fases successives d'est a oest. Fruit de l'extracció d'àrids es va crear una gran bassa a la meitat oest de l'àmbit. En aquesta bassa s'hi havia observat diverses espècies d'interès.

Imatge 7. Ortofotomatge 1986



A inicis dels anys 90 es va construir el pavelló de Fontajau, l'Avinguda de Josep Tarradellas i el pont de Fontajau, mentre l'activitat extractiva continuava activa. Aquestes infraestructures urbanes van tancar les sortides d'aigua natural a l'est de l'espai. En la construcció de l'Avda. Josep Tarradellas es va instal·lar dos tubs per a la sortida d'aigües en un dels braços del nord.

Posteriorment, en la urbanització del Pla de Baix de Domeny i el carrer Roberto Bolaños (volts del 2010) es van dirigir els pluvials de l'àmbit a un tub que desaigua al límit nord est de l'espai, a tocar de l'Avda. J. Tarradellas. Per conduir aquestes aigües fins al Ter sense afectar la carretera i mantenir el camí, es va canalitzar el pas d'aigua, parcialment al descobert i parcialment entubat, fins l'inici del pont de Fontajau, però sense donar-li una sortida clara al riu (veure drenatges marcats amb carbassa a les imatges 15, 16, 17 i 18).

Imatge 8. Ortofotomatge 2010



Actualment, la dinàmica hidrològica a les Deveses d'en Bru es caracteritza per la seva relació directa i dependència del règim pluviomètric, amb excepció de la bassa existent a l'oest de l'espai que s'alimenta del freàtic.

Tot i situar-se a la riba del Ter i formar part de la seva antiga llera, l'actual règim de cabals del Ter, regulat als embassaments, fa que el Ter només inundi les Deveses d'en Bru en casos de riudes importants (veure apartat 3.5. Afectacions a l'espai fluvial).

Les aportacions d'aigua habituals procedeixen de les pluges, tant directament sobre l'espai com l'aigua d'escorrentiu que arriba pel Torrent dels Bullidors, al nord oest de l'àmbit.

El torrent dels Bullidors té una llera clara fins a uns 150 m abans d'entrar a les Deveses d'en Bru. En aquell punt, la topografia deixa de marcar una llera i no queda clar si l'aigua discorre difosa sobre els camps de conreu o si segueix una llera poc marcada. En tot cas, l'aigua del torrent dels Bullidors arriba a la zona de la bassa permanent, a l'oest de l'àmbit.

Aquesta mateixa bassa rep també un petit escòrrec des de l'oest, que en comptes de desembocar directament al Ter es dirigeix cap a la bassa.

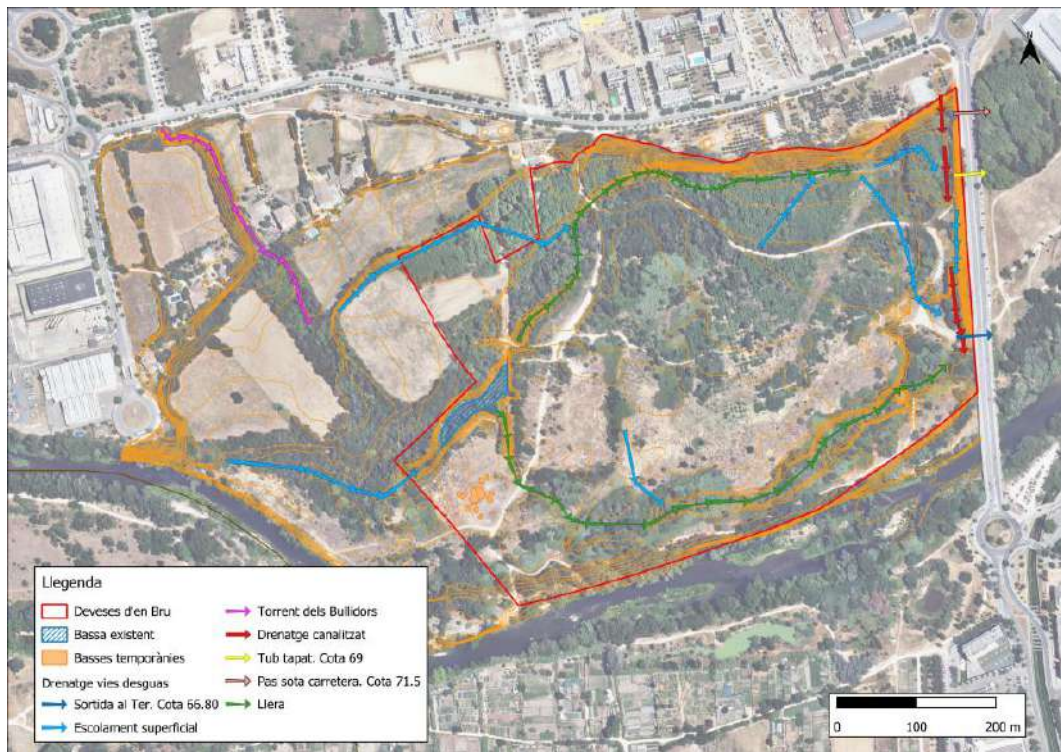
La bassa d'aigües permanents situada a l'oest de l'espai és un remanent de les basses de l'antiga activitat extractiva. És profunda, amb talussos amb molta pendent, i s'alimenta del freàtic. La cota de l'aigua a la bassa permanent, amb data mitjans de juliol de 2023, era 68.20 mns.

Actualment, la bassa desaigua pel nord, mitjançant un escòrrec/torrent que també recull les aigües d'escorrentia superficial procedents del sector nord de la finca. Pel que fa a la sortida de l'aigua pel

sud, un cop finalitzades les actuacions previstes en la intervenció 3, que permetran la connexió de la bassa amb l'escòrrec existent al marge sud, es preveu que també pugui desaiugar en aquesta direcció.

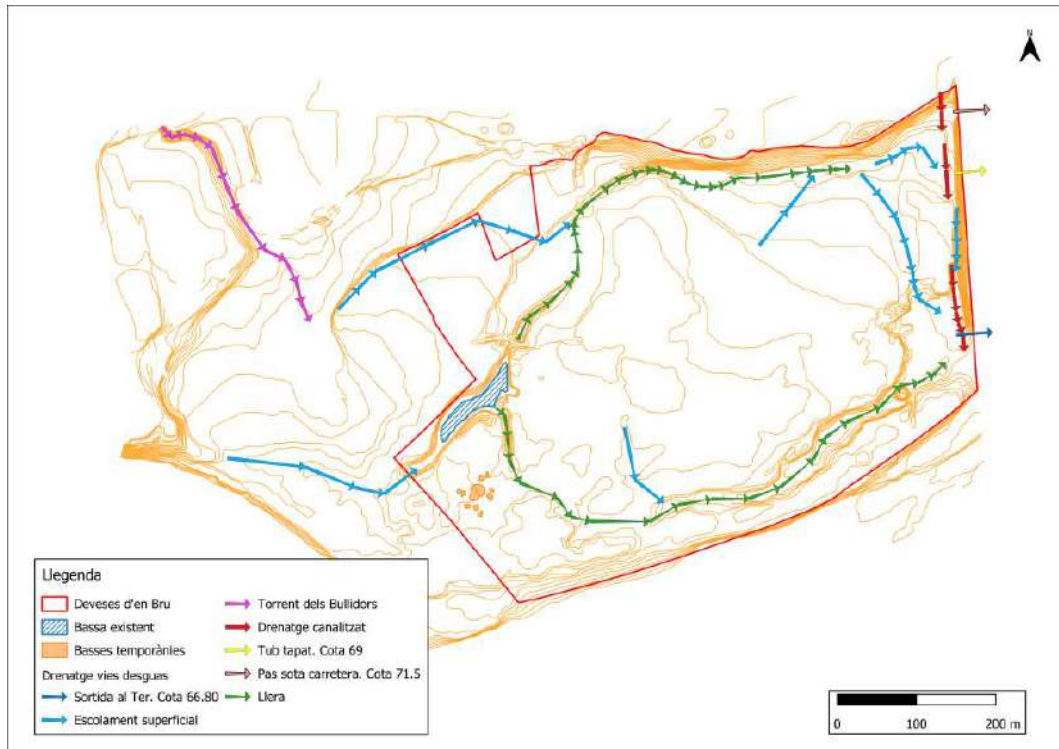
El drenatge d'aigües pel sud es fa a través de la llera creada per l'activitat extractiva, que desguassa al Ter per sota el pont de Fontajau.

Imatge 9. Dinàmica hidrològica general. Ortofotomatge



Font: Elaboració pròpia sobre ortofotomatge (ICGC 2022) i topogràfic de la UMAT (actualització 2023)

Imatge 10. Dinàmica hidrològica general. Topogràfic



Font: Elaboració pròpia sobre topogràfic de la UMAT (actualització 2023)

Així, hi ha tres sortides de l'aigua a les Deveses d'en Bru, totes situades a l'est de l'espai. De nord a sud:

- Sortida pel pas sota l'Avinguda Josep Tarradellas. S'hi va construir una esquena d'ase, probablement per evitar la sortida d'aigua per aquest punt. Cota: 71.5 msnm. Simbolitzat amb fletxes vermelles a les imatges 16, 17 i 18.



- Sortida pels tubs sota l'Avinguda Josep Tarradellas. Actualment els tubs estan tapats per evitar la inundació del Pavelló de Fontajau, però la obstrucció està malmesa. Cota 69 msnm. Simbolitzat amb fletxes grogues a les imatges 16, 17 i 18. Interessant notar que aquests tubs es troben en el punt de pas d'un dels antics braços del riu.



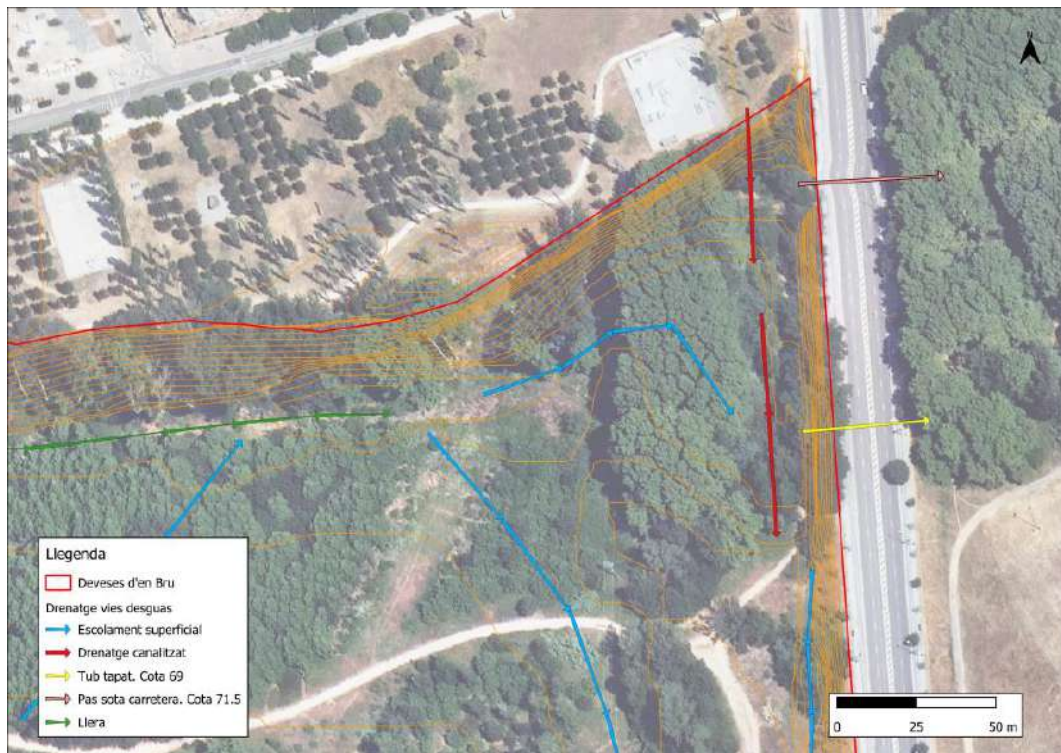
- Sortida lliure per sota el pont de Fontajau. Cota 66.80. Simbolitzat amb fletxes blau fosc a les imatges 16, 17 i 19.



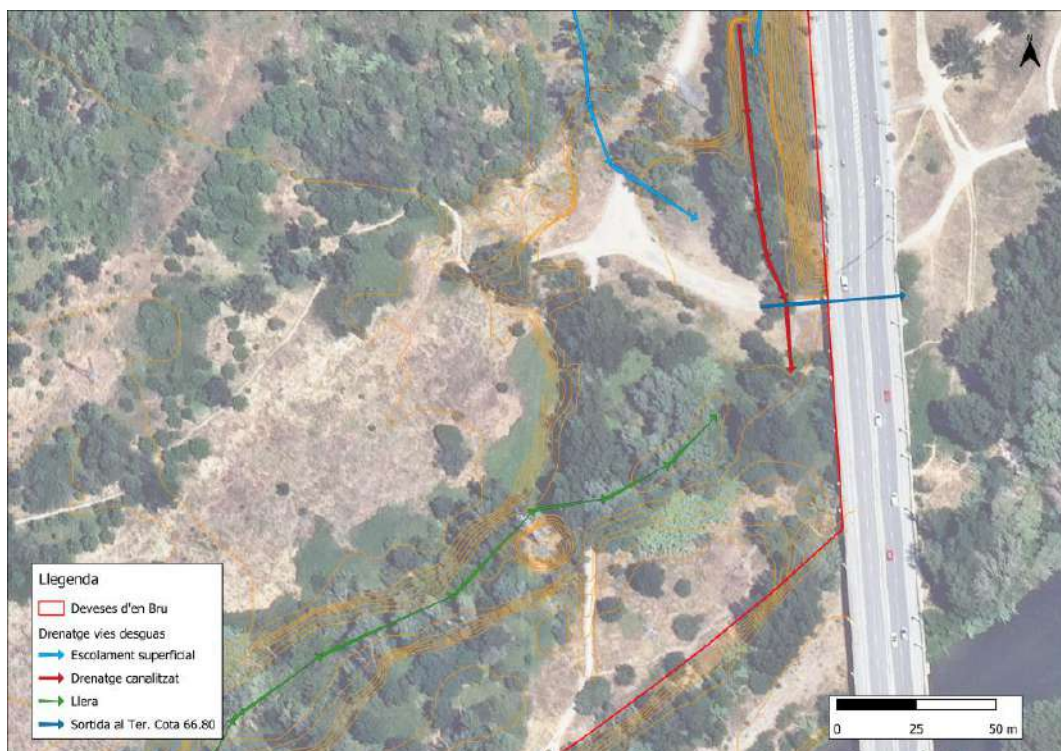
Les diverses canalitzacions paral·leles a l'Avda. estan pensades per dirigir l'aigua a la sortida lliure sota el pont de Fontajau (cota 66.80 msnm), passant per sota els camins existents.

En casos de pluges molt intenses i crecuda tant del Ter com del torrent dels Bullidors, l'aigua pot arribar a pressionar els tubs sota l'Avda. Tarradellas (cota 69 msnm), inundant la zona de Fontajau a través d'aquests tubs. Donada la cota de l'esquena d'ase del pas obert sota l'Avinguda (71.5 msnm), es dubta que Fontajau s'inundi a través d'aquest pas obert.

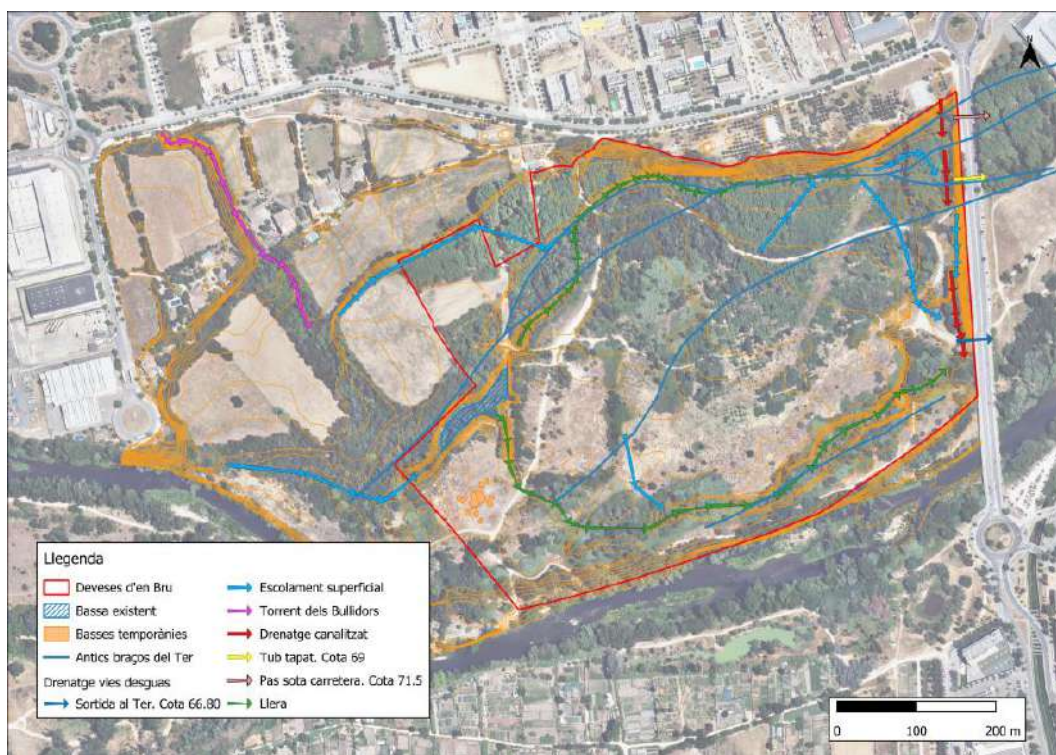
Imatge 11. Sortides de l'aigua al NE de les Deveses d'en Bru



Imatge 12. Sortides de l'aigua al SE de les Deveses d'en Bru



Imatge 13. Comparativa drenatge actual amb antics braços del Ter (braços 1945)



ANNEX NÚM. 3

XARXES DE SERVEIS

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriments i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcionin la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P > 16 bar y distància < 10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenientes d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
 - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mímines de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
 - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
 - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any)**.

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÈCNICA

Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

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

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref^a: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Direcció:

Tel:

Fax:

Raó Social de l'empresa
executora de les obres:

Adreça de l'empresa
executora de les obres:

Lloc de les obres:

Denominació de l'obra:

Objecte de l'obra:

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres:

Nom del cap d'obra:

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra:

Observacions:

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

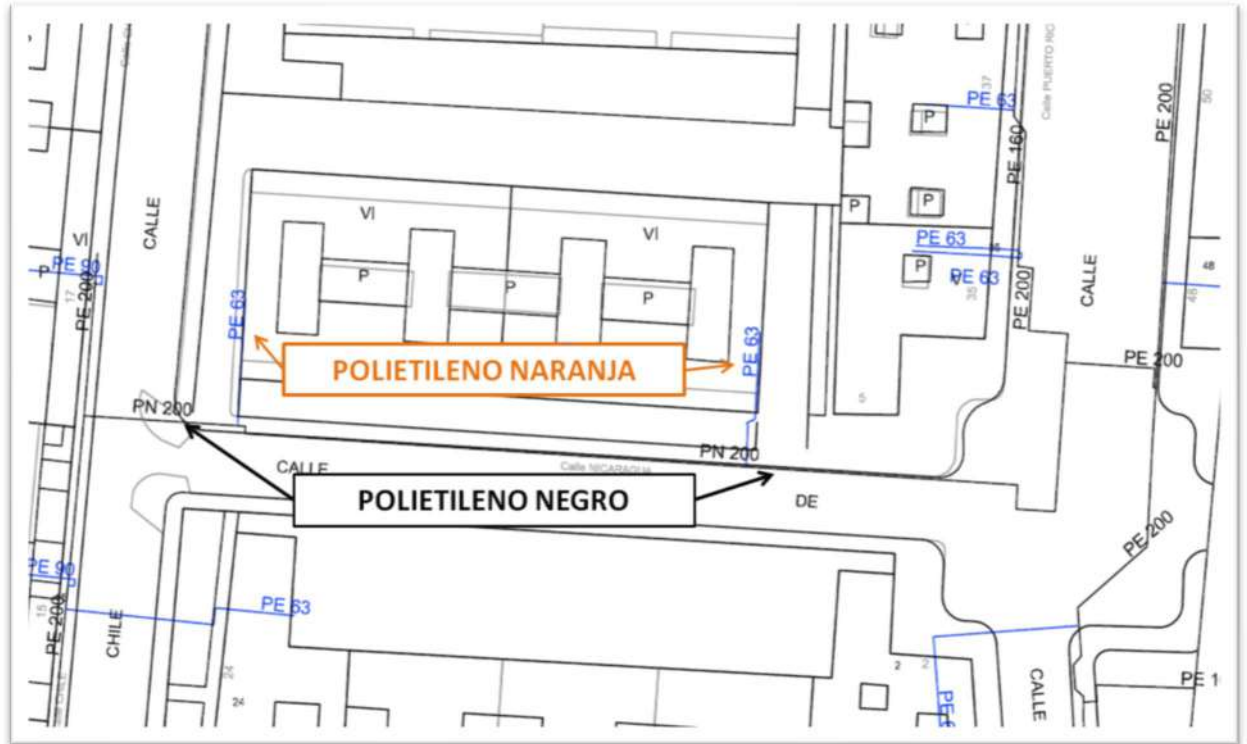
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
 - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





gasNatural

AJUNTAMENT DE GIRONA
Att. Sr. Pere Sola
Plaça del Vi, 1
17004 - GIRONA

Barcelona, 23 de juliol de 2004

N/Ref.: Exp. núm. 1090/03 (Agraïrem citar en els vostres escrits)
V/Ref.:

Senyors,

D'acord amb allò que ens va sol·licitar al vostre escrit de data 30.04.04, adjuntem, per duplicat, EL PROJECTE I PRESSUPOST del desplaçament d'un tram de la xarxa 01-11 AP-16 bar DN-16", afectat per les obres de urbanització Sector Pla de Baix de Domeny, al costat de la Carretera de Sant Gregori en el T.M. de Girona.

L'import del pressupost és CINQ-CENTS VINT-I-NOU MIL NORANTA-QUATRE euros amb QUATRE cèntims (529.094,04), IVA inclòs.

Us agraïrem que, si hi esteu d'acord, ens envieu a l'adreça de Gas Natural SDG, S.A., Unitat Informació de Serveis i Afeccions Xarxa, Av. Portal de l'Àngel, 22, - 08002 - BARCELONA, la següent documentació:

- Escrit d'acceptació, tant al Projecte com al seu import, i el nom del Director d'Obra.
- Una de les dues còpies que s'adjunten del Projecte i Pressupost, degudament signada en tots i cadascun dels seus fulls.
- El resguard de la transferència bancària del pagament realitzat.

Aquesta documentació és necessària per tal de procedir a la preparació de l'obra i la seva posterior realització.

Tanmateix, us agraïrem ens confirmeu les vostres dades fiscals a fi de procedir a emetre la factura corresponent.

Rebeu una cordial salutació.

Oscar Vallejo
Connexions A.P. i Afeccions Xarxa

Annex: Projecte i Pressupost, per duplicat.

GAS NATURAL, SDG, S.A.
Av. Portal de l'Àngel, 22
08002 Barcelona
Tel. 93 402 51 00
Fax 93 402 58 70
www.gasnatural.com



**PROJECTE DESPLAÇAMENT DE LA XARXA 01-11 AP-16 bar
EN DN-16" PER AFECCIÓ DE LES OBRES DE URBANITZACIÓ
AL COSTAT CARRETERA DE SANT GREGORI.**

T.M. GIRONA

EXP. 1.090/03

pad

INTRODUCCIÓ

El present document té per objecte determinar les característiques tècniques i econòmiques que regiran per la realització del projecte de desplaçament de la xarxa de subministrament 01-11 AP-16 bar, en DN-16", de gas natural, la qual queda afectada per les obres de urbanització al costat de la carretera de Sant Gregori, al Terme Municipal de Girona, segons sol·licitud efectuada pel **Ajuntament de Girona** (en endavant A. Gi.) a Gas Natural SDG, S.A. (en endavant G.N.).

MEMÒRIA

Í N D E X

1. DADES BÀSIQUES
2. MOTIU DELS TREBALLS
3. MÈTODE D'EXECUCIÓ
4. SEGURETAT
5. PLÀNOLS
6. PERMISOS
7. REPRESENTACIÓ
8. TERMINI D'INICI DE LES OBRES
9. OBRA CIVIL
10. ASSENYALAMENTS
11. VIGÈNCIA DEL PROJECTE
12. OBTENCIÓ DE COSTOS
13. CERTIFICACIÓ
14. VINCULACIÓ A LA TOTALITAT DEL PROJECTE
15. CONDICIONS DE PAGAMENT
16. JURISDICCIÓ
17. ACCEPTACIÓ

ANNEXOS

PRESSUPOSTOS

PLÀNOLS

MEMÒRIA

1. DADES BÀSIQUES

Les condicions afectades són les següents supeditades a la corresponent comprovació mitjançant cates.

- Xarxa 01-11 AP-16 bar DN-16"

Pertanyen a la xarxa d'alta pressió de 16 bar, en una longitud aproximada de 455 mts.

2. MOTIU DELS TREBALLS

Degut al projecte de la urbanització al costat de la carretera de Sant Gregori, a la sortida de la població de Girona, és afectada la xarxa de gas natural, per tant es precisa desplaçar la canonada existent, a fi de que sigui compatible amb els treballs a que dona lloc el projecte anteriorment esmentat, havent de quedar la conducció el més pròxim possible al seu lloc d'origen en zona accessible i de fàcil localització, pel seu manteniment preventiu i correctiu.

3. MÈTODE D'EXECUCIÓ

Previ a la realització de l'obra civil, el peticionari de la variant deixarà el terreny a cota definitiva, en el nou traçat de la conducció de gas i lliure de tot obstacle, a una profunditat segons s'indica en els plànols, es procedirà al carreteig de la canonada en obra i baixada en rasa soldant-se els tubs i accessoris mitjançant soldadura elèctrica segons procediment homologat per G.N. A continuació es radiografiaran les unions soldades i es procedirà a les preceptives proves de resistència i estanquïtat, efectuant per últim el tapat.

En els extrems de la variant es deuran soldar unes peces especials acompanyades d'accessoris d'obturació i purga, a efectes de poder purgar la canonada i procedir als talls i connexions.

4. SEGURETAT

L'execució de l'obra es realitzarà conforme a la reglamentació vigent i al contingut de les llicències corresponents.

5. PLÀNOLS

La descripció dels treballs i el nou emplaçament, així com els detalls constructius, queden reflectits en els plànols següents:

1090/03 PP-001 PLANTA I PERFIL

6. PERMISOS

La gestió d'obtenció dels permisos oficials o llicències per l'execució del present treball, serà a càrrec de G.N.

Si per motiu de les obres es calgués canalitzar per terrenys privats, l'obtenció dels mutus acords i/o expropiacions serà tramitat per l'entitat que sol·licita la variant, devent-se contemplar en ells les següents clàusules:

6.1. Servituds de pas

Les afeccions seran les següents:

A. La imposició de servitud perpètua de pas en una franja de 3 m. per pressions màximes de servei iguals o inferiors a 16 bar, dins de la qual anirà soterrada la canalització o canonada, juntament amb els accessoris, elements auxiliars i de senyalització d'aquesta, que siguin precisos. Els límits d'aquesta franja quedaran definits a 1,5m., a banda i banda de l'eix de traçat de la conducció.

Aquesta franja s'utilitzarà per instal·lar la canalització, i per a la seva renovació, vigilància i manteniment; per això es disposarà en aquesta franja del lliure accés del personal, elements i mitjans necessaris amb pagament dels danys que s'ocasionin en cada cas.

Els límits d'aquesta franja quedaran dins dels d'ocupació temporal

La prohibició d'efectuar treballs de llaurada, cavada o d'altres d'anàlegs, a una profunditat superior a cinquanta centímetres.

La prohibició de plantar arbres o arbusts de tija alta i efectuar moviment de terres.

No serà permès de bastir edificacions o construccions de qualsevol tipus encara que tinguin caràcter provisional o temporal, ni efectuar cap mena d'acte que pugui danyar o pertorbar el bon funcionament, vigilància, conservació, reparacions i substitucions necessàries, quan pertoqui, de la canalització i de les seves instal·lacions auxiliars, a les següents distàncies mesurades a banda i banda de l'eix de la canalització instal·lada.

Pressió màxima de servei efectiva igual o inferior a 16 bar: 1,5 metres.

Això no obstant, es casos especials i quan per raons molt justificades no es pugui observar el que s'ha indicat, s'haurà de sol·licitar autorització a la Direcció General d'Indústria i Energia de la

Generalitat de Catalunya, els quals podran concedir-la, prèvia petició de l'informe a Gas Natural SDG, S.A. i a aquells Organismes que consideri convenient consultar.

B. La servitud d'ocupació temporal durant el període d'execució de les obres en una franja o pista on es farà desaparèixer tot obstacle, l'amplada màxima del qual serà de 10 m., amb pagament dels danys que s'ocasionin en cada cas.

El que s'ha indicat en tots els apartats anteriors no serà d'aplicació en els béns de domini públic.

6.1. Ocupació de Domini

Ocupació permanent i perpètua de les parcel·les, per la instal·lació dels conjunts de vàlvules de línia i derivació, incloent-hi la construcció del tancament i llosa de protecció a la totalitat dels perímetres, per a la salvaguarda de les instal·lacions, d'elements estranys o intrusos.

Abans de l'inici de les obres disposarà G.N. dels documents indicats en els punts anteriors.

7. REPRESENTACIÓ

Pel bon i millor desenvolupament de l'obra, els preguem que, en la seva carta d'acceptació d'aquest pressupost, ens indiquin en nom de la persona assignada per A. Gi. per signar les certificacions d'aquesta obra, estant facultada, a més, per acceptar o proposar les modificacions necessàries per portar a terme els treballs.

Per part de Gas Natural SDG, S.A., actuarà com a Director d'Obra D. FRANCISCO ROJAS SOTO.

8. TERMINI D'INICI DE LES OBRES

En el cas de ser el projecte de la seva conformitat, a la recepció a G.N. de la pertinent documentació, l'obra s'inclourà en el nostre Pla de Treballs.

El termini estimat per la recepció de materials i l'inici dels treballs, és de TRES A SIS mesos. Així mateix, també quedaran condicionats els esmentats terminis, a la concessió dels permisos i llicències per part dels Organismes afectats, així com disposar dels espais necessaris per posar les nostres instal·lacions.

9. OBRA CIVIL

L'obra civil serà pel Contractista que designi G.N. estant en tot moment sota la seva direcció i supervisió. Aquesta obra civil es refereix única i exclusivament als treballs per la variant esmentada amb anterioritat.

Previ a l'inici dels treballs és imprescindible comprovar la situació de la canonada existent, així com marcar sobre el terreny els límits d'obra, i els límits d'afecció a les instal·lacions existents sol·licitades per part de A. Gi., s'adjuntarà plànol amb les cotes rasants topogràfiques referenciades a punts fixes.

10. ASSENYALAMENTS

Els Assenyalaments, tanques i demés mesures de seguretat en obra, aniran a càrrec de l'Empresa Constructora de l'obra civil.

11. VIGÈNCIA DEL PROJECTE

Donada la constant variació dels costos de construcció i materials, el pressupost adjunt té un termini de vigència de TRES mesos a partir de la recepció del projecte a la fi dels quals, de no haver-se acceptat, quedarà sense efecte, havent-se d'estendre un altre degudament actualitzat en cada una de les seves partides.

Un cop acceptat el projecte dins dels TRES mesos, indicats, aquest tindrà validesa fins l'acabament de l'obra, segons Certificat Final d'Obra. Així mateix, si per qualsevol causa no es finalitzés en UN any des de la data d'acceptació del pressupost, haurà de procedir-se a la signatura d'un nou pressupost per poder iniciar o reprendre l'obra en el seu cas, prenent de base els preus que en aquest moment siguin les actuals. A més a més, haurà de certificar-se la part de l'obra realitzada, en cas de que hi hagués.

12. OBTENCIÓ DE COSTOS

Els costos indicats en el pressupost han estat obtinguts d'acord amb el referenciat en la documentació lliurada per el A. Gi. a G.N., per el que qualsevol modificació en la mateixa podrà fer variar els elements esmentats costos.

13. CERTIFICACIONS

Les modificacions necessàries que puguin sorgir per portar a bon terme els treballs hauran de ser acceptades i visades pel Representat de la GN. abans de la realització material d'aquestes, sense aquest requisit no podran atendre's les mateixes.

14. VINCULACIÓ A LA TOTALITAT DEL PROJECTE

Els Capítols i articles del present projecte, constitueixen una unitat indivisible. Si no fos aprovat en el seu contingut, quedarà sense efecte, havent d'ésser revisat de nou i ser motiu d'un altre projecte.

15. CONDICIONS DE PAGAMENT

Les condicions de pagament són les següents:

50% de l'import total del pressupost a l'acceptació.
50% restant, a l'inici de l'obra.

Els pagaments se efectuaran mitjançant un ingrés al número de compte corrent de GAS NATURAL SDG, S.A., Núm. 0081-0050-10-0001065613 del BANC DE SABADELL, de la Plaza de la Vila, nº 14 de Vilanova i la Geltrú.

Si al acabar els treballs haguessin més partides addicionals, es farà el pagament a 30 dies data factura, mitjançant transferència al compte corrent mencionat anteriorment.

16. JURISDICCIO

Qualsevol controvèrsia o litigi derivats directa o indirectament d'aquest document, serà sotmès als Tribunals de Barcelona capital, amb renúncia expressa a qualsevol altre Privilegi.

17. ACCEPTACIÓ

En senyal de conformitat a aquest projecte, les dues parts signen l'últim full del mateix.

Barcelona, juliol 2004

Per:
AJUNTAMENT GIRONA

Per:
Gas Natural SDG, S.A.

Signat:

Signat:

PRESSUPOST

1. Materials

8 Ud.	Acc.obt./purga DN-16"x2" ANSI-150
4 Ud.	Acc.obt./purga DN-16"x 6" ANSI-150
4 Ud.	By pass fitting DN-16"x12" ANSI 150
4 Ud.	Stoppie fitting DN-16" ANSI 150
2 Ud.	Cap DN-16" A-234 WPB
413 ml	Canonada API 5L Gr.B RN DN-16" Esp. 6,40 mm.
44 ml	Canonada API 5L Gr.B DN-12" Esp. 5,60 mm.
42 ml	Canonada API 5L Gr.B RR DN-16" Esp. 6,40 mm.
36 ml	Canonada de protecció API 5L Gr.B DN-20" Esp. 9,52 mm.
8 Ud.	Colze 90° BW LR DN-12" Sch. STD A-234 WPB
2 Ud.	Curva en calent HE-45°
3 Ud.	Curva en calent HD-45°
8 Ud.	Weldolet BW DN-2"
4 Ud.	Weldolet BW DN-6"

Total Euros..... 94.974,44 €

2. Obra civil

455 MI Obertura de rasa, incloent pous per soldadures i cates de proves, per mitjans mecànics fins una fondària mitja de 1,50 m., apuntaments, moviments i aportació de terres rebliment, tapat i compactació (estàndard) de la rasa.

40 MI Obertura de pous de una trepanació horitzontal DN-20"

413 MI Protecció amb formigó armat.

Total Euros.....150.981,84 €

3. Obra Mecànica

455 MI Transport de canonada i accessoris a peu d'obra, distribució, descens, revestiment, neteja, verificació i talls, axamfranat i corbat de canonada DN fins a 16".

455 MI Alineació i soldadura canonada, colzes i altres accessoris.

455 MI Prova d'estanquitat i resistència.

Total Euros.....136.760,47 €

ANNEXOS

4. **Talls i connexions**

Estructura muntatge maquinària per broques, col·laboració contractista per Maniobres Manteniment, i fitxa per canvi d'emplaçament equips d'obra.

Equips de Maniobres Manteniment, per les operacions de distribució de talls.

Total Euros.....64.608,80 €

5. **Transport**

Transport maquinària y materials.

Total Euros.....2.520,00 €

6. **Despeses Tècniques i Administratives**

Projecte, administració, ma d'obra indirecta, taxes i permisos.

Total Euros.....6.270,00 €

7. **Import Total del Pressupost**

Materials.....	94.974,44 €
Obra civil.....	150.981,84 €
Obra Mecànica	136.760,47 €
Talls i connexions.....	64.608,80 €
Transport	2.520,00 €
Despeses Tèc. i Admin.....	6.270,00 €

TOTAL EUROS 456.115,55 €

L'IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST REALITZAT ASCENDEIX A LA QUANTITAT DE QUATRE-CENTS CINQUANTA SIS MIL CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CINC CÈNTIMS.

NOTA: IVA no inclòs

NOTA:

L'obra civil i mecànica, s'ha calculat en base a terrenys de característiques normals. No s'inclouen permisos particulars, indemnitzacions, obertura de pista, restitució de talussos ni moviments de terres. Els possibles treballs referents a la demolició de la roca, murs de formigó o altres, fora d'allò comptabilitzat, es facturarà com a partida addicional.

En senyal de conformitat amb aquests pressupostos, les dues parts signen.

Barcelona, Juliol 2004

Per:
Ajuntament de Girona

Per:
Gas Natural SDG,S.A.

Signat:

Signat:



Per a qualsevol consulta o aclariment sobre el projecte, us heu d'adreçar a
GAS NATURAL SDG, S.A. , SERVEIS TÈCNICS NORD, Polígon Industrial
MONTIGALÀ, c/. Menéndez i Pelayo, s/n. 08915 - BADALONA
Sr. Francisco. Rojas Tel. 93-402.92.27 Fax. 93-402.92.24

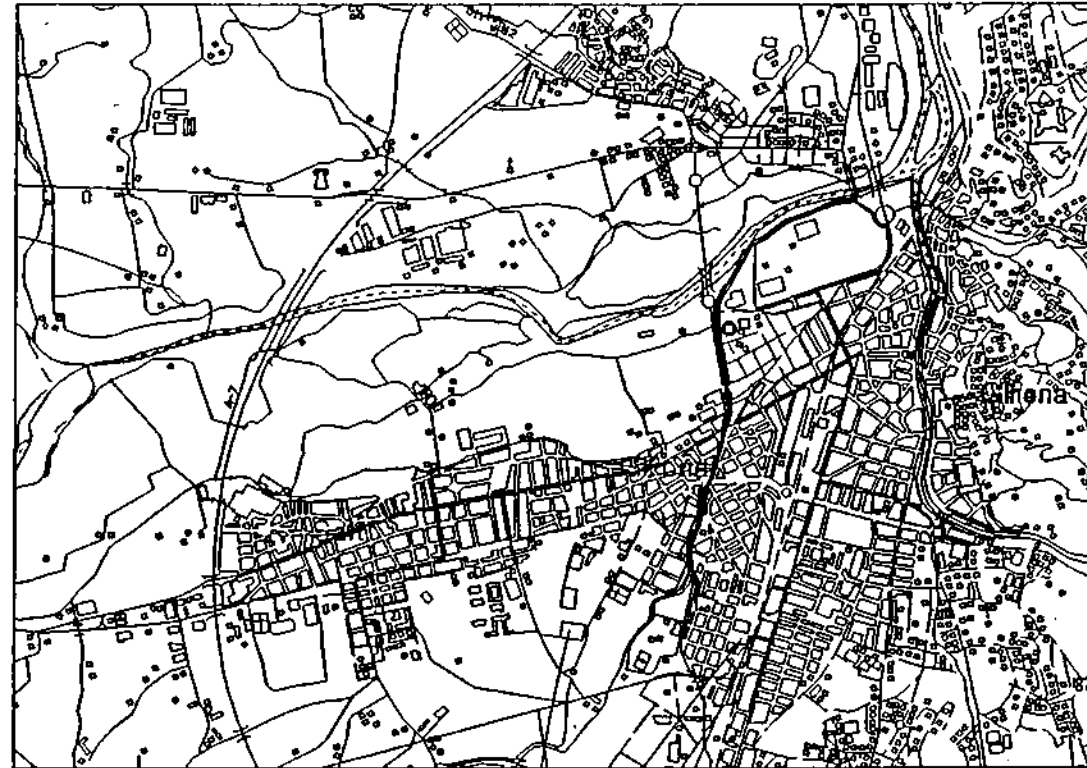
PLÀNOLS

part

PLÀNOLS DE COMPANYIA

EMPLAÇAMENT: T.M. GIRONA

Escala: 1:50.000



Referències

Plànol nº

0111/PP-011

L' AUTOR DE PROJECTE

PER LA EMPRESA

JOAN SENTÍ MONTAGUT

JOAN PUERTO GALLÉN

Nº	REVISIONS	DATA	DIB.	COMP.	APRO.
Gas Natural SDG,S.A. Enginyeria Conceptual i Bàsica					
 9481			NÚMERO DE PLÀNOL		
VARIANT A LA XARXA AP-16 DN-16" PER AFECCIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ AL T.M. GIRONA			PP-001		
PLANTA I PERFIL CONDUCCIÓ PRINCIPAL			ESCALA FULL 1 DE 1 1:500 No. REG.: EXP. 1090/83 H-1:500 NOM FITXER: V-1:200 CODI XARXA: 01-1"		
Dibuixat	Comprovat	Aprovat	Supervisor		
IDOM	IDOM	G.N.	G.N.		ARXIU: DATA: MAIG 04

CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DN-12" I DN-16"

La instal·lació es realitzarà d'acord amb el "Reglamento de Redes y Acometidas".

CARACT. DE LA INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL DN-12"

Diametre nominal	DN = 12"
Pressio màxima de servei efectiu	P _{mse} = 16 bar
Canonada API 5L Gr B	gruix = 5,60 mm.
Profunditat sobre canonada	P = VARIABLE
Longitud de l'instal·lació	L = 44,00 m.

CARACTERISTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DN-16"

Diametre nominal	DN = 16"
Pressio màxima de servei efectiu	P _{mse} = 16 bar
Canonada API 5L Gr B	gruix = 6,40 mm.
Profunditat sobre canonada	P = VARIABLE
Longitud de l'instal·lació	L = 455,00 m

DN-16" AP-16 bar

V-9

TUB DE PROTECCIÓ D'ACER

DN-20" L=12 m

V-10

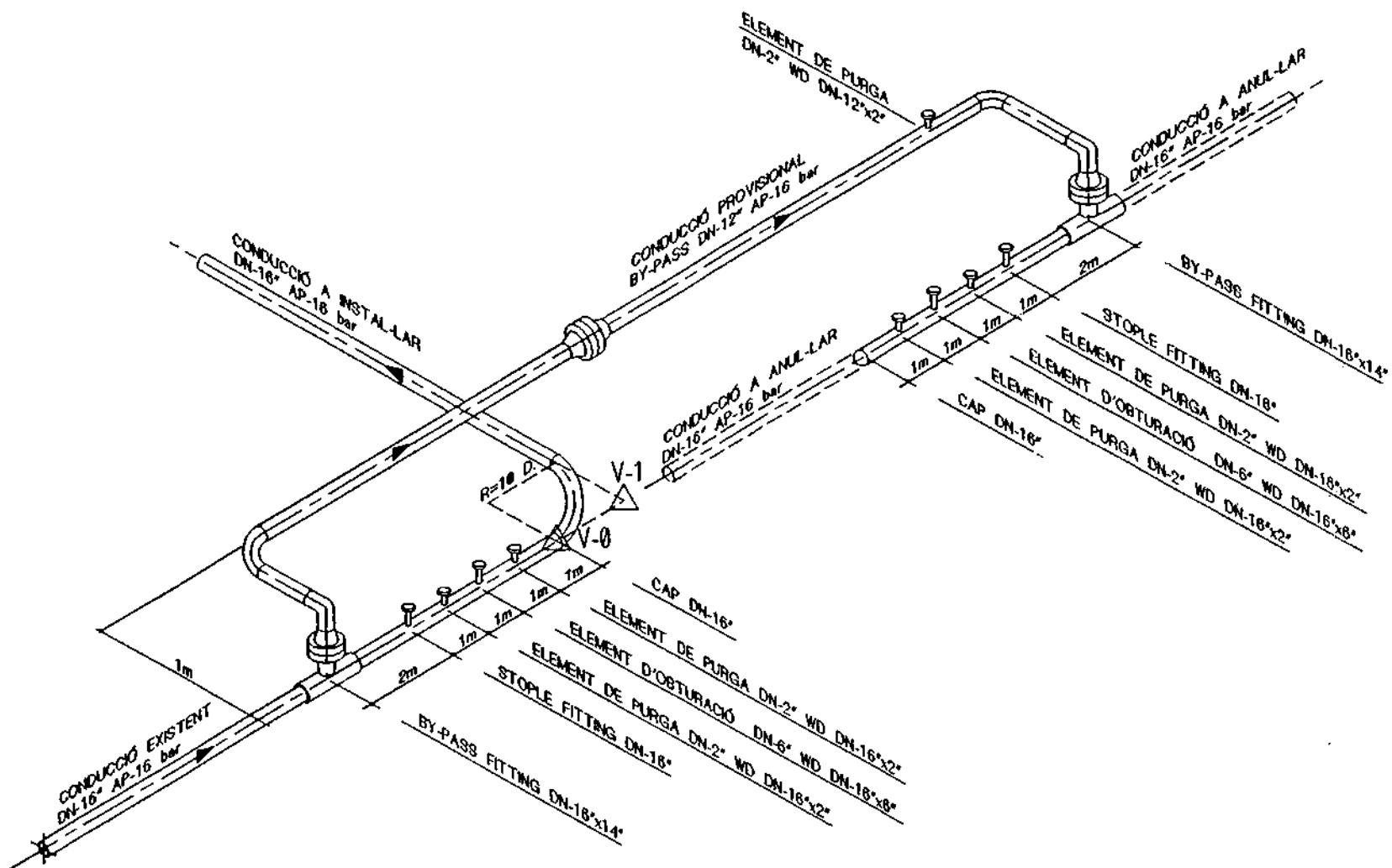
V-11

V-1

VEURE
DETALL -2-

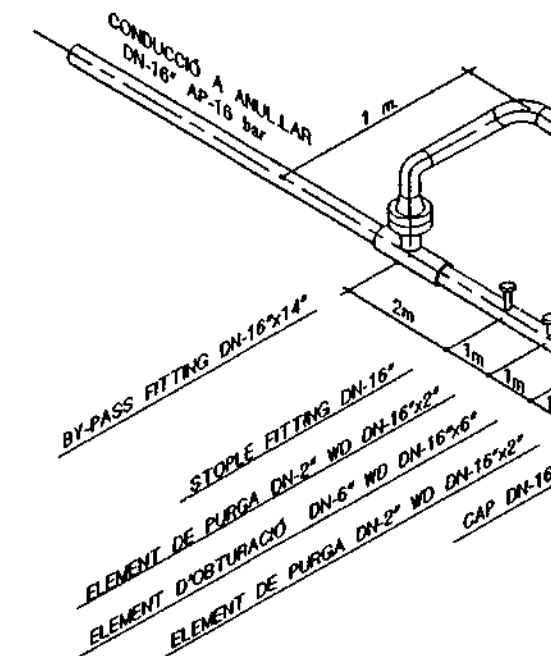
PLANTA

ESC. 1:1.000



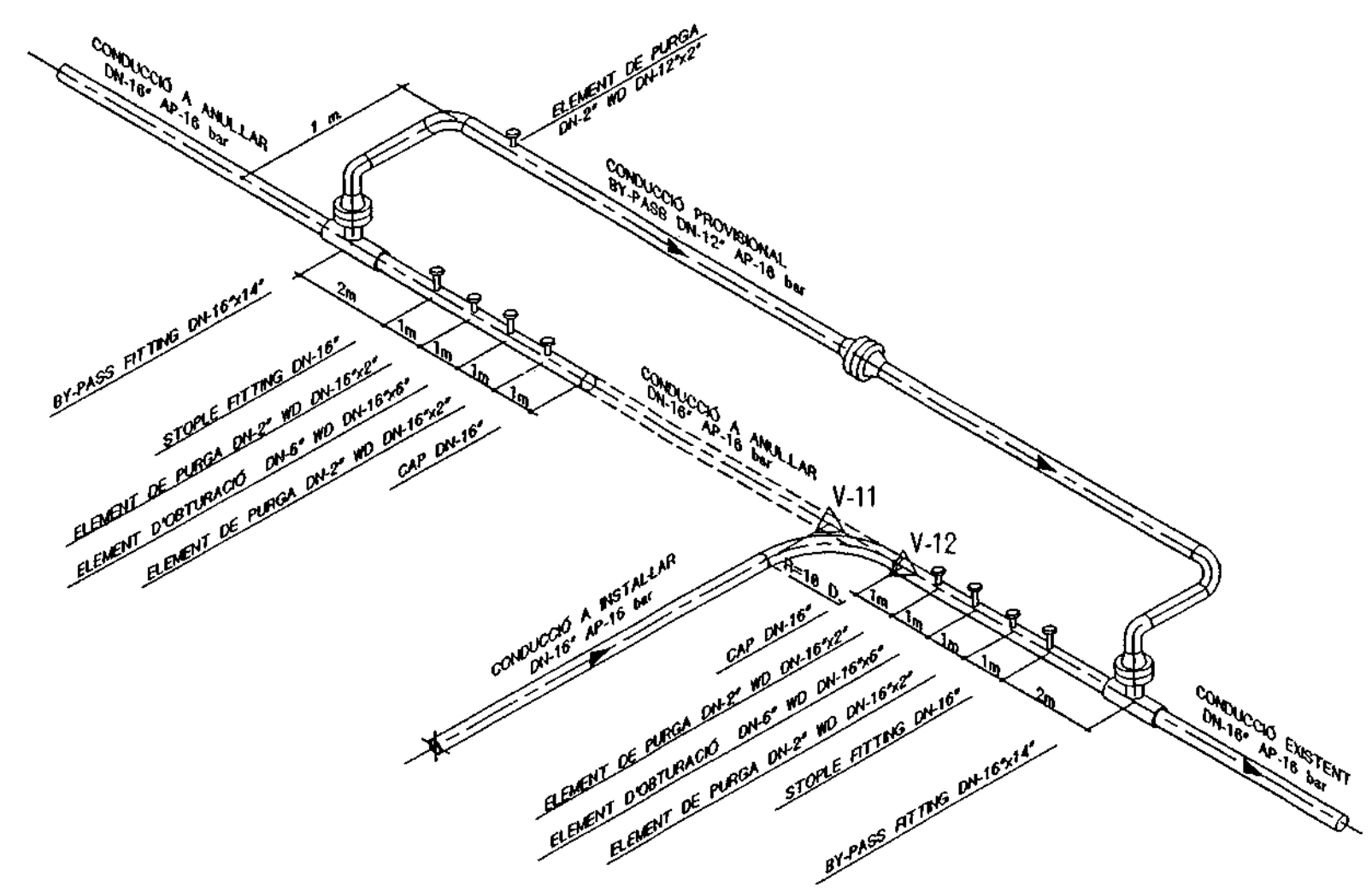
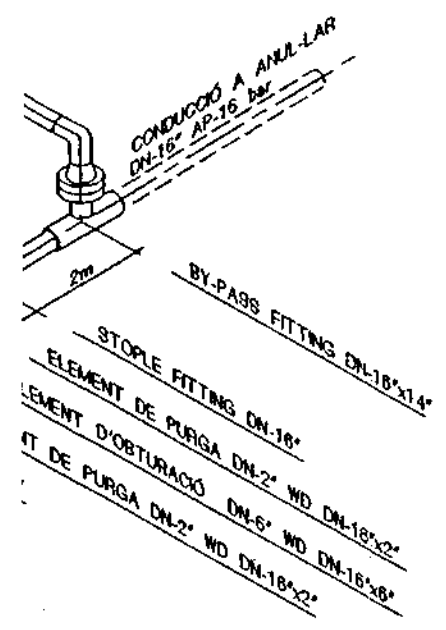
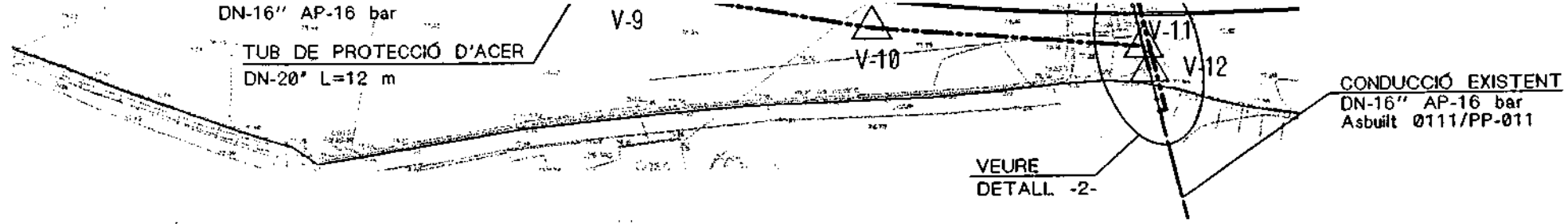
DETALL -1-

S/E



DETALL -2-

S/E



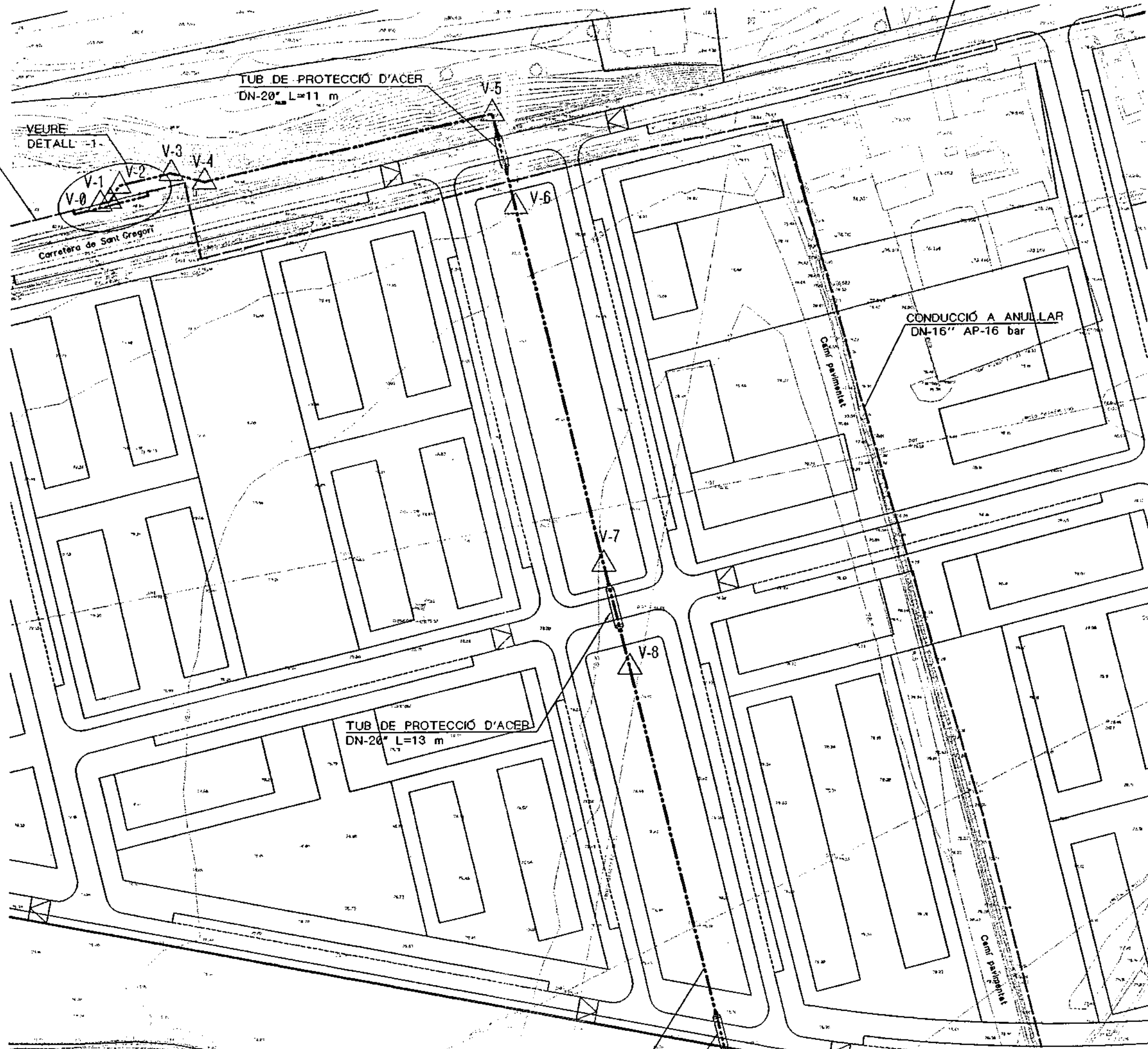
DETALL -2-
S/E

T.M. GIRONA

CONDUCCIÓ EXISTENT
PE-110 MPA 0,4 bar

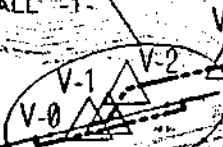


CONDUCCIÓ EXISTENT
DN-16" AP-16 bar
Asfalt 0111/PP-010



TUB DE PROTECCIÓ D'ACER
DN-20" L=11 m

VEURE
DETALL -1-



CONDUCCIÓ A ANULLAR
DN-16" AP-16 bar

TUB DE PROTECCIÓ D'ACER
DN-20" L=13 m



XARXA ALTA PRESSIÓ

Ajuntament de Girona Núm : 2003016580
Dia i hora : 16/05/2003 13:39
Registre : OIAC JL
Àrea de destí : PLANEJAMENT I
PRODUCTES



AJUNTAMENT DE GIRONA
Plaça del VÍ 1
17004 Girona

Barcelona, 12 de maig de 2003

N/Ref.: Exp. núm. 1090/03 (Agraïem citar en els vostres escrits)
S/Ref.:

Senyors,

En relació al vostre escrit de data 09.04.03 rebut el 28.04.03, que fa referència a les obres de Sector Pla de Baix de Domeny, a la població de Girona, i d'acord amb el plànol de situació que acompanyeu, ens plau adjuntar-vos una còpia dels plànols que assenyalen, a títol orientatiu, la situació de les instal·lacions d'aquesta Companyia a la zona que ens vau indicar.

Aquestes instal·lacions tenen com a objecte el subministrament de gas a tot el sector circumdant, per la qual cosa s'han de tenir en compte en tots els sentits.

Les distintes preses que alimenten els immobles no estan grafiades en aquest plànol, no obstant això són localitzables pels registres corresponents.

La situació de les conduccions comporta una sèrie de servituds l'abast de les quals s'assenyala als Decrets corresponents.

Restem a la vostra disposició per estudiar, conjuntament, les eventuais afeccions que ens pugueu produir a les nostres instal·lacions, així com per a les solucions tècnic - econòmiques que les resolguin.

En tot cas i d'acord amb el Reglament de Xarxes, heu de posar en coneixement de la Unitat de Serveis Tècnics Girona Telf. 972-24.17.90, la data de l'inici de les obres.

Restem a l'espera de les vostres indicacions i aprofitem l'avinentesa per saludar-vos atentament.


M. Ruiz Reyes
Informació de Serveis i Afeccions Xarxa

Annex: Plànols 1:1000 de la xarxa de la zona.

GAS NATURAL SDG, S.A
Av. Portal de l'Àngel, 22
08002 Barcelona
Tel: 93 402 51 00
Fax: 93 402 58 70



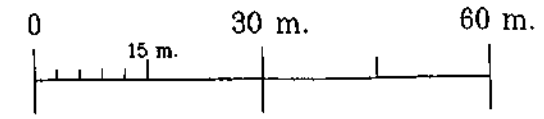
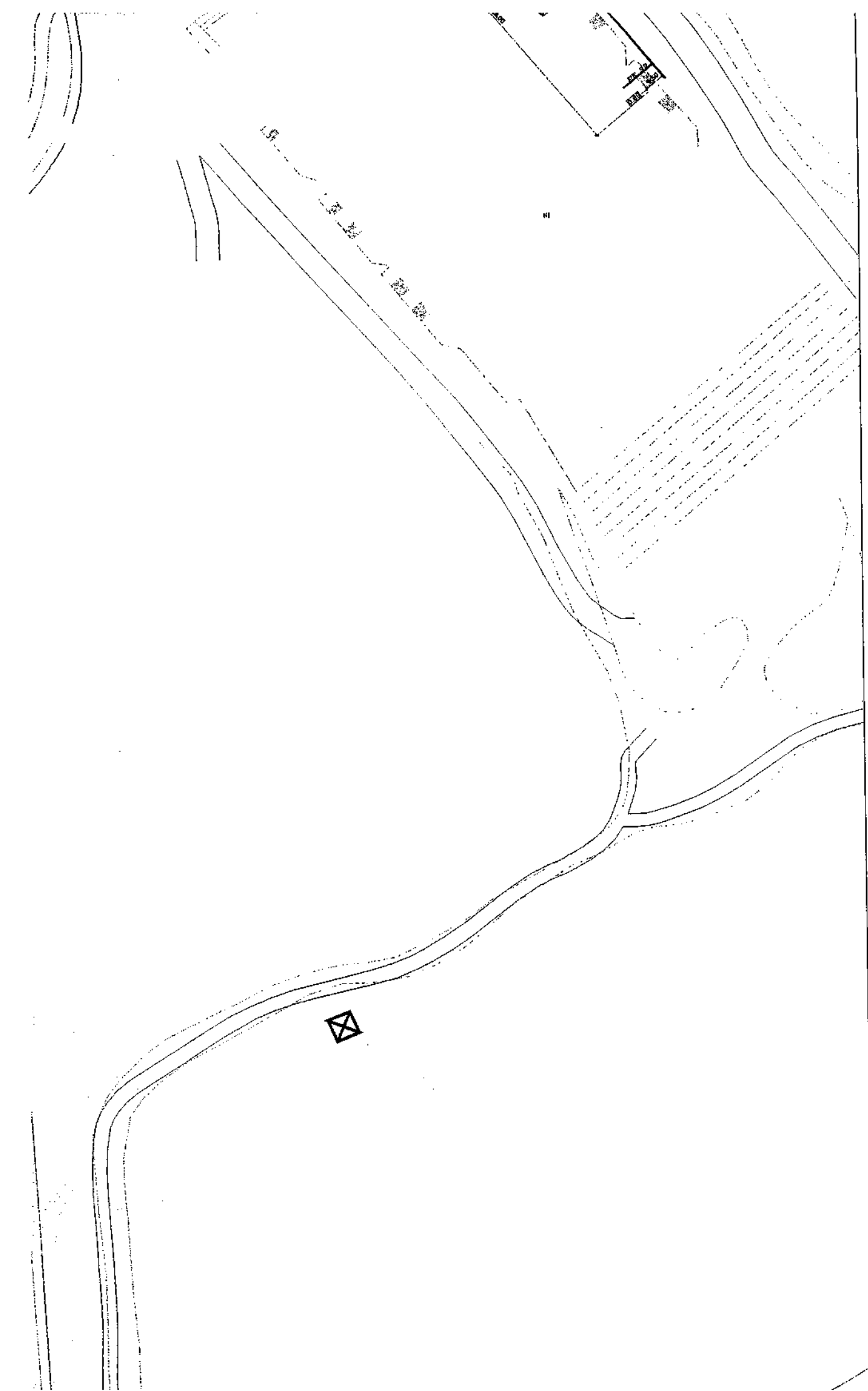
PB - Plomo
 PE - Polietileno
 PT - Plancha Encintada Tomas
 PV - Cloruro de Polivinilo
 ZD - Desconocido
 ZI - No Definido

Desconocida
ELEMENTOS DE RED
 ☒ Grupo Regulacion
 ✕ Valvulas

X: 404497.528 / Y: 4648473.798

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

GIRONA 972 24 17 90
GIRONA 972 24 17 90



Fecha : 08/05/03



MATERIAL

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

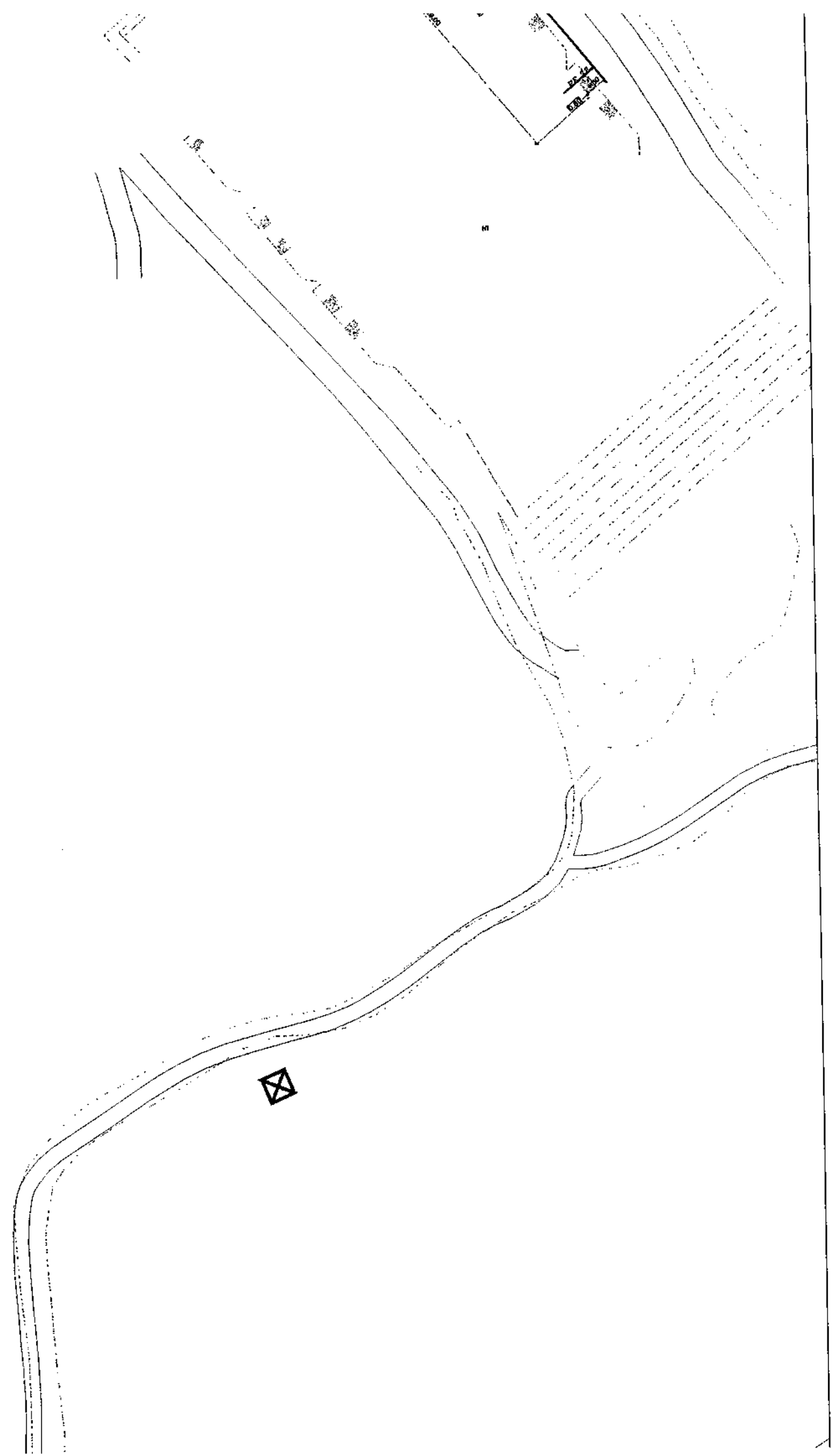
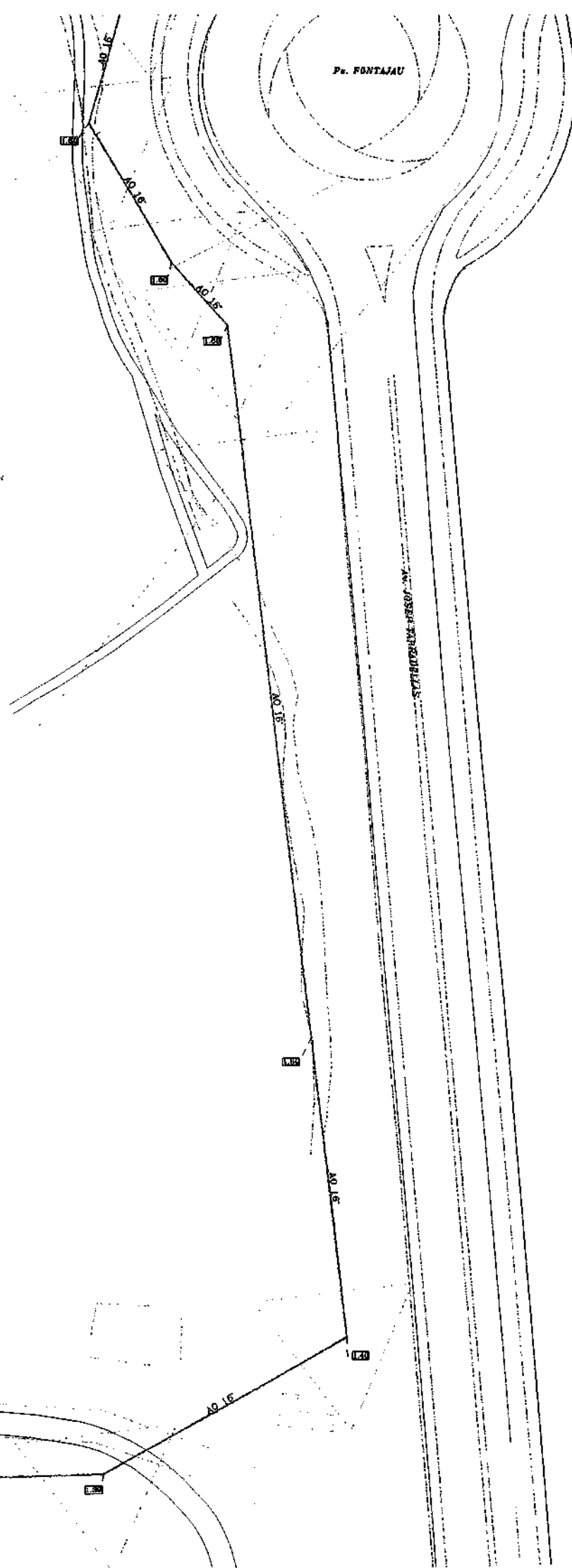
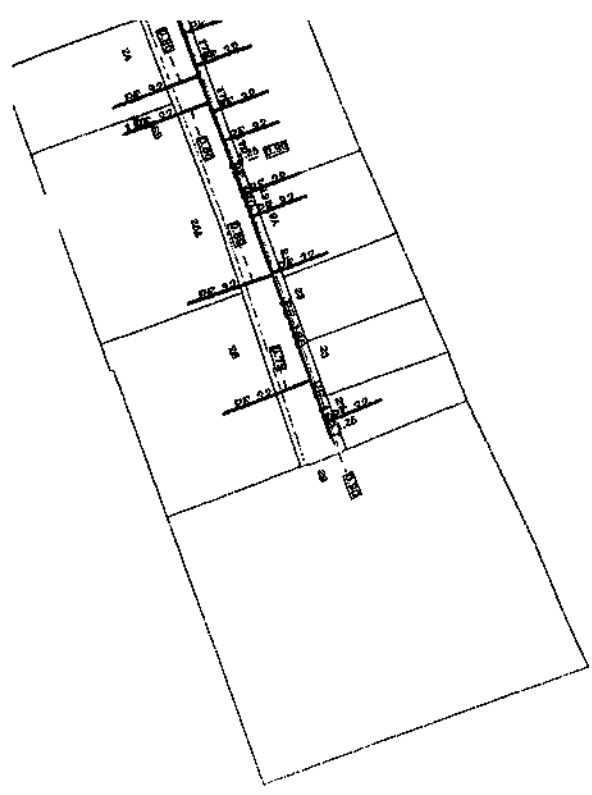
LEYENDA

SUBTRAMOS DE RED (Presion)

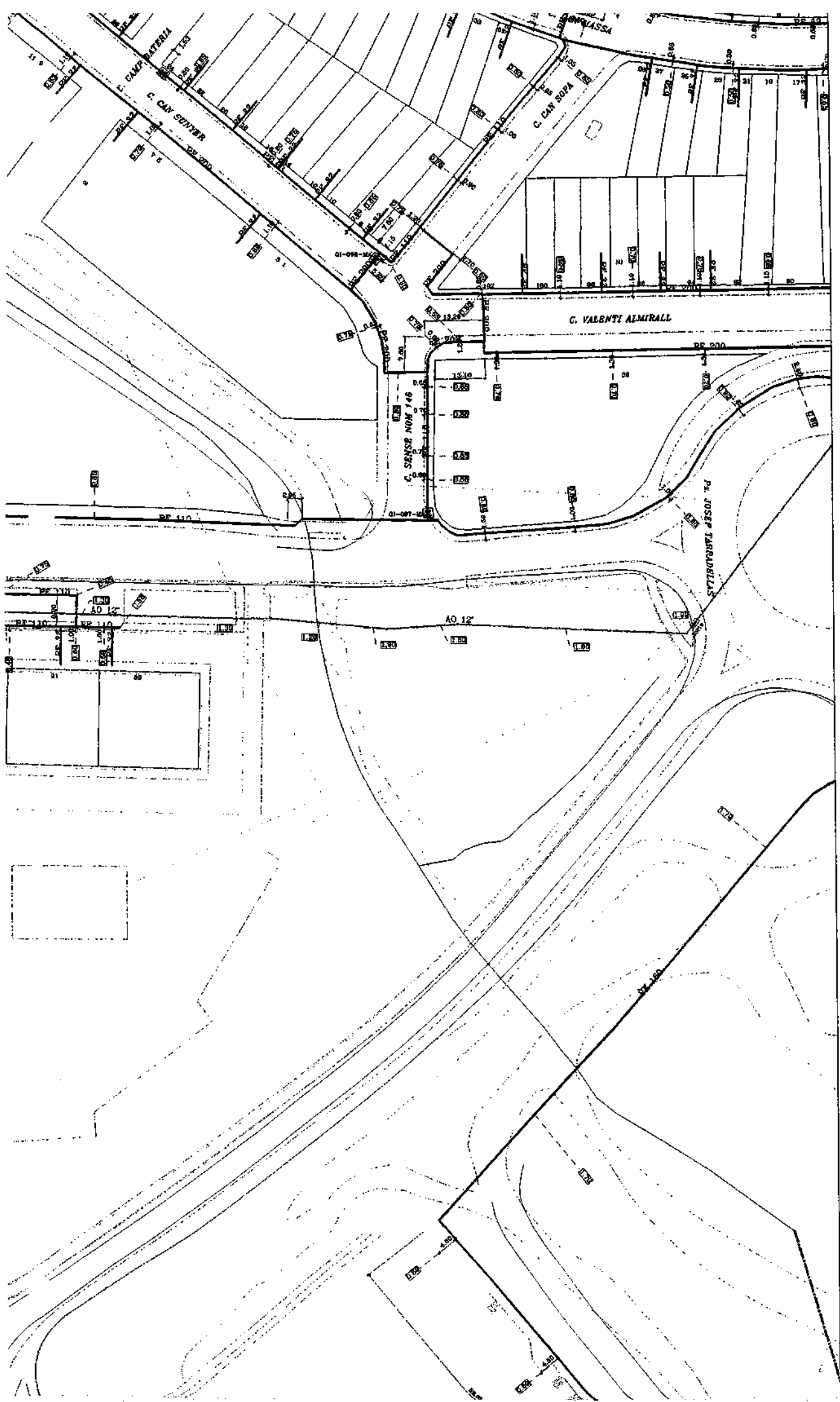
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B
- Desconocida

ELEMENTOS DE RED

- ⊠ Grupo Regulacion
- ⊞ Valvulas



gasNatural sdg, S.A.

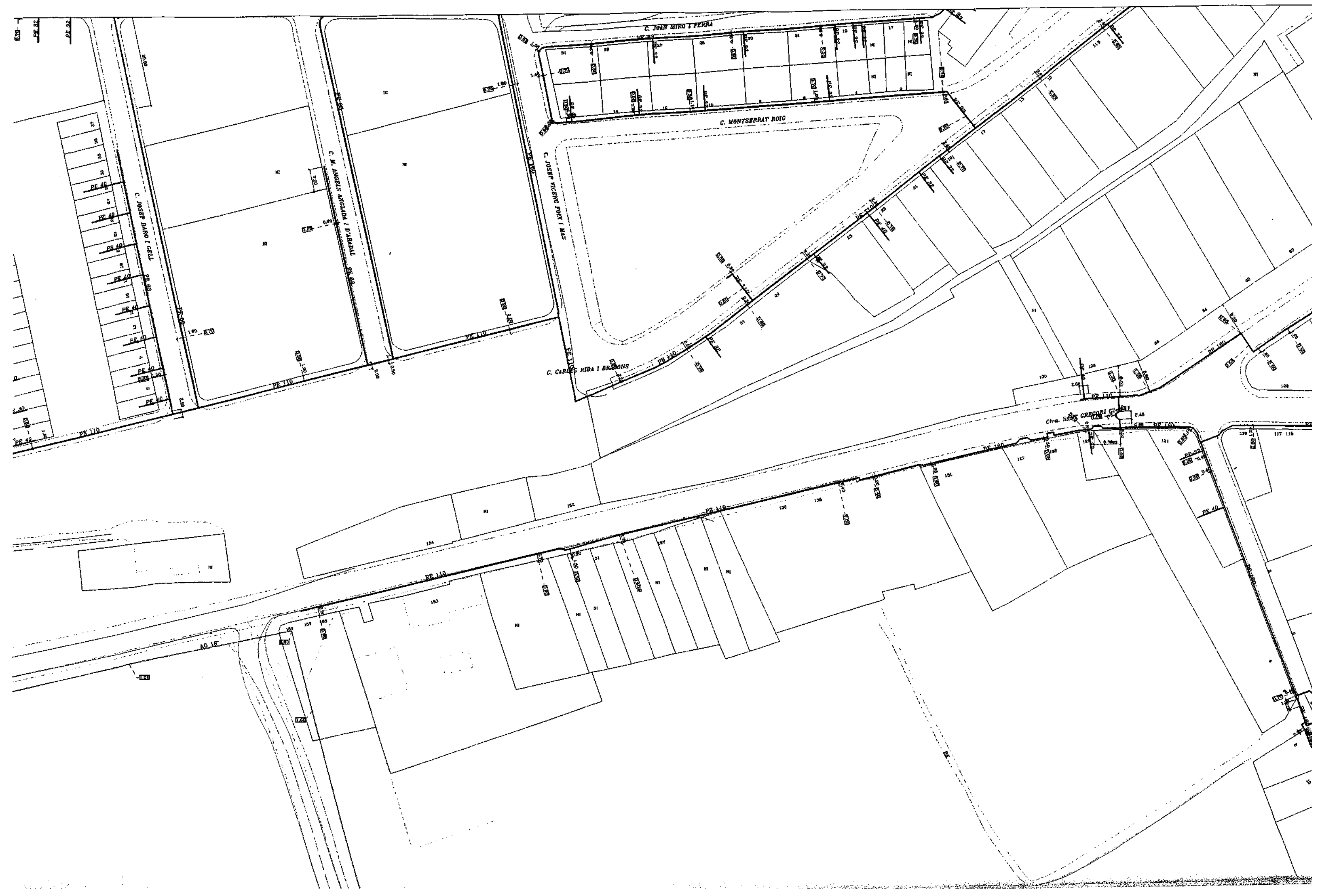


GIRONA (1)

SECTOR PLA DE BAIX DE DOMENY

Formato: A0 H

Escala 1:1000



C. JOAN MIRO I FERRA

C. MONTSERRAT ROIG

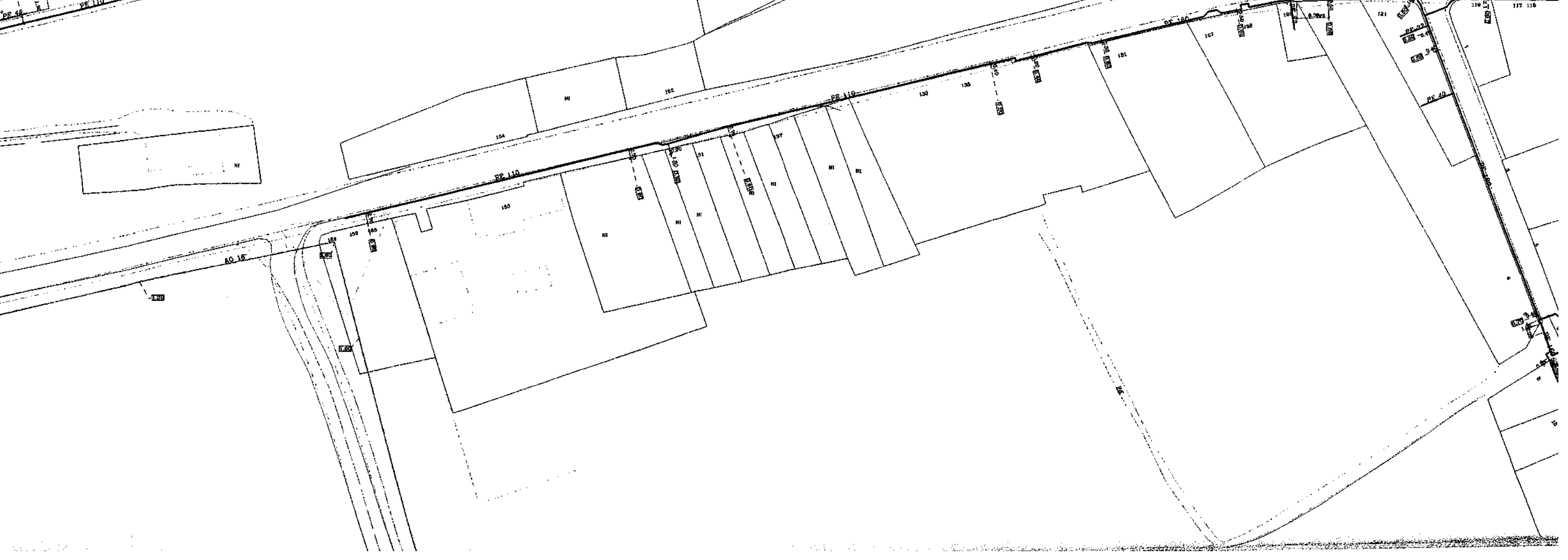
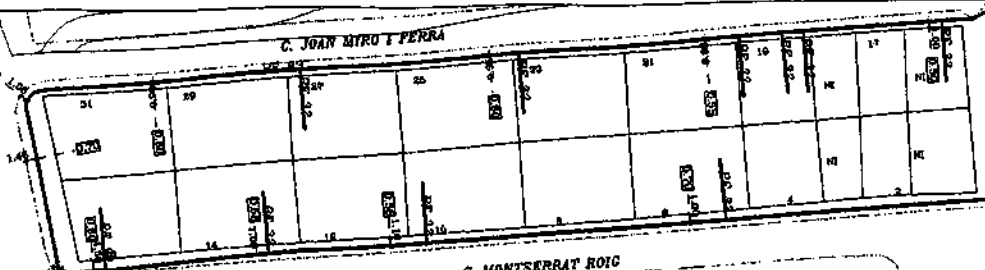
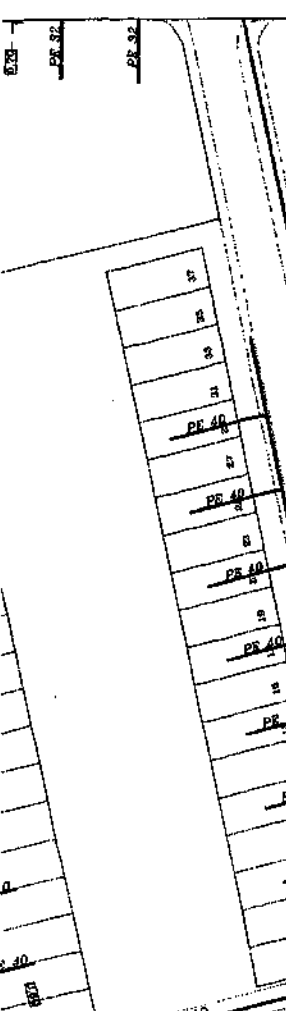
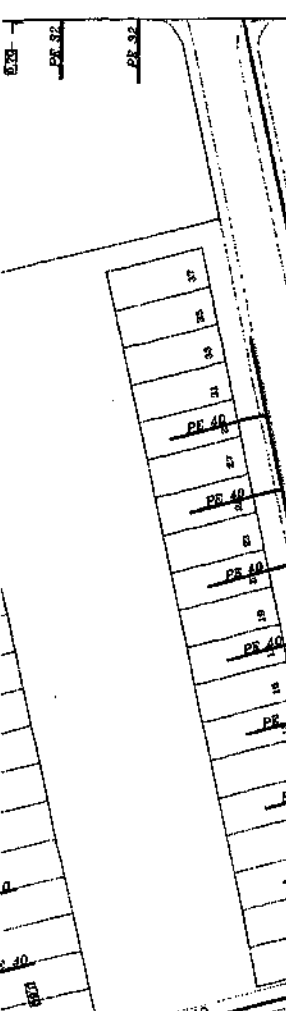
C. JOSEP VICENÇ FORN I MAS

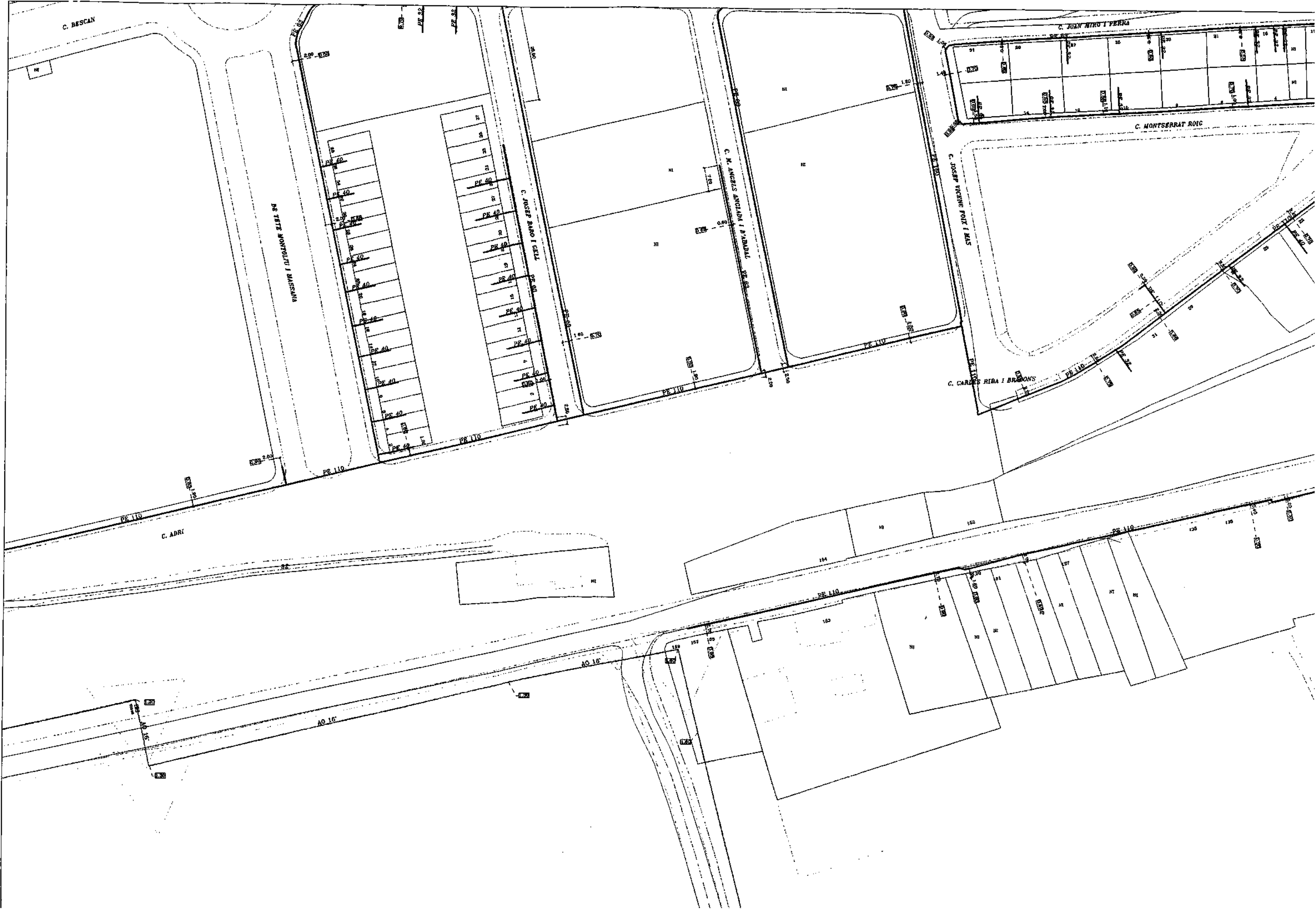
C. CARLES RIBA I BRIGONS

Ctra. Sra. GREGORI G...

C. JOSEP BARRÓ I GELL

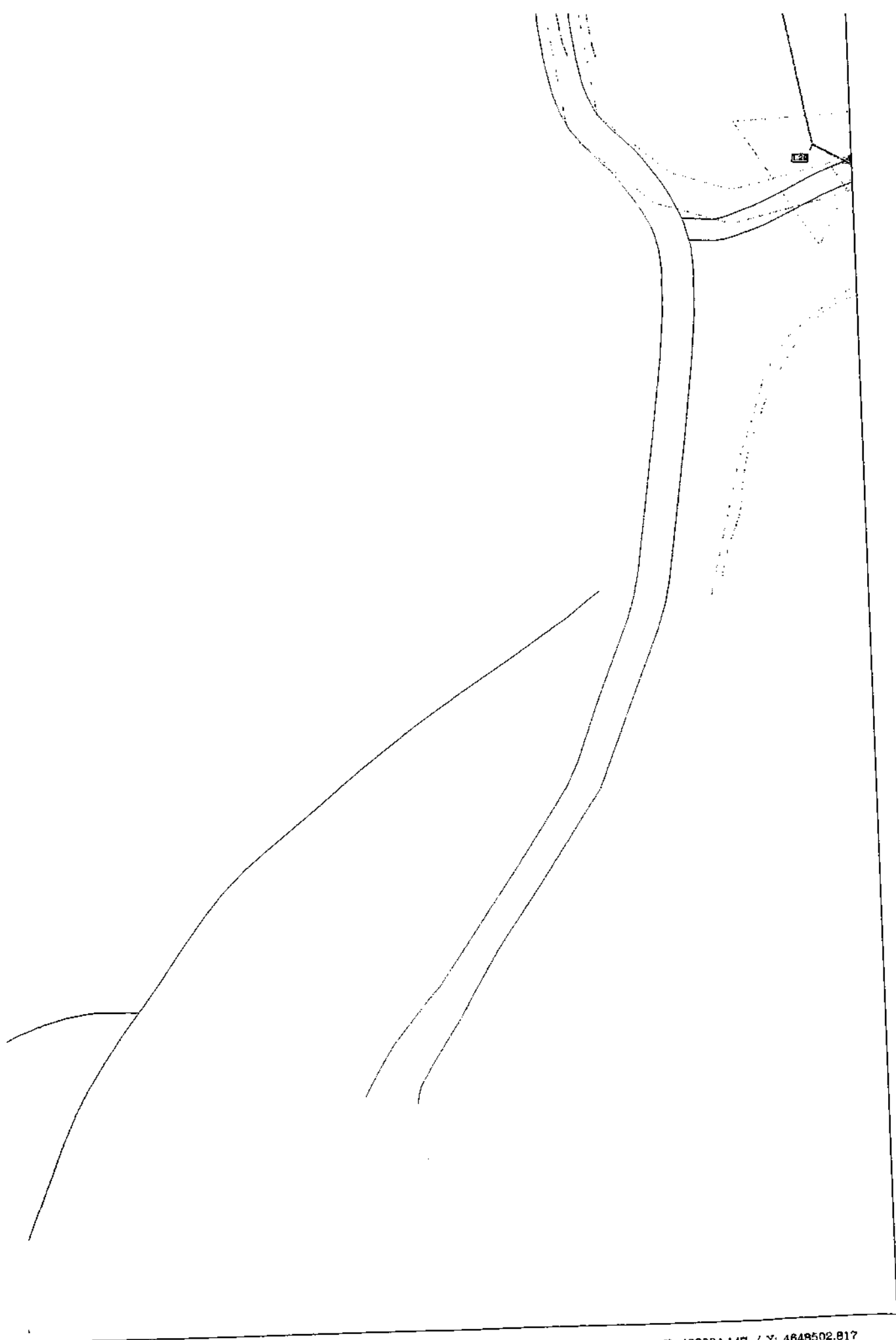
C. M. ANGEL'S ANCIADA I D'IBARNA











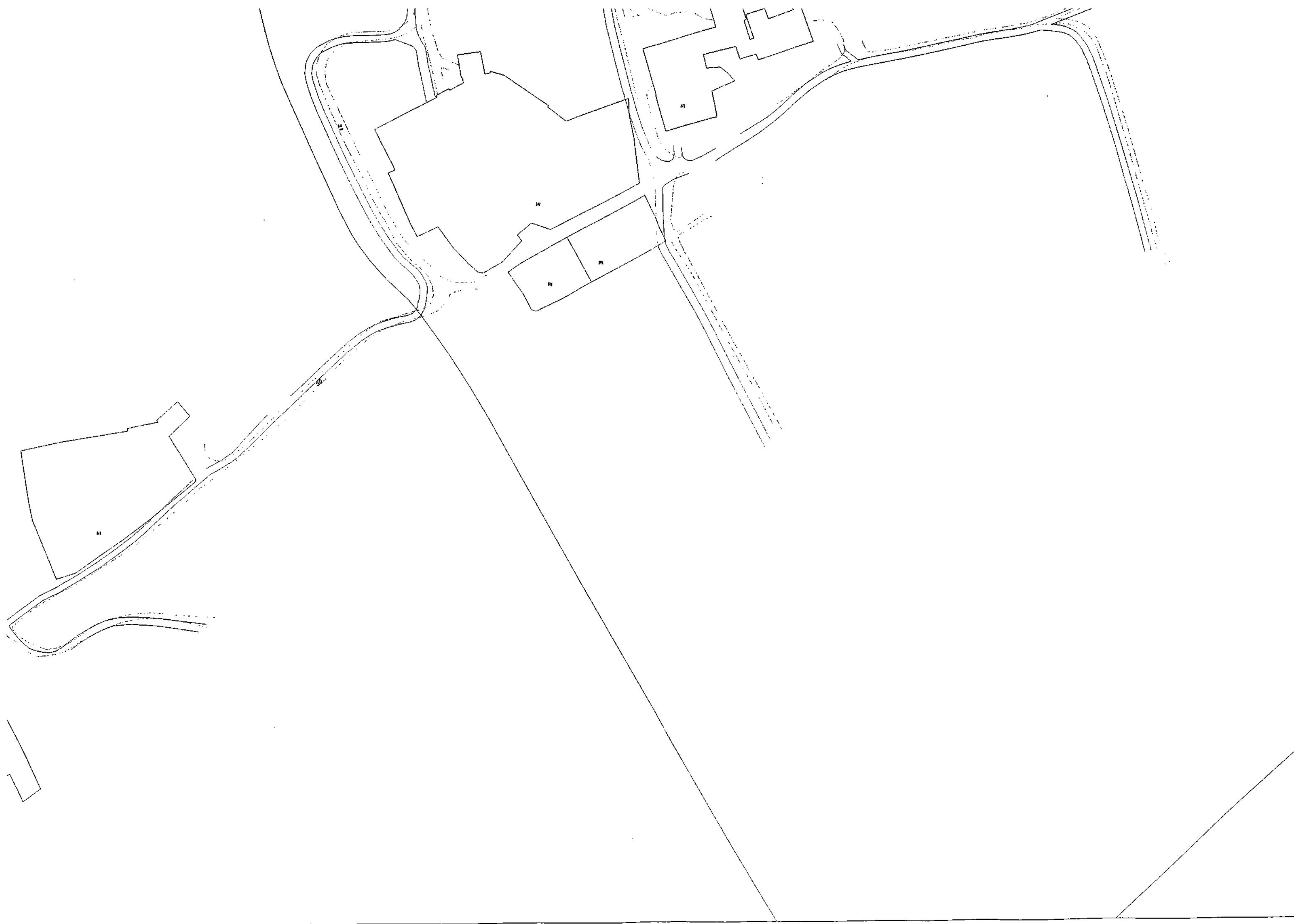
PT - Plancha Encintada
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

☒ Grupo Regulacion
✕ Valvulas

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

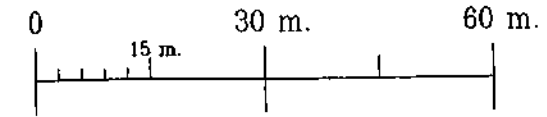
X: 483884.147 / Y: 4648502.817

GIRONA 972 24 17 90

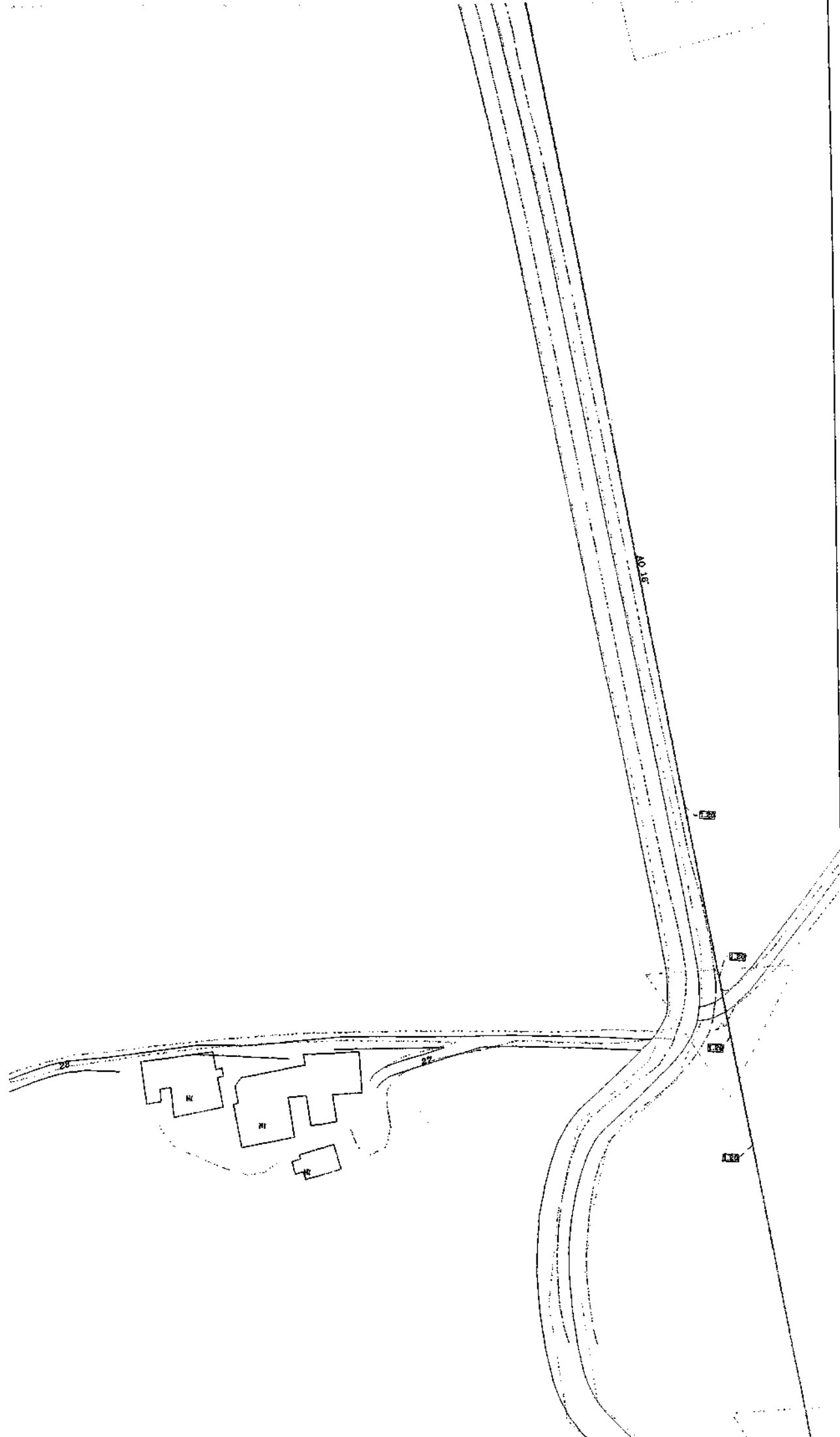




Escala 1:1000



Fecha : 08/05/03









MATERIAL



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

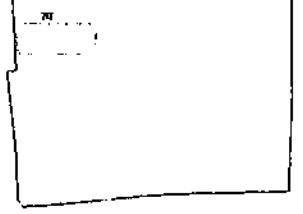
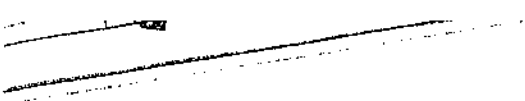
LEYENDA

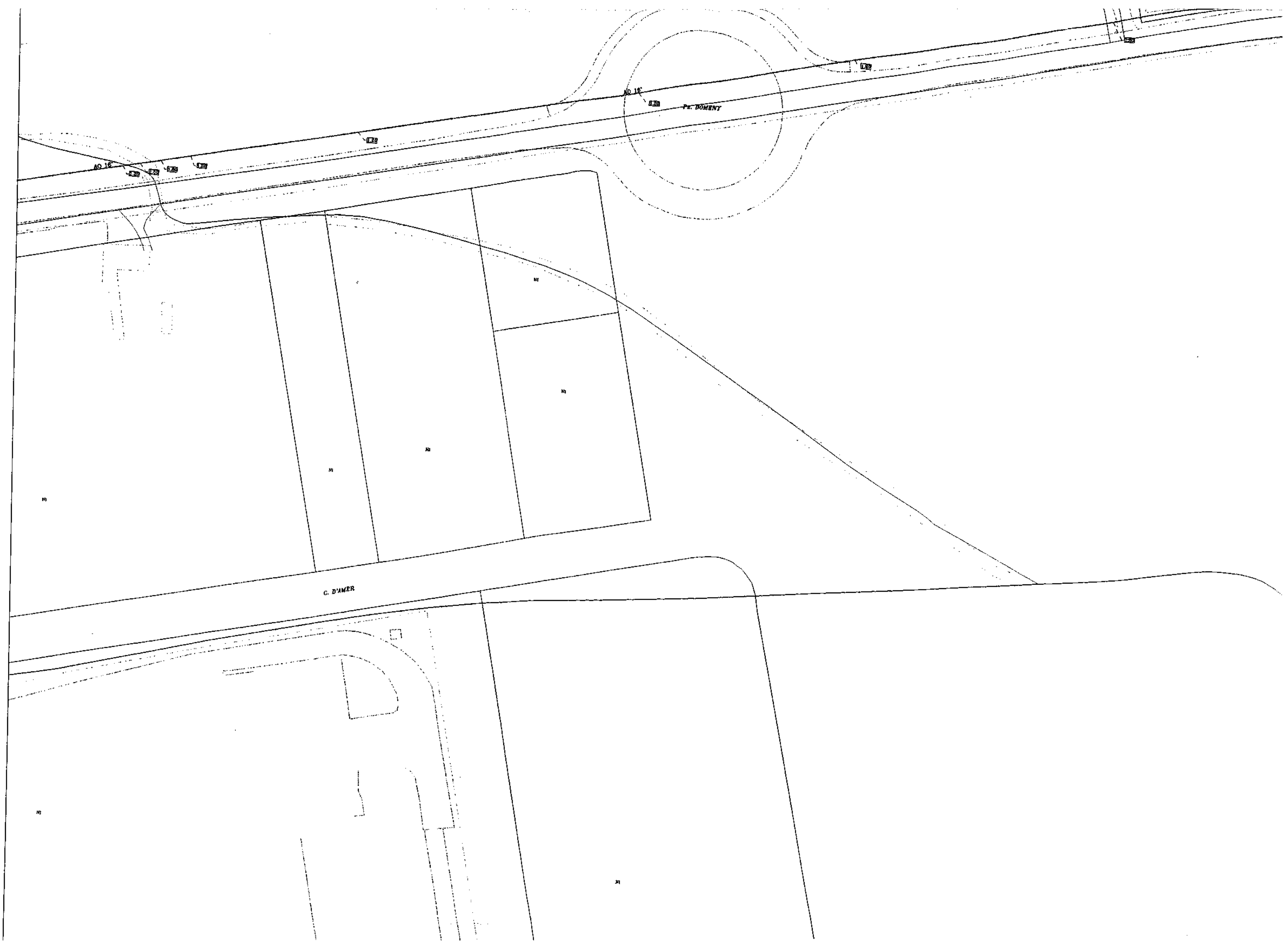
SUBTRAMOS DE RED (Presion)

-  Baja
-  Media A
-  Media B
-  Alta A
-  Alta B
-  Desconocida

ELEMENTOS DE RED

-  Grupo Regulacion
-  Valvulas





R. DUBENT

C. D'AMER

AO 16

1.20

1.20

1.20

NO 10

1.20

1.20

1.20

M

M

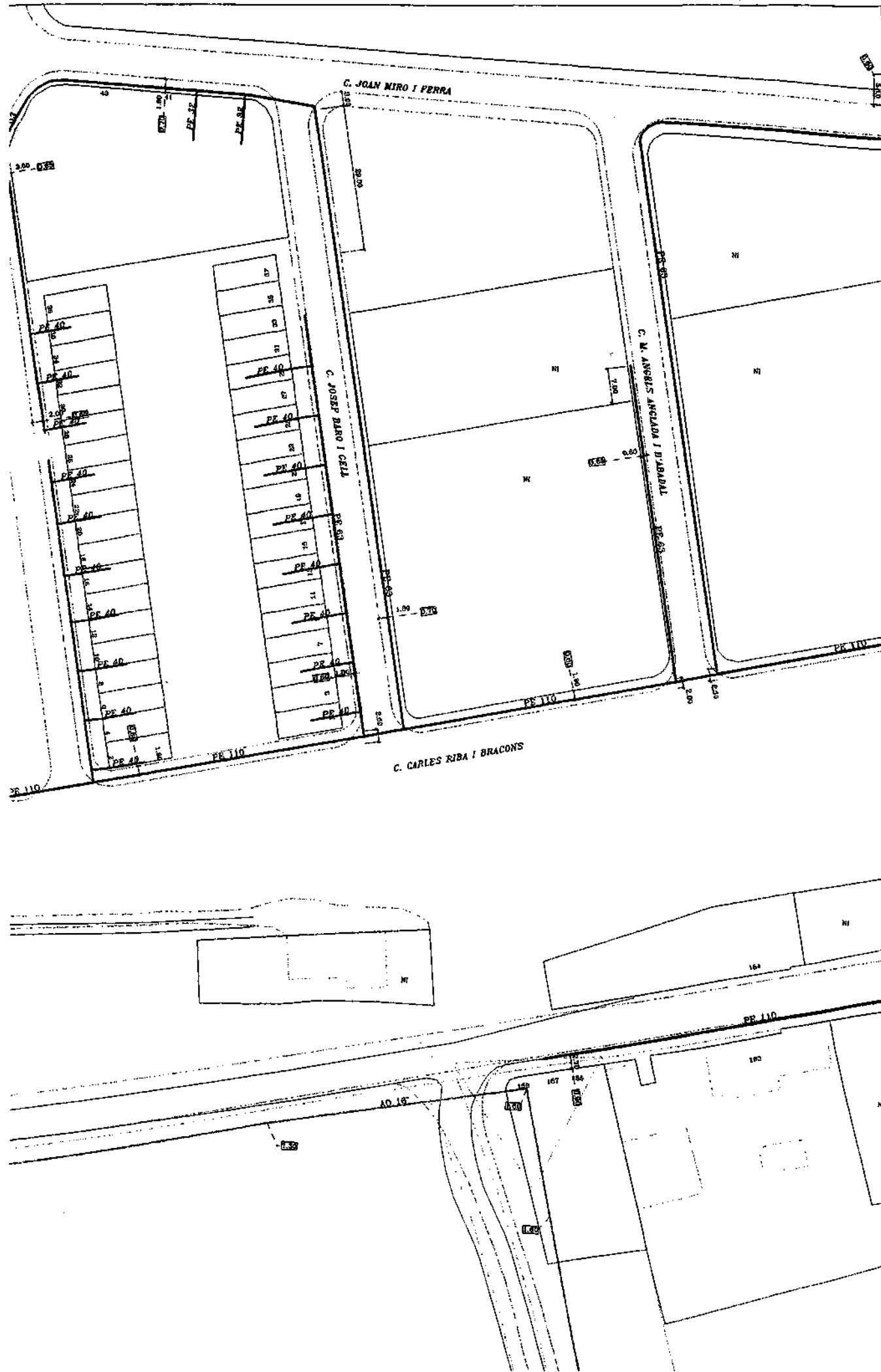
M

M

M

M

M



gasNatural sdg, S.A

GIRONA (2)

SECTOR PLA DE BAIX DE DOMENY

Formato: A0 H



C. BISCAN

C. GARDAP

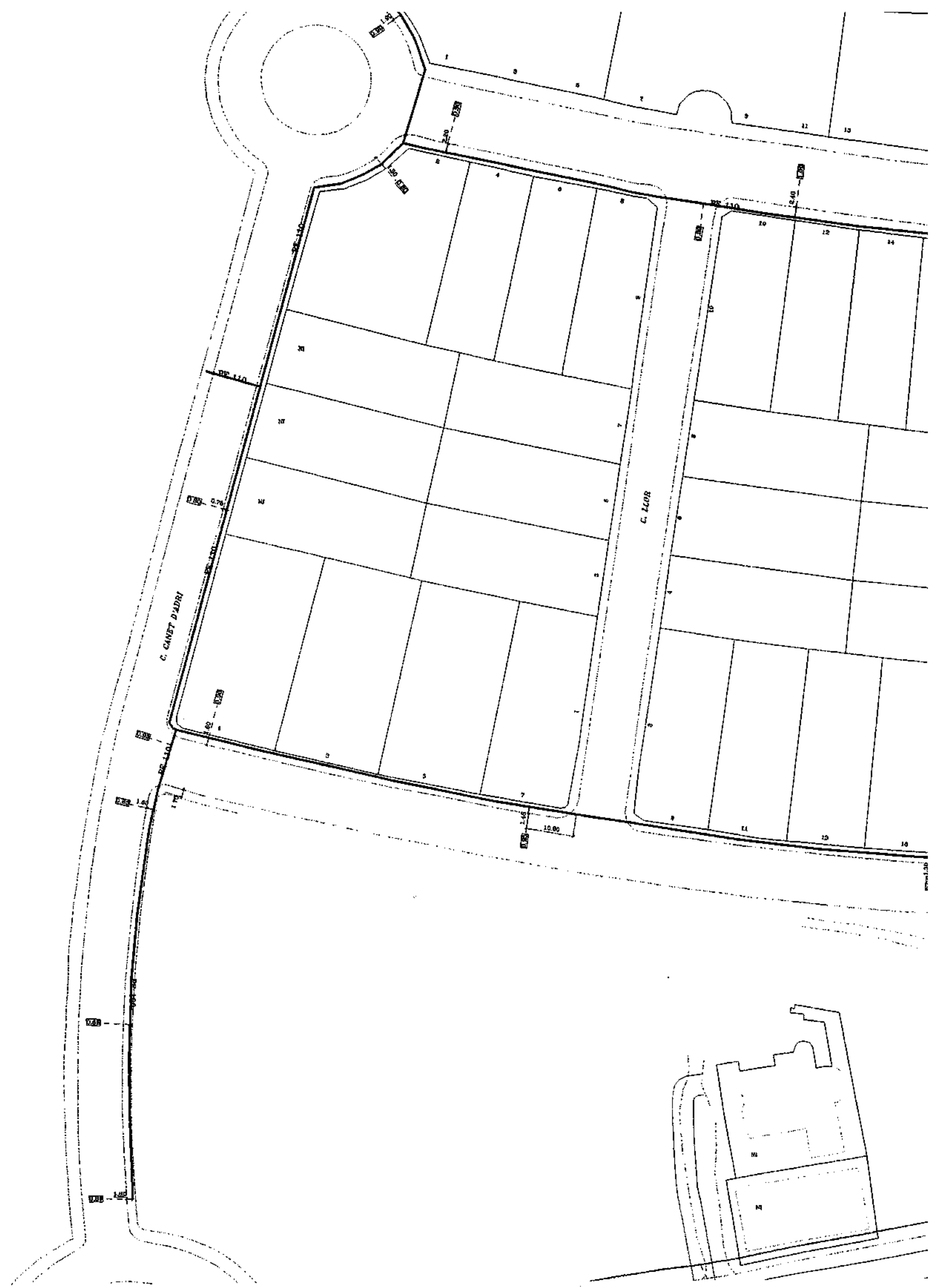
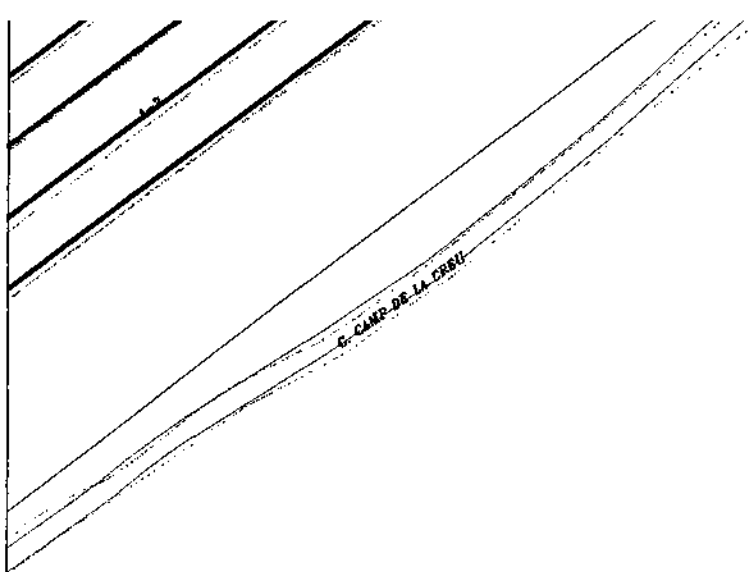
C. GINESTAR

C. CASTELL MONTORI

C. ADRI

Ctra. SANT GREGORI CI-631

C. LLOP



ANNEX NÚM. 4

EQUIPS MECÀNICS

ANNEX 4. EQUIPS MECÀNICS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE TREBALL	3
3. CARACTERITZACIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES.....	4
4. EQUIPS MECÀNICS	6

1. INTRODUCCIÓ

El present document "Projecte executiu de creació i millora de les Zones humides de les Deveses d'en Bru, a Girona. Intervenció 4" es redacta a petició del Consorci del Ter amb l'objectiu de crear nous hàbitats per a potenciar les comunitats de zones humides permanents i temporànies a les Deveses d'en Bru, finca en custòdia a càrrec del Consorci del Ter. El present projecte desenvolupa la creació de zones humides temporànies, recuperació d'hàbitats potencials i millora ecològica en base a la dinàmica hidrològica de l'espai.

2. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE TREBALL

Les Deveses d'en Bru antigament havien estat uns sorrals a la llera del riu, fruit dels diversos braços del Ter, molt utilitzats pels habitants de Girona, Taialà i Domeny per fer-hi activitats recreatives (pesca, bany, berenades populars o fins tot s'hi havien habilitat petits camps per jugar a futbol, coneguts com "Els camps d'en Sopa"). Anys més tard, s'hi van portar a terme extraccions d'àrids que varen modificar completament el seu paisatge, eliminant la vegetació, modificant el perfil topogràfic i creant una gran bassa.

Fruit de la restauració de l'activitat extractiva ha resultat la permanència d'una bassa de dimensions més reduïdes, i ubicada més a l'oest que la bassa inicial. Els materials de reblert de la restauració en profunditat són desconeguts, mentre que a nivell de superfície es tracta de terres adequades compactades.

En els camins es troben aquestes mateixes terres amb un grau de compactació de trànsit.

Imatge 1. Les Deveses d'en Bru sobre ortofotomapa



3. CARACTERITZACIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES

Es proposa millorar les zones humides de les Deveses d'en Bru mitjançant diverses actuacions:

Actuació 1 - Còrrec nord

1. Tractaments previs.
2. Localització de la canonada de gas.
3. Neteja integral dels tubs que formen el pas d'aigua ubicat sota el camí que travessa el Còrrec Nord.
4. Reperfilat del còrrec nord.
 - 4.1. Replantejament del traçat segons els plànols del projecte i el criteri de la direcció facultativa.
 - 4.2. Desbrossada dels trams a reperfilat i dels accessos necessaris.
 - 4.3. Excavació dels trams del còrrec.
 - 4.4. Acabat i allisada dels talussos per garantir l'estabilitat i la integració paisatgística.
5. Creació de la bassa al còrrec nord
 - 5.1. Desbrossada prèvia del terreny.
 - 5.2. Excavació del vas de la bassa.
 - 5.3. Acabat i allisada dels talussos.

Actuació 2 - Connexió còrrec nord i est

1. Localització de la canonada de gas
2. Replantejament i definició del traçat a camp segons els plànols del projecte i les indicacions de la direcció facultativa
3. Desbrossada de la franja d'actuació amb mitjans mecànics.
4. Excavació mecànica del canal en terreny natural compacte.
5. Allisada i acabat dels talussos amb mitjans mecànics per garantir-ne l'estabilitat estructural i facilitar-ne la revegetació.

Actuació 3 - Còrrec sud

1. Tractaments previs
2. Creació de la bassa al còrrec sud
 - 2.1. Desbrossada prèvia del terreny.
 - 2.2. Excavació per a l'eliminació dels rizomes de canya existents en l'àrea d'obertura de la bassa.
 - 2.3. Excavació del vas de la bassa.
 - 2.4. Acabat i allisada dels talussos.
 - 2.5. Aportació de 20 cm d'argiles al fons de la cubeta fonda nord de la bassa.
3. Reperfilat del còrrec sud
 - 3.1. Replantejament del traçat segons els plànols del projecte i el criteri de la direcció facultativa.
 - 3.2. Desbrossada dels trams a reperfilat i dels accessos necessaris.
 - 3.3. Excavació dels trams del còrrec
 - 3.4. Acabat i allisada dels talussos per garantir l'estabilitat i la integració paisatgística. Plantació per a la regeneració de la vegetació amb freixe (*Fraxinus angustifolia*) i salze (*Salix alba*).

Per a l'execució d'aquestes actuacions caldrà maquinària per a realitzar:

- Treballs amb vegetació
 - Neteja i desbrossada de terreny
- Moviments de terres
 - Excavació en desmunt
 - Estesa i piconatge de terres
 - Acabat i allisat de talussos
 - Càrrega i transport de terres
 - Disposició de terres

- Modificació condicions físiques del sòl
 - Llaurada de terreny

4. EQUIPS MECÀNICS

Donada la tipologia de sòls en l'àmbit de treball i la tipologia d'actuacions a realitzar, majoritàriament moviments de terres i plantacions, es determina els següents equips mecànics mínims per a la realització dels treballs:

- C131-005E h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
- C133-00EW h Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t
- C138-00KQ h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- C139-00LK h Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- C151-0033 h Camió cisterna de 6 m³
- C152-003B h Camió grua
- C154-003K h Camió per a transport de 20 t
- C20G-00DT h Màquina taladradora
- CR21-0063 h Tractor sobre erugues de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m

ANNEX NÚM. 5

ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

ANNEX 5. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. PRINCIPIS GENERALS	3
3. NORMATIVA	3
4. FASES D'EXECUCIÓ I ACTUACIONS	4
5. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES	6
6. RESTAURACIÓ DE CAMINS I ACCESSOS	11

1. INTRODUCCIÓ

El present document "Projecte executiu de creació i millora de les Zones humides de les Deveses d'en Bru, a Girona. Intervenció 4" es redacta a petició del Consorci del Ter amb l'objectiu de crear nous hàbitats per a potenciar les comunitats de zones humides permanents i temporànies a les Deveses d'en Bru, finca en custòdia a càrrec del Consorci del Ter. El present projecte desenvolupa la creació de zones humides temporànies, recuperació d'hàbitats potencials i millora ecològica en base a la dinàmica hidrològica de l'espai.

2. PRINCIPIS GENERALS

La senyalització de les obres té com objecte informar a l'usuari de la presència de les obres i ordenar la circulació afectada per aquestes.

La solució a cada cas depèn del tipus de via, de la intensitat i velocitat de la circulació, visibilitat disponible, importància de l'ocupació de la plataforma, duració de l'ocupació i perillositat de la situació.

En funció d'aquestes circumstàncies s'estableix una ordenació de la circulació que pot consistir en un itinerari alternatiu per la totalitat o part de la circulació, la limitació de la velocitat, la prohibició de l'avançament, l'establiment d'un sentit únic alternatiu, la senyalització relacionada amb l'ordenació adoptada i un abalisament que destaquï l'anterior així com els límits de l'obra.

Amb l'objecte d'aconseguir l'adequat avís als usuaris, la senyalització i l'abalisament han d'estar justificats sense ser excessius, seguint l'evolució de l'obra en l'espai i en el temps i desaparèixer tan aviat com deixi de ser imprescindible.

En el cas de les obres a les Deveses d'en Bru, la circulació es caracteritza per ser exclusivament a peu o en bicicleta, a banda dels serveis de manteniment de l'espai.

3. NORMATIVA

S'hauria d'aplicar la normativa vigent en relació amb els següents aspectes:

- Principis generals de senyalització de l'obra
- Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes
- Limitació de velocitat
- Tancament de carrils a la circulació i desviaments a carrils provisionals
- Elements de senyalització, abalisament i defenses

L'estudi de les solucions proposades al trànsit durant l'execució de les obres i de les fases d'execució es realitza en el present annex, per la seva redacció s'ha tingut en compte la següent normativa vigent:

- Instrucció 8.3.IC "Señalización de Obras", de 31 d'Agost de 1987.
- Ordre Circular 301/89 T sobre Senyalització d'obres, de 27 d'abril de 1989.
- "Manual de ejemplos de Señalización de Obras fijas", del Ministerio de Fomento (1998).
- Ordre Circular 15/03 sobre senyalització dels trams afectats per la posada en servei de les obres, de 13 de octubre de 2003.

4. FASES D'EXECUCIÓ I ACTUACIONS

Es proposa millorar les zones humides de les Deveses d'en Bru mitjançant diverses actuacions:

Actuació 1 - Còrrec nord

1. Neteja integral dels tubs que formen el pas d'aigua ubicat sota el camí que travessa el Còrrec Nord.
2. Reperfilat del còrrec nord.
3. Creació de la bassa al còrrec nord

L'execució d'aquestes actuacions implica:

- Treballs amb vegetació
 - Neteja i desbrossada de terreny
- Moviments de terres
 - Excavació en desmunt
 - Estesa i piconatge de terres
 - Acabat i allisat de talussos
 - Càrrega i transport de terres
 - Disposició de terres
- Modificació condicions físiques del sòl
 - Llaurada de terreny

Actuació 2 - Connexió còrrec nord i est

1. Creació del canal de connexió entre el còrrec nord i est

L'execució d'aquestes actuacions implica:

- Treballs amb vegetació
 - Neteja i desbrossada de terreny
- Moviments de terres
 - Excavació en desmunt
 - Estesa i piconatge de terres
 - Acabat i allisat de talussos
 - Càrrega i transport de terres
 - Disposició de terres
- Modificació condicions físiques del sòl
 - Llaurada de terreny

Actuació 3 - Còrrec sud

1. Creació de la bassa al còrrec sud
2. Reperfilat del còrrec sud

L'execució d'aquestes actuacions implica:

- Treballs amb vegetació
 - Neteja i desbrossada de terreny
- Moviments de terres
 - Excavació en desmunt
 - Estesa i piconatge de terres
 - Acabat i allisat de talussos
 - Càrrega i transport de terres
 - Disposició de terres
- Modificació condicions físiques del sòl
 - Llaurada de terreny

5. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Les actuacions es localitzen a diferents punts del sistema fluvial de la finca, afectant principalment els sectors nord, est i sud. Les obres es desenvoluparan seguint un ordre cronològic pensat per evitar interferències entre fases i evitar malmetre actuacions ja realitzades. Així mateix, es minimitzaran els impactes sobre el terreny i els sistemes naturals existents.

Els accessos es realitzaran pels camins existents, minimitzant la seva afectació.

L'ordre d'execució serà el següent:

Actuació 1 - Còrrec nord

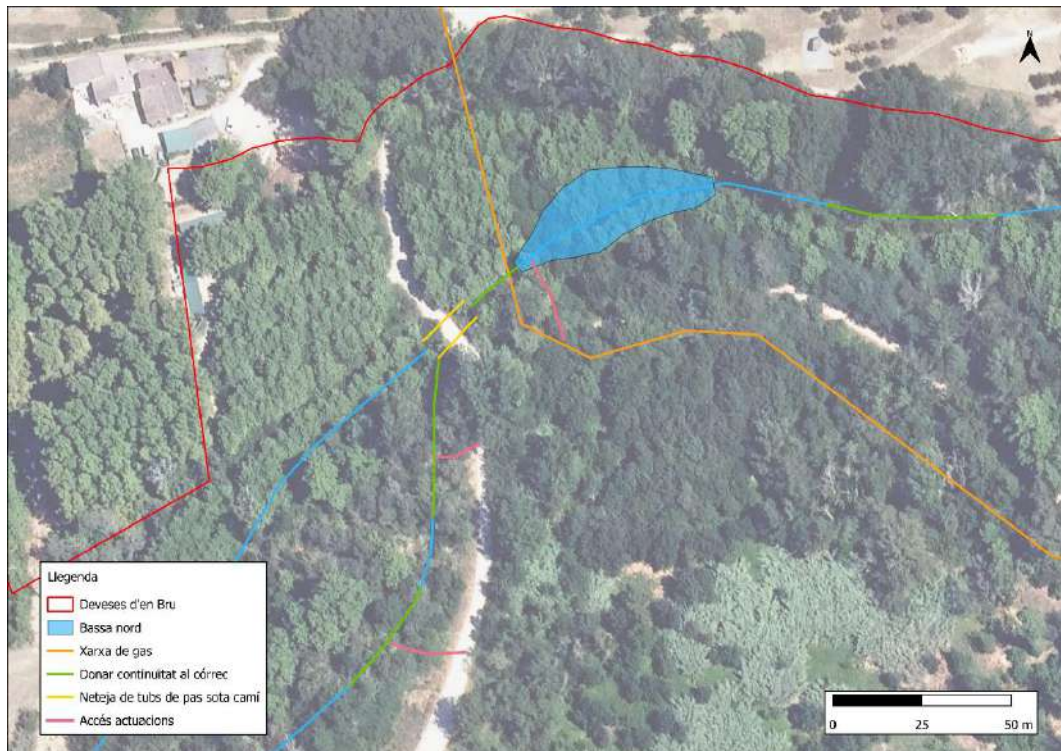
Aquesta primera actuació té com a objectiu principal la posada a punt i millora funcional del còrrec nord, amb actuacions de preparació, neteja i construcció. Les tasques previstes són:

1. Tractaments previs.
2. Localització de la canonada de gas.
3. Neteja integral dels tubs que formen el pas d'aigua ubicat sota el camí que travessa el Còrrec Nord.
4. Reperfilat del còrrec nord.
 - 4.1. Replantejament del traçat segons els plànols del projecte i el criteri de la direcció facultativa.
 - 4.2. Desbrossada dels trams a reperfilat i dels accessos necessaris.
 - 4.3. Excavació dels trams del còrrec.
 - 4.4. Acabat i allisada dels talussos per garantir l'estabilitat i la integració paisatgística.
5. Creació de la bassa al còrrec nord
 - 5.1. Desbrossada prèvia del terreny.
 - 5.2. Excavació del vas de la bassa.
 - 5.3. Acabat i allisada dels talussos.

Durant les obres es tancarà l'accés a l'àrea mitjançant la ubicació de tanques al camí segons imatge 2. Durant les actuacions de plantacions, que es realitzaran amb posterioritat a les actuacions que impliquen maquinària i moviments de terres, no caldrà el tancament del camí d'accés.

L'accés es realitzarà pel sud de la zona de treball (Imatge 5). Un cop acabades les obres es restaurarà l'accés.

Imatge 1. Actuacions Fase 1



Imatge 2. Tancament d'accessos en Fase 1



Actuació 2 - Connexió còrrecs nord i est

La segona actuació consisteix en garantir la connexió entre el còrrec nord i el còrrec est:

1. Localització de la canonada de gas
2. Replantejament i definició del traçat a camp segons els plànols del projecte i les indicacions de la direcció facultativa
3. Desbrossada de la franja d'actuació amb mitjans mecànics.
4. Excavació mecànica del canal en terreny natural compacte.
5. Allisada i acabat dels talussos amb mitjans mecànics per garantir-ne l'estabilitat estructural i facilitar-ne la revegetació.

Durant les obres es tancarà l'accés a l'àrea mitjançant la ubicació de tanques al camí segons imatge 4. Durant les actuacions de plantacions, que es realitzaran amb posterioritat a les actuacions que impliquen maquinà i moviments de terres, no caldrà el tancament del camí d'accés.

Un cop acabades les obres es restaurarà l'accés.

Imatge 3. Actuacions Fase 2



Imatge 4. Tancament d'accessos en Fase 2



Actuació 3 - Còrrec sud

La tercera actuació inclou les actuacions al còrrec sud, amb la creació d'una bassa per a la laminació d'aigües i el reperfilat del canal. Aquestes actuacions milloren la funcionalitat hidràulica i afavoreixen la integració paisatgística. Es realitzen un cop completades les fases prèvies per evitar interferències.

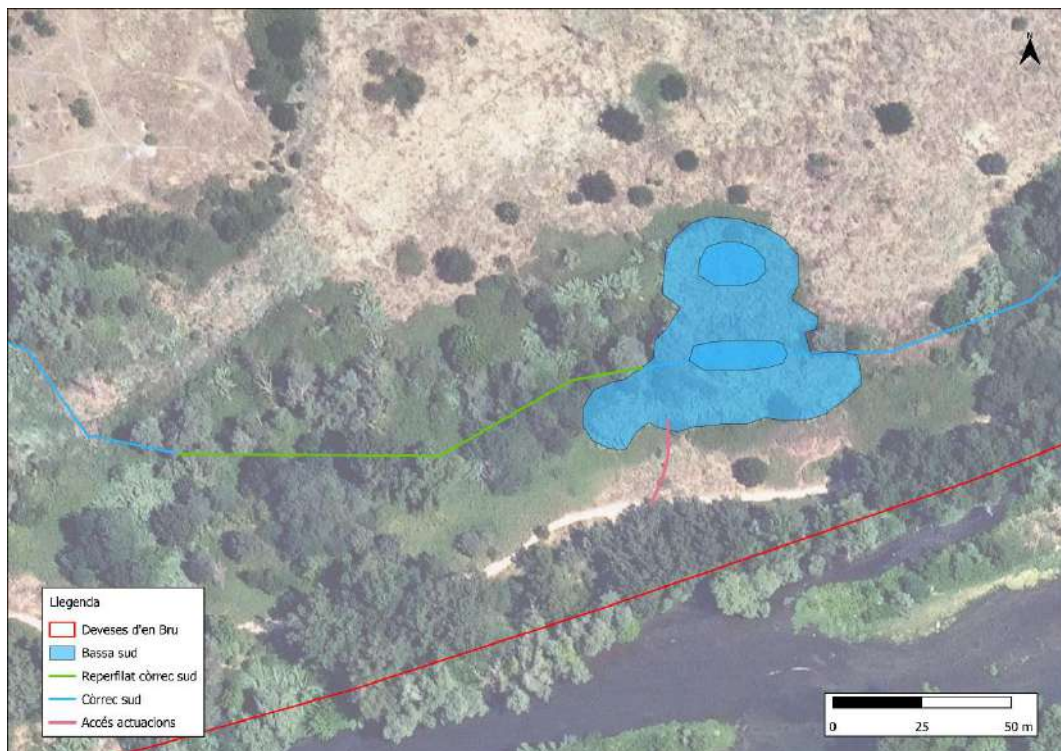
1. Tractaments previs
2. Creació de la bassa al còrrec sud
 - 2.1. Desbrossada prèvia del terreny.
 - 2.2. Excavació per a l'eliminació dels rizomes de canya existents en l'àrea d'obertura de la bassa.
 - 2.3. Excavació del vas de la bassa.
 - 2.4. Acabat i allisada dels talussos.
 - 2.5. Aportació de 20 cm d'argiles al fons de la cubeta fonda nord de la bassa.
3. Reperfilat del còrrec sud
 - 3.1. Replantejament del traçat segons els plànols del projecte i el criteri de la direcció facultativa.
 - 3.2. Desbrossada dels trams a reperfilat i dels accessos necessaris.
 - 3.3. Excavació dels trams del còrrec

3.4. Acabat i allisada dels talussos per garantir l'estabilitat i la integració paisatgística. Plantació per a la regeneració de la vegetació amb freixe (*Fraxinus angustifolia*) i salze (*Salix alba*).

Durant les obres es tancarà l'accés a l'àrea mitjançant la ubicació de tanques al camí segons imatge 6. Durant les actuacions de plantacions, que es realitzaran amb posterioritat a les actuacions que impliquen maquinà i moviments de terres, no caldrà el tancament del camí d'accés.

L'accés es realitzarà pel sud de la zona de treball (Imatge 5). Un cop acabades les obres es restaurarà l'accés.

Imatge 5. Actuacions Fase 3



Imatge 6. Tancament d'accessos en Fase 3



6. RESTAURACIÓ DE CAMINS I ACCESSOS

Caldrà que els camins utilitzats per a l'accés i realització de les obres es restaurin un cop acabades cadascuna de les Intervencions.

S'eliminarà qualsevol traça de camí provisional que s'hagi realitzat durant les obres.

ANNEX NÚM. 6

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
2. DADES DE L'OBRA	1
2.1. OBJECTE DE L'ESTUDI	1
2.2. SITUACIÓ DE LES OBRES	1
2.3. PROMOTOR	2
2.4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2
2.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	2
2.6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE	3
2.7. ACCÉS A LES OBRES	3
2.8. TERMINI D'EXECUCIÓ	5
2.9. NÚMERO DE TREBALLADORS	5
2.10. LLOC DEL CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PROPER	5
3.- COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	7
3.1. INTRODUCCIÓ	7
3.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	7
3.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.	9
3.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	22
3.5. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS	24
3.6. PLA DE SEGURETAT	24
3.7. LLIBRE D'INCIDÈNCIES	24

1. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El Real Decret 1627/1997 del 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els suposats previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.)

Per tant, s'ha de comprovar que es donen tots els següents requisits per a l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

- a) El Pressupost d'Execució per Contractuals (PEC) és inferior a 450.759,08 euros.
- b) La duració estimada de l'obra no és superior a 30 dies o no s'utilitzen en cap moment a més de 20 treballadors simultàniament.

En aquest apartat n'hi ha prou amb que es doni una de les dues circumstàncies. El termini d'execució de l'obra és una dada a fixar per la propietat de l'obra. A partir de la mateixa es pot deduir una estimació del nombre de treballadors necessaris per a executar l'obra, però no així el nombre de treballadors que ho faran simultàniament. Per aquesta determinació s'haurà de tenir prevista la planificació dels diferents treballs, així com la seva duració. També es pot estimar aquesta dada a partir de l'experiència d'obres similars.

- c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors - dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra).
- d) No és una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Com que es compleixen tots els requisits, només serà necessari realitzar l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

2. DADES DE L'OBRA

2.1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de les obres, les previsions quant a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment, en les degudes condicions de seguretat i salut .

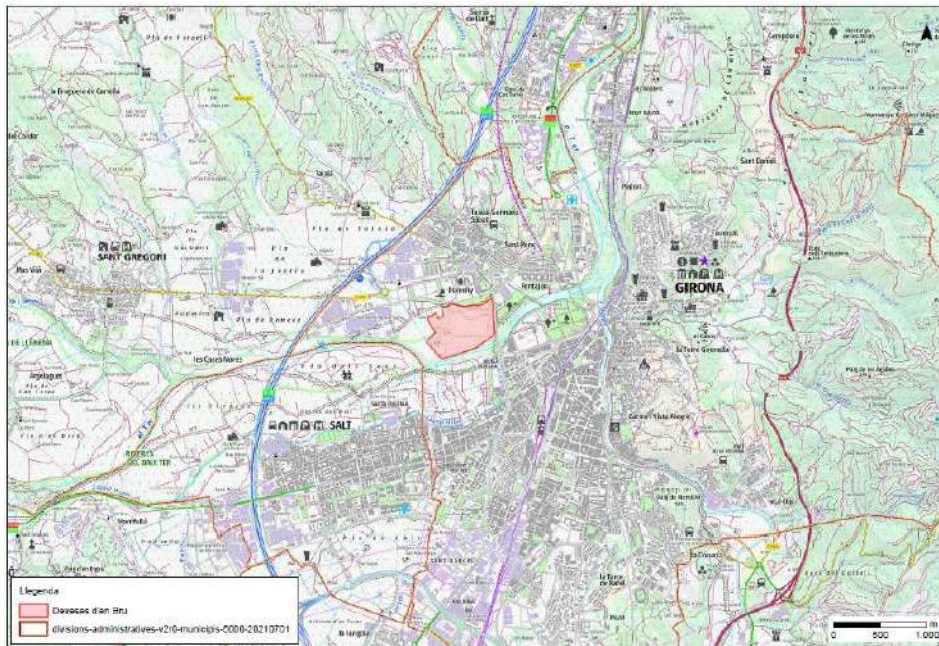
Servirà per a donar unes directrius a l'empresa constructora per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es basa en el "Projecte executiu de creació i millora de les Zones humides de les Deveses d'en Bru, a Girona. Intervenció 4."

2.2. SITUACIÓ DE LES OBRES

Les obres del projecte se situen a la comarca del Gironès i concretament es duran a terme al municipi de Girona, a la banda oest del pont de Fontajau i al marge esquerre del riu Ter.

Imatge 1. Àmbit i localització del projecte



2.3. PROMOTOR

Aquest estudi i el projecte per al qual es desenvolupa són per encàrrec del Consorci del Ter.

2.4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

La redacció del present estudi ha estat realitzada per l'enginyer de Camins, Canals i Ports Josep Aleix Comas i Herrera.

2.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Els capítols que componen el projecte d'execució són els que s'enumeren a continuació:

- Treballs previs
- Còrrec nord (donar continuïtat)
- Bassa còrrec nord
- Connexió còrrec nord – còrrec est
- Còrrec sud
- Bassa còrrec sud
- Senyalització i cartellera
- Plantacions
- Restauració d'accessos

2.6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

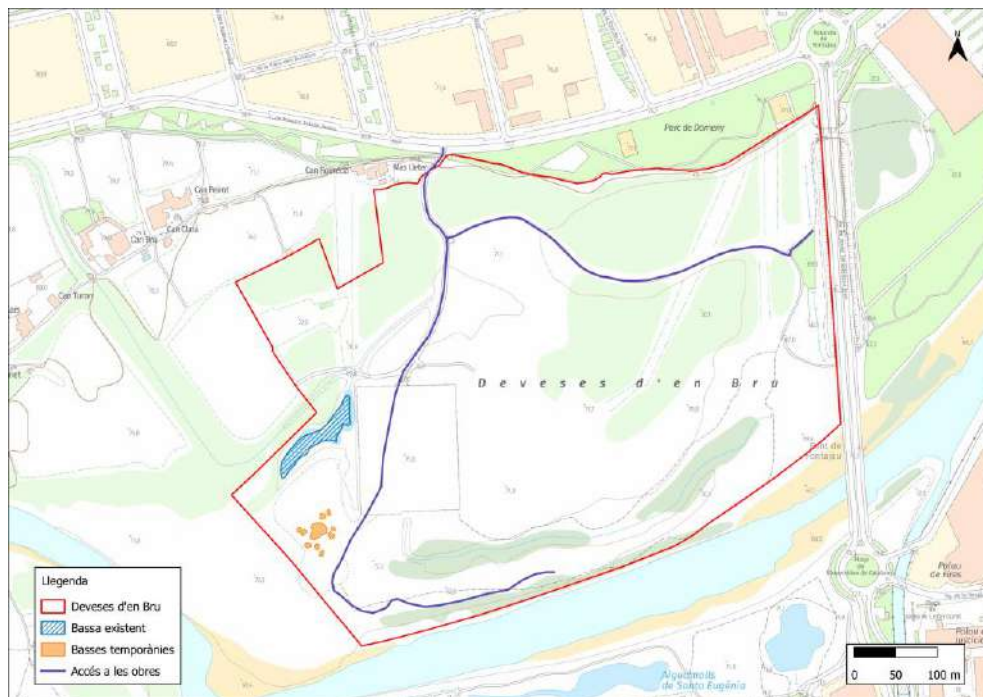
El pressupost total del projecte puja a un PEM de 84.481,64€

2.7. ACCÉS A LES OBRES

L'accés a les obres es realitzarà pel carrer de Roberto Bolaño Ávalos i s'accedirà a través del camí que es troba al costat de la Residència canina La Devesa i que creua les Deveses d'en Bru de nord a sud per a les actuacions 1 i 3 i el que creua de est a oest per l'actuació 2.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

Imatge 2. Accés a les obres



Tancament de les obres

Imatge 3. Tancament accessos en Actuació 1



Imatge 4. Tancament d'accessos i tanca de protecció en Actuació 2



Imatge 5. Tancament d'accessos en Actuació 3



2.8. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres es preveu de 6 mesos.

2.9. NÚMERO DE TREBALLADORS

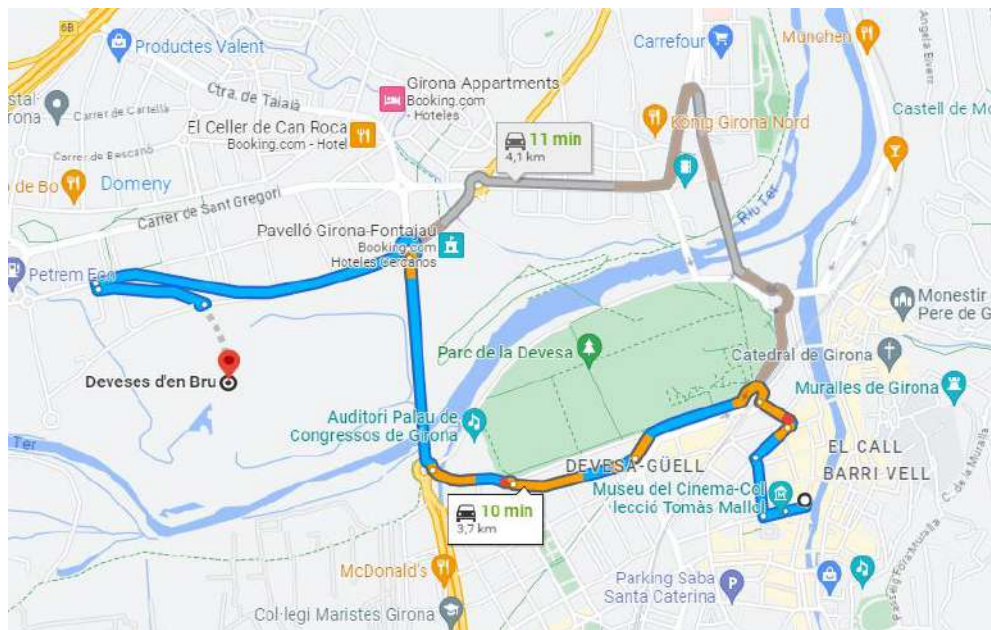
Està previst que treballin a l'obra aproximadament 3-4 treballadors simultàniament.

2.10. LLOC DEL CENTRE ASSISTENCIAL MÉS PROPER

Els centres assistencials més propers són:

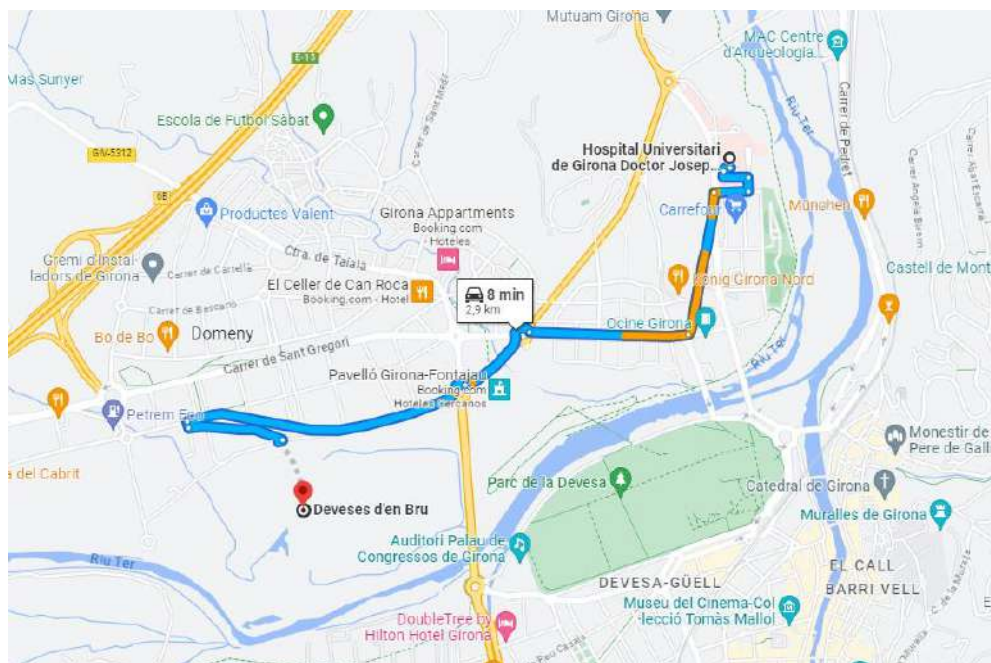
- El centre assistencial més proper és el C.A.P. Santa Clara, carrer de Santa Clara, 33, 17001 Girona. Telèfon: 97220012

Imatge 6. Ubicació del CAP Santa Clara



- L'hospital més proper és l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta, Avinguda de França, S/N, 17007 Girona. Telèfon: 972940200

Imatge 7. Ubicació de l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta



3.- COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1. INTRODUCCIÓ

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

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

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

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

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

- a L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
- Evitar riscos
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - Combatre els riscos a l'origen
 - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - Donar les degudes instruccions als treballadors
- b L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

- c L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- d L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- e Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

A continuació s'enumeren els riscos particulars dels diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

3.3.1 Mitjans i maquinària

Riscos laborals

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra.
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.

- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

Mesures correctores i normes de seguretat

- No s'admetran màquines sense la protecció antibolcament instal·lada o amb el respectiu pòrtic de seguretat.
- Estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis.
- Estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions el dia.
- Tindran llum i botzina de retrocés.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que no arribin els gasos procedents de la combustió a la cabina.
- Estaran dotades de cinturó de seguretat.

Particulars de la retroexcavadora:

- Es prohibeix el transport i/o l'elevació de persones utilitzant la cullera.
- Es prohibeix la manipulació de grans càrregues sota règim de vents forts.
- Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres, sense posar en servei les falques hidràuliques d'immobilització.
- Es prohibeix utilitzar-la com a grua per a la introducció de peces, canalitzacions en l'interior de rases, si el fabricant no certifica aquest ús.
- Es prohibeix realitzar esforços per sobre el límit de càrrega útil.
- El canvi de posició s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.

Particulars Dúmpers

- Es prohibeix el transport de peces que sobresurtin lateralment del cubilot del dúmper.
- Es prohibeix conduir dúmpers a velocitats superiors a 20 km/h.
- Els dúmpers portaran al cubilot un rètol en el qual s'indicarà la càrrega màxima admissible.
- Es prohibeix el transport de persones.
- Estaran dotats de fars de marxa endavant i de marxa enrere.

Particulars de camions Dúmpers

- Diàriament, abans de començar la jornada, s'inspeccionarà el bon funcionament del motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, botzines, pneumàtics.
- Es prohibeix treballar o romandre a distàncies inferiors a 10 m dels vehicles.
- Els vehicles estacionats quedaran senyalitzats mitjançant senyals de perill.
- La càrrega es regarà superficialment per evitar possibles polsegueres.

- Es prohibeix carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant.
- S'establiran límits de final de recorregut, ubicats a un mínim de 2 m de la vora dels talussos.
- S'instal·laran senyals de "perill" i "prohibit el pas" a 15 m del lloc d'abocament.
- S'ubicarà un plafó a uns 15 m del lloc d'abocament amb el següent escrit: "No passi, zona de risc, els conductors pot ser que no el vegin, aparti's d'aquesta zona."

Particulars d'excavadores – pala cargadora:

- Per pujar i baixar, utilitza els esglaons i agafadors disposats per a tal funció.
- No tracti de realitzar ajustament amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
- No guarda draps greixosos ni combustible sobre la pala, pot incendiar-se.
- No s'admetran maquinària que no portin amb la protecció de cabina antibolcament instal·lada (o pòrtic de seguretat).
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, amb la finalitat d'assegurar que no arribin els gasos procedents de la combustió a la cabina.
- Estaran dotats de farmaciola de primers auxilis.
- Estaran dotats d'extintor.
- Tindran llums i botzina de marxa enrere.
- Es prohibeix l'abandonament de la màquina sense haver recolzat abans la pala i l'escarificador sobre el terra.
- Es prohibeix el transport de persones a sobre.
- Abans d'iniciar variats a mitja pendent amb abocament cap a la pendent, s'inspeccionarà la zona, en prevenció de despreniments o allaus.

3.3.2 Replantejament topogràfic

Riscos laborals

- Riscs derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses.
- Contactes elèctrics.
- Cops.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.

Mesures correctores i normes de seguretat

- Atenció a la vegetació i als accidents del terreny (desnivells, pedres...).

- Tenir especial atenció amb els treballs propers a línies elèctriques, de manera que s'utilitzaran guants
- aïllants i botes de seguretat.
- Situar-se fora del radi d'acció de vehicles en moviment. En cas d'estacionar en zona de trànsit,
- senyalitzar-lo adequadament.
- Proteccions individuals
 - o Casc.
 - o Botes i guants de seguretat.
 - o Armilla reflectant.
 - o Roba adequada a les condicions climatològiques.

3.3.3 Treballs previs

Riscos laborals

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Mesures correctores i normes de seguretat

- Els accessos i perímetre de l'obra s'haurà de senyalitzar de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- S'abalisarà l'obra de manera que s'impedeixi l'entrada a personal aliè en la mateixa.
- Estarà totalment prohibida la presència de personal, en proximitats i àmbit de gir dels vehicles i en operacions de càrrega i descàrrega de materials.
- Estarà totalment prohibida la presència d'operaris treballant en plans inclinats de terreny i en llocs amb pendent.
- L'entrada i sortida de camions de l'obra a la via pública, serà degudament avisada per una persona diferent del conductor.

- Es durà a terme un perfecte manteniment de maquinària i vehicles.
- La càrrega de material sobre el camió serà correcta i equilibrada i mai no superarà la càrrega màxima autoritzada.
- No s'apilaran materials en zones de pas o de trànsit.
- Es verificarà en regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents a l'obra, en particular les afectades per condicions externes.
- No s'efectuaran reparacions ni operacions de manteniment de maquinària sense haver-les desconectat prèviament de la xarxa elèctrica.
- Comprovació i manteniment periòdic de derivacions a terra i de la maquinària instal·lada a l'obra.
- En la manipulació manual de càrregues, l'operari portarà guants i serà educat en matèria de manipulació de pes. Si es considera adequat portarà una faixa de protecció lumbar.
- Proteccions individuals:
 - o Botes de seguretat.
 - o Armilla reflectant.
 - o Guants contra riscos elèctrics de seguretat
 - o Mascareta.
 - o Casc.
 - o Faixa.

3.3.4 Neteja i estassada del terreny

Riscos laborals

- Cops i ensopegades.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Projecció de partícules als ulls.
- Ambient excessivament sorollós.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Caiguda del personal al mateix nivell i diferent nivell.

Mesures correctores i normes de seguretat

- Els conductors i personal encarregat de vehicles i maquinària pel moviment de terres hauran de rebre formació especial.
- Es respectaran l'entrada, sortida i vies de circulació marcades en l'obra i també es respectaran les senyalitzacions.

- No s'envairan, sota cap circumstància, les zones reservades a circulació per als vianants.
- Es regaran les pistes de circulació de maquinària per reduir la presència de partícules en suspensió.
- Proteccions individuals:
 - o Botes de seguretat amb sola antilliscant.
 - o Casc de seguretat homologat, quan se circuli per l'obra fora del vehicle.
 - o Guants per treballs de manteniment de maquinària.
 - o Màscara antipols.
 - o Proteccions auditives.
 - o Armilla reflectora.

3.3.5 Demolicions, moviments de terres i excavacions

Riscos laborals

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Cops i ensopegades.
- Projecció de partícules als ulls.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials.
- Ambient excessivament sorollós.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

Mesures correctores i normes de seguretat

- Els conductors i el personal encarregat dels vehicles i maquinària per a moviment de terres hauran de rebre formació especial.
- Es respectaran l'entrada, sortida i vies de circulació marcades en l'obra i també es respectaran les senyalitzacions.
- No s'envairan, sota cap circumstància, les zones reservades a circulació per als vianants.
- Es regaran les pistes de circulació de maquinària per reduir la presència de partícules en suspensió.

- En l'excavació es mantindran els talussos que s'indiquen per la Direcció Facultativa.
- Les parets atalussades seran controlades acuradament sobretot després de pluges, gelades, desprendiments o quan sigui interromput el treball més d'un dia per qualsevol circumstància.
- Es prohibeix la presència de personal en les proximitats on es realitzen els treballs d'excavació o en llocs de forta pendent.
- La càrrega de terres en el camió serà correcta i equilibrada i mai superarà la càrrega màxima autoritzada.
- El perímetre d'excavació serà tancat el trànsit dels treballadors, llevat per a treballs concrets. En cas de ser necessària la circulació per aquesta zona serà protegida mitjançant baranes.
- Tant la rampa com el seu perímetre serà tancada.
- Proteccions individuals:
 - o Roba de treball.
 - o Guants de cautxú.
 - o Calçat de seguretat.
 - o Ulleres de protecció antipartícules.
 - o Mascareta antipols.
 - o Proteccions auditives.
 - o Casc de seguretat homologat.
 - o Armilla reflectora.

3.3.6 Ram de paletteria

Riscos laborals:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Cops i talls a les extremitats.
- Projecció de partícules durant els treballs
- Contactes amb materials agressius
- Sobreesforços.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Sobre esforços per postures incorrectes

Mesures correctores i normes de seguretat:

- Norma bàsica: ordre i neteja.
- Superfícies de pas lliures d'obstacles que puguin provocar cops o caigudes
- Totes les zones de treball estaran suficientment il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de brossa diàriament.
- Coordinació amb la resta d'oficis que intervenen en l'obra.
- Proteccions individuals:
 - o Cinturons de seguretat homologats emprats en el cas que els mitjans de protecció col·lectius no siguin suficients.
 - o Roba de treball
 - o Guants de goma fins o de cautxú
 - o Calçat de seguretat
 - o Ulleres de protecció antipartícules.
 - o Mascareta antipols.
 - o Proteccions auditives.
 - o Casc de seguretat homologat.
 - o Armilla reflectora.

3.3.7 Ferralla

Anàlisi de riscos

- Talls i ferides en mans i peus, per manipulació de rodons i filferros.
- Traumatismes durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre armadures.
- Els derivats de les possibles ruptures de rodons d'acer durant el seu doblegat. Ampliació i millora d'una fàbrica de prefabricats de formigó existent
- Sobreesforços en postures inadequades.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops per caiguda.

Mesures correctores i condicions de seguretat:

- S' habilitarà un espai per l'amuntegament i la classificació dels rodons.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs prèviament designats.
- Els retalls de rodons es recolliran en dipòsits especials.
- Es netejarà diàriament la zona de treball.
- No es transportarà en cap cas en posició vertical.
- Queda prohibit pujar per les armadures.
- Robes de protecció personal recomanables
 - o Casc.
 - o Guants de cuir.
 - o Botes de seguretat.
 - o Roba de treball.
 - o Cinturó porta-eines.
 - o Cinturó de seguretat.
 - o Ulleres antiprojeccions.

3.3.8 Formigonat

Riscos laborals

- Caiguda de personal i/o objectes a mateix nivell.
- Caiguda de personal i/o objectes a diferent nivell.
- Enfocament d'encofrats.
- Ruptura o rebentats d'encofrats.
- Cops i ensopegades.
- Projecció de partícules als ulls.
- Contactes amb el formigó (dermatosi pel ciment).
- Els derivats de treballs executats sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Ambient excessivament sorollós.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.

Mesures correctores i normes de seguretat

a) Col·locació del forjat:

- Les armadures dels forjats es descarregaran a peu d'obra, classificant-se segons sentit de col·locació.
- La ferralla s'hisarà i es transportarà en paquets, mitjançant cables d'acer que abarcaran tot el paquet, els braços formaran un angle de 90°.
- Els paquets es dipositaran sense donar-los cops, dirigint-los mitjançant barres conductores i en cap cas rebran directament.
- Els palets de cassetons, amb els fleixos col·locats es dipositaran sobre plataformes, en cap cas s'agafaran amb el palet suspès en la grua.
- Per a caminar sobre el forjat es formaran camins segurs amb taulons d'una amplada mínima de 60 cm.
- Per a la col·locació de ferralla s'adoptaran les mesures descrites en l'apartat anterior.
- Els buits del forjat estaran sempre tapats o protegits.
- La comunicació entre forjats es realitzarà mitjançant escales de mà, que sobrepassaran un metre l'alçada a salvar.

b) Abocament del formigó mitjançant cubilot.

- Queda prohibit carregar el cubilot per sobre de la càrrega admissible de la grua que el sosté.
- L'obertura del cubilot per a l'abocada es realitzarà accionant la palanca, amb les mans protegides amb guants. - Es procurarà no colpejar amb el cubilot els encofrats ni els forjats.
- En el formigonat de les vores de façanes o buits queda prohibit rebre o dirigir el cubilot directament, en previsió de caigudes pel moviment pendular del cubilot, es dirigirà mitjançant elements guia que penjaran del cubilot.
- L'abocament del formigó es realitzarà estenent el formigó amb suavitat i sense descàrregues sobtades.
- Pel vibrat s'establiran plataformes mòbils.

c) Abocament del formigó mitjançant bombeig:

- L'equip encarregat de manipular la canonada de la bomba estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada es recolzarà sobre cavallets travats.
- La manguera terminal d'abocament la dirigiran dos operaris.

- Normes recomanables.

- Abans del formigonat l'encarregat revisarà l' encofrat, les xarxes de protecció i les baranes. Ampliació i millora d'una fàbrica de prefabricats de formigó existent
- Mai no es caminarà fent equilibris sobre el encofrat,
- Les maniobres d' aproximació del material i del cubilot es dirigiran mitjançant senyals establerts.
- Quan s' omplin els pilars, s' utilitzaran plataformes de formigonat.
- L' accés entre forjats es realitzarà per la rampa d' escala que es formigonarà al mateix temps que el forjat.
- Es faran els graons de l' escala immediatament quan el formigó ho permeti.
- No es concentraran càrregues en un sol punt.
- S' adjunten gràfics sobre utilització de rampes i escales.

Proteccions individuals:

- Cinturons de seguretat homologats emprats en el cas que els mitjans de protecció col·lectius no siguin suficients.
- Roba de treball.
- Guants de goma fins o de cautxú.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de protecció antipartícules.
- Mascareta antipols.
- Proteccions auditives.
- Casc de seguretat homologat.
- Armilla reflectora.
- Faixa.

3.3.9 Tallada i poda d'arbrat i arbusts

Riscos laborals

- Cops i ensopegades.
- Atrapaments.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Projecció de partícules als ulls.

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Soroll.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

Mesures correctores i normes de seguretat

- Prestar atenció a la tasca que s'està fent.
- Verificar el bon estat de les eines manuals i dels EPI. Per plantar serà obligatori l'ús del cas de seguretat.
- Mantenir els voltants nets d'acumulacions de farda vegetal o d'eines per evitar les caigudes.
- Mantenir un radi de seguretat amb les persones properes per evitar lesionar-les.
- Senyalització de la zona on es treballa que estigui a prop de vies de circulació de vehicles i utilitzar roba d'alta visibilitat.
- Utilitzar ulleres de protecció i protectors auditius.
- Utilitzar guants de cuir per protegir les mans de cops, talls o contacte amb plantes tòxiques.
- Rotació del personal si la durada de la tasca és perllongada.
- Proteccions individuals:
 - o Botes de seguretat.
 - o Casc de seguretat homologat.
 - o Ulleres protectores.
 - o Protectors auditius.
 - o Guants de cuir.
 - o Màscara antipols.
 - o Armilla reflectora – roba d'alta visibilitat.

3.3.10 Plantacions

Riscos laborals

- Cops i ensopegades.
- Atrapaments.
- Sobreesforços a l'hora de manipular càrregues pesants o a causa de postures incorrectes.
- Projecció de partícules als ulls.

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

Mesures correctores i normes de seguretat

- Prestar atenció a la tasca que s'està fent.
- Verificar el bon estat de les eines manuals i dels EPI. Per plantar serà obligatori l'ús del cas de seguretat.
- Utilitzar les eines només per allò pel que han estat dissenyades.
- Mantenir la zona lliure de materials i d'eines.
- Les eines i/o els materials es transportaran amb mitjans mecànics sempre que sigui possible.
- No es manipularan pesos superiors a 25 kg sense l'ajuda d'un company.
- Lligar el ramatge dels arbustos abans de plantar-los.
- No moure amb les mans els pans de terra de gran pes o volum, s'ha de fer amb l'ajuda de perxes o altres eines similars.
- Durant el procés de posar tutors a les plantes cal prestar atenció a no colpejar-se les mans amb el mall.
- Abans d'abandonar la zona, cal verificar que el terreny hagi quedar compacte.
- Es respectaran l'entrada, sortida i vies de circulació marcades en l'obra i també es respectaran les senyalitzacions.
- No s'envairan, sota cap circumstància, les zones reservades a circulació per als vianants.
- Proteccions individuals:
 - o Botes de seguretat.
 - o Casc de seguretat homologat.
 - o Guants de cuir.
 - o Màscara antipols.
 - o Proteccions auditives.
 - o Armilla reflectora – roba d'alta visibilitat.

3.3.11 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.

- Extintors.

3.4.2 Mesures de protecció individual

- Casc homologat: d'ús obligat per a tots els treballadors i visitants.
- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de mascareta facial integral.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de botes de goma.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilitzar ulleres protectores.
- Granota: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial.

3.4.3 Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar o impedir possibles accidents de caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

3.4.4 Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra quan s'hi incorpori rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

3.4.5 Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que se'n poguessin derivar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà de fer servir.

Cada empresa ha d'acreditar que els seu personal a l'obra ha rebut la formació en matèria de seguretat i salut.

3.4.6 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.5. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

És senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

És senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions.
- La circulació dels vehicles prop de l'obra.

3.6. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar-lo.

3.7. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.

Setembre 2025

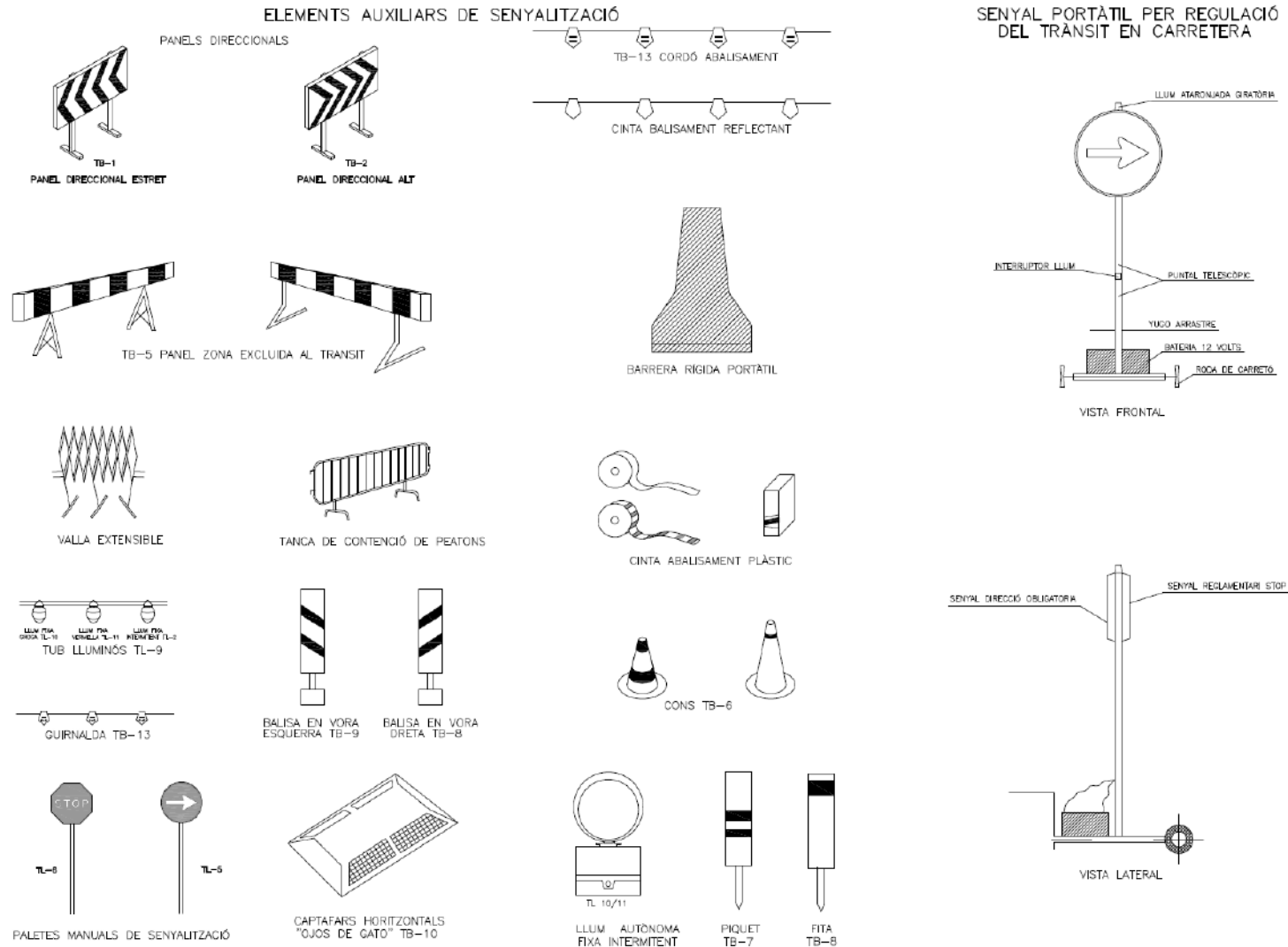
Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188



ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

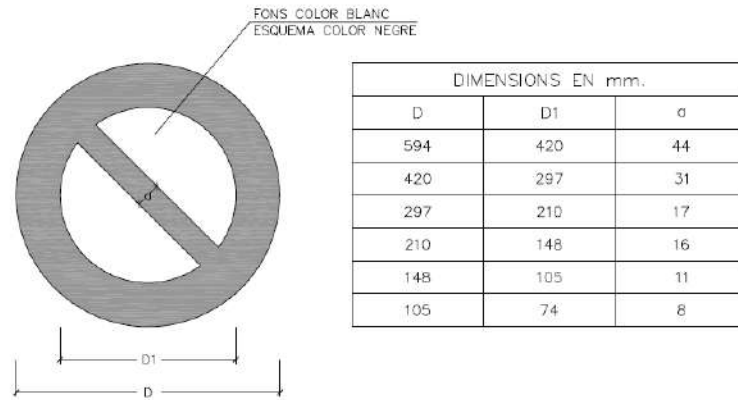
Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

SENYALITZACIÓ

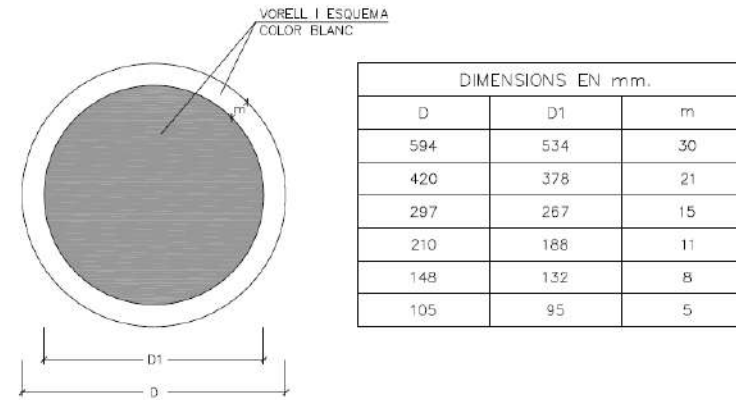


SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ

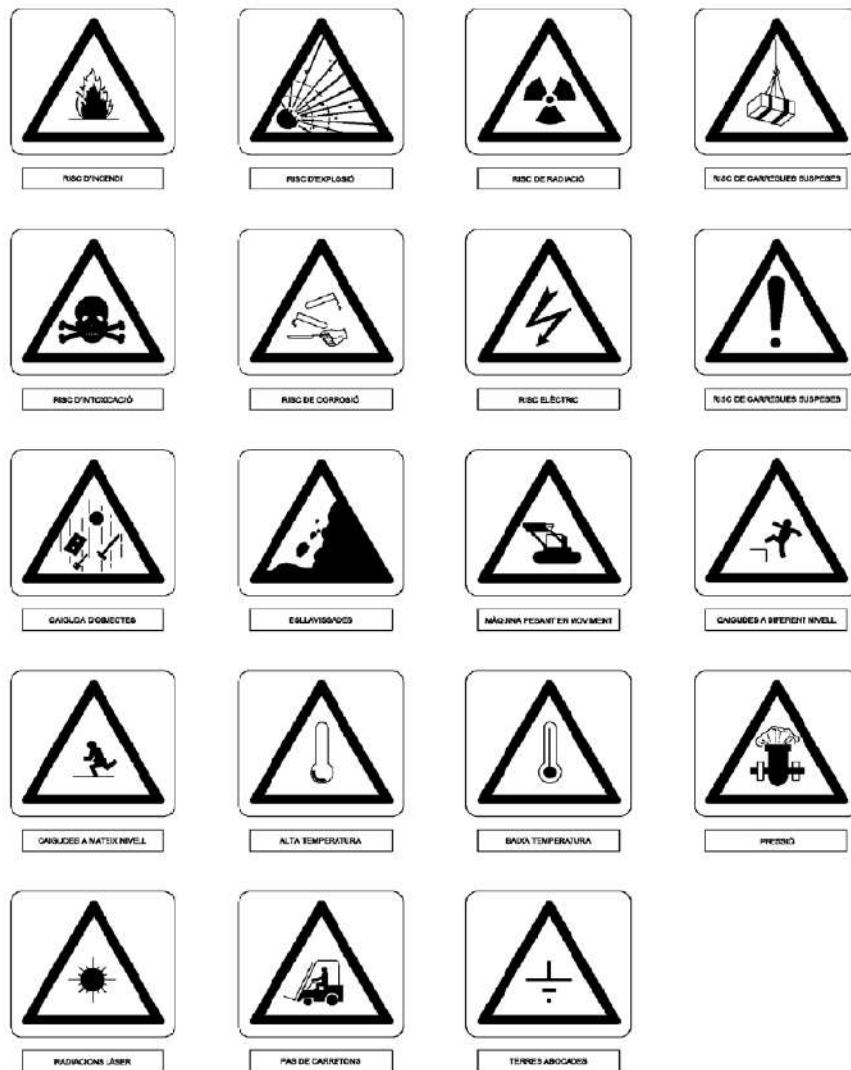
SENYALS DE PROHIBICIÓ



SENYALS D'OBLIGACIÓ

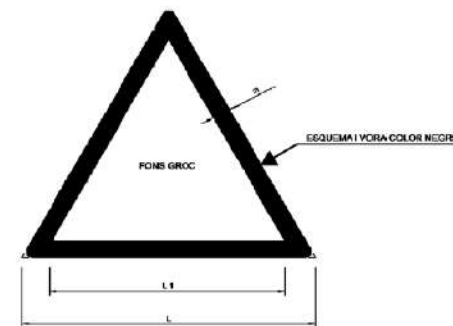


SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



SENYALITZACIO DE SEGURETAT A LES OBRES

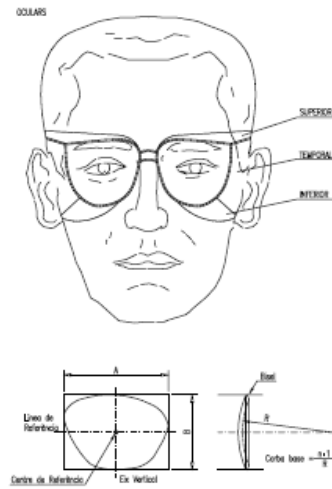
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



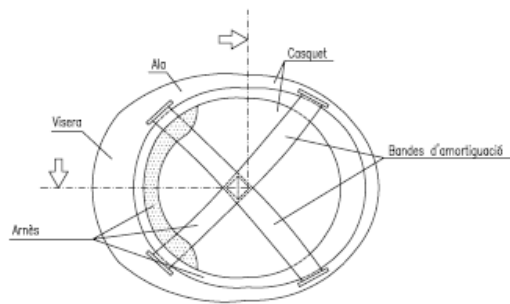
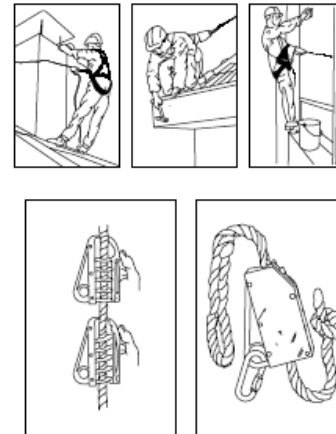
COORDENADES		
L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	246	16
210	174	11
148	121	8
105	87	5

PROTECCIONS PERSONAL

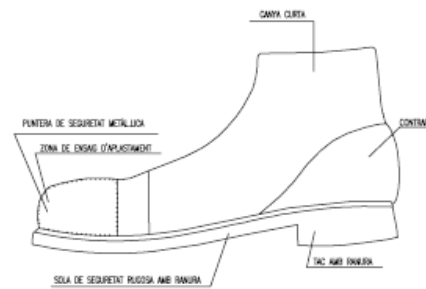
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)



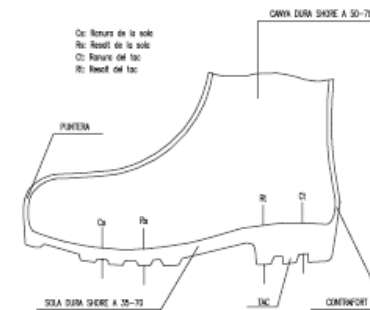
ANCORATGES CINTURÓ DE SEGURETAT (Assegurança d'ancoratge mòbil)



PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEGURETAT)



BOTA SEGURETAT DE CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A AL HUMITAT

ÍNDEX

1. NORMATIVA APLICABLE	1
2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT	3
3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	4
4. EQUIPS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	4
5. SERVEIS DE PREVENCIÓ	5
5.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT	5
5.2. SERVEI MÈDIC	5
6. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT	6
7. CONDICIONS ECONÒMIQUES	6
8. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	6
9. AVÍS PREVI	6
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	6
11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES	7

1. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificaciones: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O. DE 20 gener de 1956
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
NORMATIVA D'ÀMBIT LOCAL (ORDENANCES MUNICIPALS)	

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes del tipus tècnic, mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident, com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni exigeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries, i reparacions) de la maquinària d'obra, Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa etc..., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, ó bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips individuals (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament. Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament. L'ús d'un peça o d'un equip mai no representarà un risc per si mateix

4. EQUIPS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC

El cas ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14/12/74, BOE núm. 312 de 30/12/74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que s'en canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, es obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31/01/80, BOE núm. 12/02/80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció de planta).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les bores han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03/12/81, BOE núm. 305 de 22/12/81 classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general.
- Làtex rugós : manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes.

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06/05/77, BOE núm. 158 de 04/07/77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28/07/75, BOE núm. 211 de 02/11/75.

CINTURONS DE SEGURETAT

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08/06/77, BOE núm. 210 de 02/09/77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 db (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2.

Resolució de la DG de Treball de 28/01/75 BOE núm. 209 de 01/09/75

PROTECTORS DE LA VISTA

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14/06/78 BOE núm. 196 de 17/08/78 i MT-17, Resolució de la DG de Treball 28/06/78, BOE de 09/09/78.

ROBA DE TREBALL

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

5. SERVEIS DE PREVENCIÓ

5.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora haurà de comptar amb l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que tindrà per missió la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

5.2. SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

6. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el comitè de Seguretat i Salut quan calgui segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Segureta i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

7. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El cost de les mesures preventives de seguretat i de protecció de la salut dels treballadors restarà inclòs als preus unitaris de les diferents partides d'obra, i per tant no seran objecte de cap abonament apart.

8. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i , en el seu cas, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Haurà d'aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

9. AVÍS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997 de data 24/10/97.

10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, on s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present Estudi.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut. Quan no sigui necessària la designació de coordinador, la Direcció Facultativa assumirà les seves funcions.

El Pla de Seguretat i Salut estarà a la obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinar, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball corresponent, dins el termini de 24 hores.

Setembre de 2025

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188



ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

ANNEX NÚM. 7

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000 €
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	23,01000 €
A0D-0007	h	Manobre	19,95000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,19000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000 €
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	21,85000 €
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83000 €
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	20,61000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	59,11000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	117,48000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	158,25000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	117,48000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,04000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	62,16000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	74,68000	€
C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	81,73000	€
C15P-IAVW	h	Cabrestant manual amb capacitat de càrrega de 1600 kp	3,80000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,68000	€
CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	34,43000	€
CR21-0066	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,2 a 1,79 m	41,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,24000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	11,74000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	103,96000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	163,13000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,79000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	56,13000	€
BR433-22MC	u	Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm en contenidor de 3 l	5,18000	€
BR454-23WN	u	Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,70000	€
BR94-H6ZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Inclou disseny, maquetació i subministrament.	1.085,00000	€
BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	13,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.:	1,000			16,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	AOD-0007	h	Manobre	0,201 /R x	19,95000 =	4,00995		
				Subtotal:		4,00995	4,00995	
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193 /R x	62,16000 =	11,99688		
				Subtotal:		11,99688	11,99688	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06015
			COST DIRECTE					16,06698
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,06698
P-2	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.:	0,750			4,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	AOD-0007	h	Manobre	0,010 /R x	19,95000 =	0,26600		
				Subtotal:		0,26600	0,26600	
	Maquinària							
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027 /R x	117,48000 =	4,22928		
				Subtotal:		4,22928	4,22928	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00399
			COST DIRECTE					4,49927
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,49927
P-3	P221J-TUBS	m3	Excavació per a neteja i desobstrucció de tubs sota camí, realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió	Rend.:	1,000			45,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	AOD-0007	h	Manobre	0,350 /R x	19,95000 =	6,98250		
				Subtotal:		6,98250	6,98250	
	Maquinària							
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,650 /R x	59,11000 =	38,42150		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
					Subtotal:			38,42150	38,42150
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,17456
					COST DIRECTE				45,57856
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,57856
P-4	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres		Rend.: 1,000			84,02	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	19,95000 =	79,80000		
					Subtotal:		79,80000		79,80000
	Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,04000 =	3,02000		
					Subtotal:		3,02000		3,02000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,19700
					COST DIRECTE				84,01700
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,01700
P-5	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics		Rend.: 1,000			1,63	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	19,95000 =	0,19950		
					Subtotal:		0,19950		0,19950
	Maquinària								
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,009	/R x	158,25000 =	1,42425		
					Subtotal:		1,42425		1,42425
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00299
					COST DIRECTE				1,62674
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,62674
P-6	P2A0-4ILR	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació		Rend.: 1,000			11,74	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Materials								
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x	11,74000 =	11,74000		
					Subtotal:		11,74000		11,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			11,74000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,74000	
P-7	P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	Rend.: 1,000			5,00 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,067	/R x 74,68000 =	5,00356		
				Subtotal:		5,00356	5,00356	
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00000	
				COST DIRECTE			5,00356	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,00356	
P-8	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			9,79 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 9,79000 =	9,79000		
				Subtotal:		9,79000	9,79000	
				COST DIRECTE			9,79000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,79000	
P-9	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			27,73 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus	0,170	x 163,13000 =	27,73210		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	
			Subtotal:	27,73210
			COST DIRECTE	27,73210
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,73210

P-10	PR25-DOFD	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,2 a 1,79 m, per a un pendent inferior al 12 %	Rend.: 1,000	0,22	€
-------------	------------------	----	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	CR21-0066	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,2 a 1,79 m	0,0054 /R x	41,35000 =	0,22329
			Subtotal:			0,22329
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			0,22329
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,22329

P-11	PR434-8UMT	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	5,18	€
-------------	-------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BR433-22M	u	Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm en contenidor de 3 l	1,000 x	5,18000 =	5,18000
			Subtotal:			5,18000
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,00000
			COST DIRECTE			5,18000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,18000

P-12	PR454-8X6B	u	Subministrament de Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000	4,70	€
-------------	-------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BR454-23W	u	Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000 x	4,70000 =	4,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	4,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	4,70000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,70000

P-13	PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbrust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.: 1,000	8,89	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010 /R x	35,05000 =	0,35050	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240 /R x	31,11000 =	7,46640	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020 /R x	32,83000 =	0,65660	
				Subtotal:		8,47350	8,47350
			Materials				
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096 x	2,24000 =	0,02150	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0048 x	56,13000 =	0,26942	
				Subtotal:		0,29092	0,29092
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12710
				COST DIRECTE			8,89152
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,89152

P-14	PR92-IRZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Fixat encastat en una sabata de formigó segons recomanacions incloses a la mateixa fitxa. Inclou disseny, maquetació, subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000	1.134,63	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800 /R x	25,19000 =	20,15200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800 /R x	19,95000 =	15,96000	
				Subtotal:		36,11200	36,11200
			Materials				
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,130 x	103,96000 =	13,51480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BR94-H6ZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Inclou disseny, maquetació i subministrament.	1,000	x	1.085,00000	= 1.085,00000	
Subtotal:							1.098,51480	1.098,51480
COST DIRECTE								1.134,62680
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1.134,62680

P-15	PRE11-8180	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	Rend.: 1,000			0,20	€																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitats</th> <th></th> <th>Preu</th> <th></th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Ma d'obra</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A01-FEPJ</td> <td>h</td> <td>Ajudant jardiner</td> <td>0,003 /R x</td> <td>31,11000 =</td> <td>0,09333</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td>0,09333</td> <td>0,09333</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Maquinària</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CR10-005N</td> <td>h</td> <td>Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m</td> <td>0,003 /R x</td> <td>34,43000 =</td> <td>0,10329</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td>0,10329</td> <td>0,10329</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">DESPESES AUXILIARS</td> <td>1,50 %</td> <td>0,00140</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">COST DIRECTE</td> <td></td> <td>0,19802</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">DESPESES INDIRECTES</td> <td>0,00 %</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td></td> <td>0,19802</td> </tr> </tbody> </table>										Unitats		Preu		Parcial	Import	Ma d'obra								A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,003 /R x	31,11000 =	0,09333	Subtotal:						0,09333	0,09333	Maquinària								CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	0,003 /R x	34,43000 =	0,10329	Subtotal:						0,10329	0,10329	DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,00140	COST DIRECTE								0,19802	DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000	COST EXECUCIÓ MATERIAL								0,19802
	Unitats		Preu		Parcial	Import																																																																																									
Ma d'obra																																																																																															
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,003 /R x	31,11000 =	0,09333																																																																																									
Subtotal:						0,09333	0,09333																																																																																								
Maquinària																																																																																															
	CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	0,003 /R x	34,43000 =	0,10329																																																																																									
Subtotal:						0,10329	0,10329																																																																																								
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,00140																																																																																							
COST DIRECTE								0,19802																																																																																							
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000																																																																																							
COST EXECUCIÓ MATERIAL								0,19802																																																																																							

P-16	PREL1-VSUT	m2	Eliminació de nuclis de canya (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual, i apilat del rizoma	Rend.: 1,500			6,97	€																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitats</th> <th></th> <th>Preu</th> <th></th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">Ma d'obra</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A03-I7VU</td> <td>h</td> <td>Cap de colla de forestal</td> <td>0,013 /R x</td> <td>23,01000 =</td> <td>0,19942</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A01-I6DP</td> <td>h</td> <td>Peó especialitzat en forestal</td> <td>0,036 /R x</td> <td>20,61000 =</td> <td>0,49464</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td>0,69406</td> <td>0,69406</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Maquinària</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C139-00LK</td> <td>h</td> <td>Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t</td> <td>0,080 /R x</td> <td>117,48000 =</td> <td>6,26560</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td>6,26560</td> <td>6,26560</td> </tr> </tbody> </table>										Unitats		Preu		Parcial	Import	Ma d'obra								A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,013 /R x	23,01000 =	0,19942		A01-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,036 /R x	20,61000 =	0,49464	Subtotal:						0,69406	0,69406	Maquinària								C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,080 /R x	117,48000 =	6,26560	Subtotal:						6,26560	6,26560
	Unitats		Preu		Parcial	Import																																																												
Ma d'obra																																																																		
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,013 /R x	23,01000 =	0,19942																																																												
	A01-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,036 /R x	20,61000 =	0,49464																																																												
Subtotal:						0,69406	0,69406																																																											
Maquinària																																																																		
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,080 /R x	117,48000 =	6,26560																																																												
Subtotal:						6,26560	6,26560																																																											

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %
			COST DIRECTE	6,97354
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,97354

P-17	PREL1-VSUZ	m3	Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl.	Rend.: 1,000	6,76	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,032 /R x 20,61000 =	0,65952	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,009 /R x 23,01000 =	0,20709	
			Subtotal:		0,86661	0,86661
Maquinària						
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,050 /R x 117,48000 =	5,87400	
			Subtotal:		5,87400	5,87400
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,01733
			COST DIRECTE			6,75794
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,75794

P-18	PREM-INL7	u	Mort en peu d'arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal	Rend.: 1,000	3,51	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,0615 /R x 20,61000 =	1,26752	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,0615 /R x 21,85000 =	1,34378	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,0154 /R x 23,01000 =	0,35435	
			Subtotal:		2,96565	2,96565
Maquinària						
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,0615 /R x 4,68000 =	0,28782	
			Subtotal:		0,28782	0,28782
Materials						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0002 x 2,24000 =	0,00045	
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,015 x 13,27000 =	0,19905	
			Subtotal:		0,19950	0,19950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%	0,05931
				COST DIRECTE			3,51228
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,51228
P-19	PREM-VLE8	u	Injecció d'herbicida a floema i posterior tala d'un arbre de 7 a 15 m m d'alçada	Rend.: 1,000			125,18 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,210 /R x	23,01000 =	4,83210	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	2,100 /R x	20,61000 =	43,28100	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	2,100 /R x	21,85000 =	45,88500	
				Subtotal:		93,99810	93,99810
			Maquinària				
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,040 /R x	4,68000 =	0,18720	
	C15P-IAVW	h	Cabrestant manual amb capacitat de càrrega de 1600 kp	0,300 /R x	3,80000 =	1,14000	
	C154-003O	h	Camió per a transport de 24 t	0,300 /R x	81,73000 =	24,51900	
				Subtotal:		25,84620	25,84620
			Materials				
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,260 x	13,27000 =	3,45020	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0004 x	2,24000 =	0,00090	
				Subtotal:		3,45110	3,45110
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%	1,87996
				COST DIRECTE			125,17536
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,17536

ANNEX NÚM. 8

CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1.	MEMÒRIA.....	3
1.1.	INTRODUCCIÓ.....	3
1.2.	PROCÉS.....	3
1.3.	CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA.....	3
1.4.	ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL.....	3
1.5.	PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL.....	4
2.	PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL.....	6
2.1.	REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES.....	6
2.2.	MOVIMENTS DE TERRES.....	6
2.3.	SUBBASE GRANULAR.....	7
2.4.	ASSAJOS.....	7
2.4.1.	TOT-Ú EN ELS ACCESSOS.....	7
3.	PLEC DE CONTROL DE QUALITAT.....	8
4.	VALORACIÓ ECONÒMICA.....	12

1. MEMÒRIA

1.1. INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) del present Projecte constructiu, seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins al pressupost especificat a l'apartat 4 d'aquest document.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.2. PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- els resultats dels assaigs realitzats;
- els certificats de garantia i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control

a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que compleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs

d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
Previ	Control del replanteig	<ul style="list-style-type: none"> *Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent. *Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. *Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. *Possible existència de serveis afectats. *Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. *Compatibilitat amb els *Sistemes Generals. *Elements existents a demolir o conservar. 	
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)		

2.2. MOVIMENTS DE TERRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
Previ	<ul style="list-style-type: none"> Definició de cotes d'esbrossada. Definició equips de moviments de terres. Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls. Definició préstecs i abocadors. 	<ul style="list-style-type: none"> Extensió i compactació. Qualitat dels sòls Contingut de grava i sorra. Contingut de pedra. Contingut de matèria orgànica. Esquerdes o fissures al terreny natural. Existència d'argiles plàstiques. Materials plàstics perillosos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Qualitat dels terrenys existents.
Execució	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)	<ul style="list-style-type: none"> Extensió i compactació. Gruix. Refinament. Localització tous. Extensió i compactació. Pendent de l'esplanada. 	<ul style="list-style-type: none"> *Qualitat de sòls per a formació de terraplens. *Compactació.

		Drenatge natural cunetes.
Confirmació	*Fase prèvia capa subbase.	Extensió i compactació. gruix. Refinament. Localització tous. Extensió i compactació. Pendent de l'esplanada. Drenatge natural cunetes.

2.3. SUBBASE GRANULAR

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos
Previ	*Replanteig en planta i alçat.. *Replanteig de la correcta distribució.	* Repàs i compactació de l'esplanada. * Comprovació geomètrica dels perfils transversals de l'esplanada. * Comprovació encreuaments de calçades. * De la procedència (préstec, gravera o cantera).	*Acceptació de l'esplanada. *Acceptació de la procedència del material de subbase .
Execució		* Extensió de la cap de subbase. * Humectació i compactació de la capa de subbase.	* Comprovació de la qualitat del material. * Compactació.
Confirmació	*Fase prèvia capa base.		

2.4. ASSAJOS

2.4.1. TOT-Ú EN ELS ACCESSOS

L'empresa constructora farà una proposta sobre el tot-ú artificial que vol usar. Entregarà la relació d'assajos que demostren que es tracta d'un tot-ú artificial de qualitat.

L'empresa de control de qualitat haurà de realitzar els següents assajos a una mostra aleatòria del tot-ú artificial agafada durant la fase d'execució:

CONTROL QUALITAT TOT-Ú ARTIFICIAL CAMINS D'ACCÉS AL PONT			
Assaig	Normativa	Mostres	Unitats
Próctor Modificat	UNE 103501	1	1x1=1
Anàlisi granulomètrica	UNE-EN 933-1	1	1x1=1
Límit líquid del sòl	UNE 103103	1	1x1=1
Índex de plasticitat	UNE 103104	1	1x1=1
Equivalent de sorra	UNE-EN 933-8	1	1x1=1
Índex blau de metilè (si no compleix)	UNE-EN 933-9	1	1x1=1
Coefficient de "Los Angeles"	UNE-EN 1097-2	1	1x1=1
Coefficient de neteja	UNE 146130	1	1x1=1

També es farà un control de la compactació de la capa de tot-ú artificial, segons la següent taula, i cercant una compactació mínima del 98% del PM:

CONTROL COMPACTACIÓ DEL TOT-Ú ARTIFICIAL CAMINS D'ACCÉS AL PONT			
Assaig	Normativa	Lloc	Unitats
Densitat i humitat "in situ" (nuclear)	ASTM D 6938	Accés est	1
Densitat i humitat "in situ" (nuclear)	ASTM D 6938	Accés oest	1

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: TOT-Ú ARTIFICIAL PER A SUBBASES I BASES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m3 o fracció diària.
 - 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m3 o fracció diària.
 - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
 - Assaig CBR (NLT-111), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
 - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
 - 2 assaigs de determinació del percentatge d'elements de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE amb dues o més cares de fractura (NLT-358), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
 - Determinació de l'índex de llenques (NLT-354), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

- Cada 750 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Es considera tot-u artificial la mescla de granulats matxucats total o parcialment, amb granulometria continua, procedents de pedra de pedrera o granulats naturals.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).

Coefficient de neteja (NLT-172/86)> 2

La fracció retinguda pel tamís 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a trànsit T0 i T1, i un 50% per als altres trànsits, d'elements matxucats que tinguin dues o més cares de fractura.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 micres	6-20	8-22
80 micres	0-10	0-10

Índex de llenques (NLT-354)<= 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):

- Trànsit T0 i T1< 30
- Resta de trànsits< 35

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Trànsit T0 i T1> 35
- Resta de trànsits> 30

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105 i NLT-106.

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000 m². Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 m², i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

3. Especificacions

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

L'estesa s'ha de realitzar d'una sola vegada, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Próctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació.....>= 100% PM

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):

Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa

Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa

Subbase (trànsit T4-vorals).....>= 40 MPa

Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa

Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa

Base (trànsit T4-vorals).....>= 60 MPa

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants+ 0
.....- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
 - Trànsit T0, T1 i T2.....± 15 mm
 - Trànsit T3 i T4.....± 20 mm
- Planor± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la DF.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

El Control de Qualitat serà abonat pel Contractista als laboratoris respectius.

ANNEX NÚM. 9

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDIX

1. OBJECTE	3
2. DEFINICIONS	3
3. CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	4
4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	7
5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA	8
6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS	10
7. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA	20
8. PRESSUPOST	22
9. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques	23

1. OBJECTE

Amb la redacció d'aquest Estudi Gestió de Residus s'incorpora el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell estatal en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus es redacta atenent als criteris del Protocol de gestió de residus de construcció i demolició en la UE (Comissió Europea, 2016).

Els beneficiaris o contractistes d'actuacions que comportin la generació de residus de construcció i/o demolició (RCD) han d'acreditar el compliment del principi de no causar un perjudici significatiu al medi ambient (DNSH, per les seves sigles en anglès) en relació amb la gestió adequada (preparació per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació d'altres materials) dels residus de la construcció i demolició generats.

Els operadors hauran de limitar la generació de residus en processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE; tenint en compte les millors pràctiques disponibles, i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i la manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la reutilització i el reciclatge d'alta qualitat mitjançant l'eliminació selectiva de materials, utilitzant la classificació disponible sistemes per a residus de construcció i demolició.

Totes les actuacions que generin o gestionin residus s'hauran d'atendre al principi de No causar cap dany significatiu al medi ambient (DNSH).

En el Pla de gestió de residus a elaborar pel contractista de les obres, i en l'execució de les obres, s'atendrà a la Llista de verificació del protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE (Secretaria General, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural), que s'adjunta com a annex a aquest Estudi de gestió de residus.

2. DEFINICIONS

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" inclosa en l'article 3.a de la Llei 10/998, de 21 d'abril, de residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni química ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser significants, en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Productor de residus de construcció i demolició: La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessitin llicència urbanística, té la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

L'importador o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de la construcció i demolició i que no tingui la condició de gestor de residus. En tot cas, té la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

3. CLASSIFICACIÓ GENERAL DELS RESIDUS GENERATS EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus de es obres d'execució de les zones humides de les Deveses d'en Bru són els següents:

- Terres
- Runes barrejades
- Restes vegetals

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 03 02	Mescles bituminoses diferents a les especificades en el codi 17 03 01.
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta
----------	-------

VIDRE:

17 02 02	Vidre
----------	-------

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic
----------	---------

FERRALLA:

17 04	<u>Metalls (inclosos els seus aliatges)</u>
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 01 6	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.

17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

ALTRES RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02 del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals. Aquests residus es consideren com a RESIDUS NO ESPECIALS.

02 01 07	Residus de silvicultura.
20 02 01	Residus biodegradables.

ALTRES RESIDUS MINORITARIS

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(08) Residus de la fabricació, formulació, distribució i UTILITZACIÓ (ffdu) de revestiments

(pintures, vernissos i esmalts vitris), adhesius, segellants i tintes d'impressió

(12) Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics

(13) Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i

19

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de

protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com a RESIDUS ESPECIALS O NO ESPECIALS segons les especificacions que s'indiquen en el CER dins de cada capítol dels apartats anteriors.

Els residus originats denominats com a ESPECIALS, hauran de tenir un tractament específic.

4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar ornamada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol aprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS 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'estima el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus. A partir de les fitxes adjuntades en aquest document s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CE). L'elaboració de l'estimació del volum de residus generats a l'obra s'adjunta a continuació:

RESUM RESIDUS GENERATS

El projecte de creació i millora de les zones humides de les Deveses d'en Bru té com a actuacions dominants la modificació topogràfica i moviments de terres per a la creació de zones humides.

Donat l'origen de la topografia actual, fruit la restauració d'una activitat extractiva, els materials que s'extrauran són els materials de reblert utilitzats durant la restauració. En les observacions del terreny es constata la presència de runes barrejades amb plàstics, canonades i altres materials, juntament amb altres zones amb terres netes. Existeix una incògnita sobre l'extensió i volum de cada tipologia de material de reblert.

Així, s'ha fet una estimació sobre els volums de materials que es pot extraure, que només es podrà verificar en el moment de la seva extracció efectiva.

TIPOLOGIA DE RESIDU	CODI LER	VOLUM TOTAL GENERAT	VOLUM REUTILITZAT A L'OBRA	VOLUM TRANSPORTAT A PLANTA DE RECICLATGE	VOLUM TRANSPORTAT A DIPÒSIT AUTORITZAT
Formigó	170101	0			
Obra de fàbrica	170102	0			
Teules i materials ceràmics	170103	0			
Petris barrejats sense plaques de guix	170107	0			
Ferro i acer	170405	0			
Alumini	170402	0			
Plom	170403	0			
Metalls barrejats	170407	0			
Fustes	170201	0			
Vidre	170202	0			
Plàstics	170203	0			
Guixos	170203	0			
Altres petris barrejats	170802	0			
Barreges bituminoses i asfalts	170904	0			
Materials que contenen amiant	170302	0			
Paper i cartró	170605	0			
Calderes, escalfadors, radiadors elèctrics, acumuladors d'aigua, escalfadors a gas	170904	0			

Radiadors d'acer de fosa de ferro	160214	0		
Radiadors d'alumini	170405	0		
Sanitaris ceràmica, acer, plàstic, etc.	170402	0		
Runes barrejades amb plàstics, canonades, terra	170103	417,32 m ³		417,32 m ³
Residus de silvicultura	-	19 m ³	19 m ³ (eliminació in situ)	
Terres i pedres	020107	1.669,28 m ³		1.669,28 m ³
TOTALS		2.105,6 m ³	19 m ³	1.669,28 m ³ 417,32 m ³

6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. 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:

Reglament (UE) 2021/241, del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021

- **Reial decret llei 36/2020**, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració pública i per a l'execució del Pla de recuperació, transformació i resiliència
- **Ordre HFP/1030/2021**, de 29 de setembre, per la qual es configura el sistema de gestió del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
- **Ordre HFP/1031/2021**, de 29 de setembre, per la qual s'estableix el procediment i el format de la informació que han de proporcionar les entitats del sector públic estatal, autonòmic i local per al seguiment del compliment de fites i objectius i d'execució pressupostària i comptable de les mesures dels components del PRTR.
- **Llei 7/2022**, de 8 de abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular
- **Reial decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.
- **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.

- **LLEI 20/2009**, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
- **DECRET LEGISLATIU 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **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 88/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediment de gestió de residus.
- **DECRET 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (*Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo*), *sobre gestión de. aceites usados.*
- **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, *sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, *por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, *por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, *por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, *por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.*

- **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).**

Altra documentació

- [Guia tècnica sobre l'aplicació del principi de "no causar un perjudici significatiu" en virtut del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència](#)
- [Guia per al disseny i el desenvolupament d'actuacions d'acord amb el principi de no causar un perjudici significatiu al medi ambient](#)
- [Protocol de Gestió de residus de construcció i demolició de la Unió Europea](#)
- [Guia sobre la codificació, la classificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya i Catàleg de residus de Catalunya](#)

Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i el desmuntatge d'instal·lacions existents, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

6.2. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderroc, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat o centre de reciclatge. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Centre de reciclatge. Alternativament, si fos inviable el triatge de materials, deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus. S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistentes en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenedor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses. Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Tònners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat. Queden inclosos en aquest apartat els tònners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra. Gestió: Reciclatge de tònners. Deposició de residus no especials. Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

6.3. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
 - El codi d'identificació del residu.
 - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
 - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids,

detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques. Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

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.

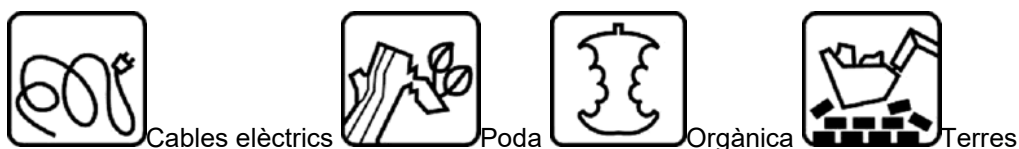
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

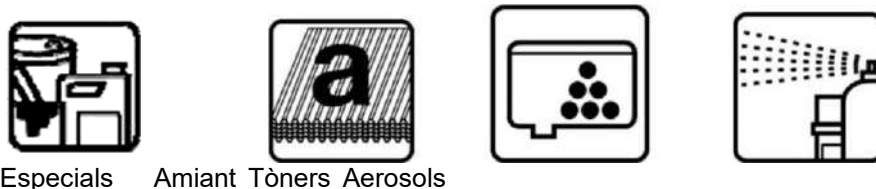
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.



CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els 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:



Especials

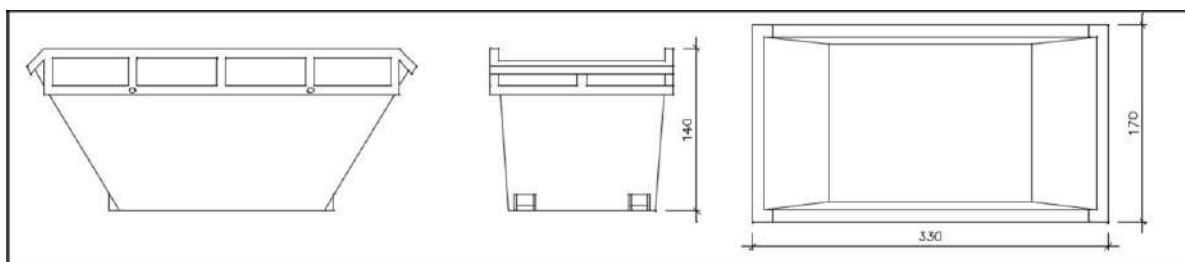


CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

TIPOLOGIA CONTENIDORS DE RUNA

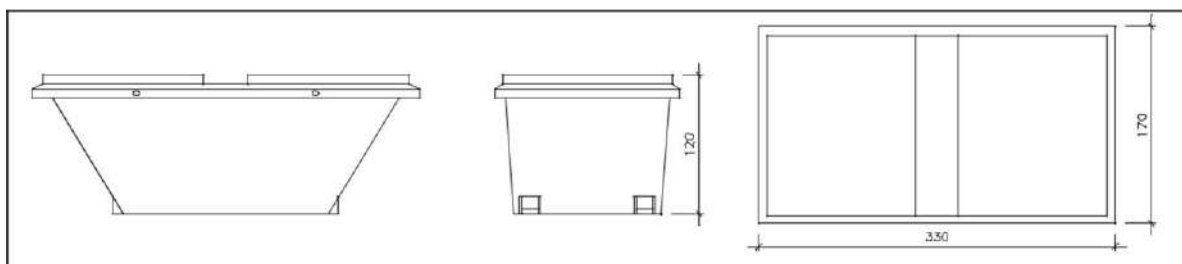
Tipus i dimensions del contenidors de residus de l'obra

Contenedor 9 m³ . Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta



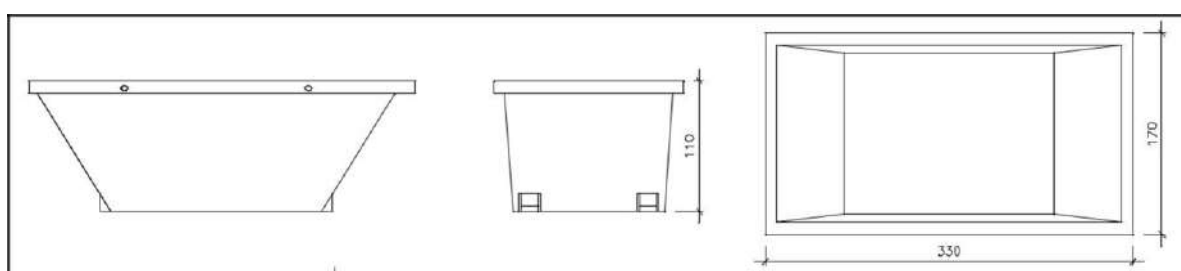
CONTENIDOR 9 M 3

Contenedor 5 m³ . Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



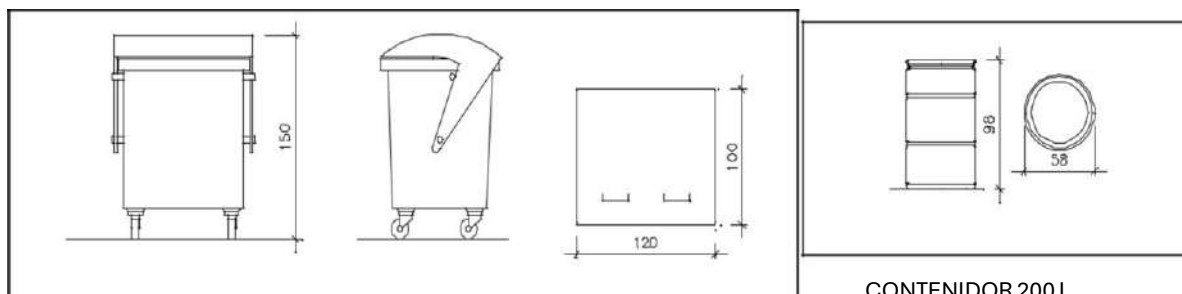
CONTENIDOR 5 M 3 AMB TAPES

Contenedor 5 m3 . Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



CONTENIDOR 5 M 3

Contenedor 1000 L . Apte per paper i cartró, plàstics Bidó 200 L .Apte per residus especials



CONTENIDOR 200 L

7. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (<https://sdr.arc.cat/modemp3/llistarGrmGestors.action>) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat, Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té per objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'haurà de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

PLANTA DE GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ MÉS PROPERA A LES OBRES:

INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA			
INSTAL·LACIÓ			
Nom PLANTA DE RECICLATGE DE GIRONA			
Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1581.15	RUNES.	C/ SARRIÀ DE TER, 16 17005 GIRONA
Telèfon	Fax	Email	Web
972231899			
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular TRANSPORTS MATEU, SL			
Adreça	Telèfon		
C/ DE SARRIÀ, 9 17005 GIRONA	972236917		
LOCALITZACIÓ			
Veure localització 	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y	
	484008	4645614	

8. PRESSUPOST

El pressupost del projecte inclou el transport dels diferents residus, la seva deposició a planta de gestió de residus i el cànon corresponent.

Com s'explica a l'apartat 5 sobre càlcul de volums i tipologies de residus, hi ha una elevada incertesa sobre la tipologia dels residus que es trobaran a l'excavar l'àmbit del projecte. Les valoracions dels costos de transport i deposició es fan sobre una estimació aproximada sobre aquestes tipologies.

En l'execució del projecte es pagaran els imports de volums per tipologia de materials reals i justificats, transportats i dipositats.

Es desglossa els costos de transport i deposició de residus en les tres intervencions en què es separa el projecte:

	COST DE TRANSPORT DELS RESIDUS (PEM)	COST DE DEPOSICIÓ DELS RESIDUS (PEM)
INTERVENCIÓ 4	10.433€	25.914,55€

9. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

L'Estudi de Gestió de residus forma part del projecte d'execució i conte els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

En aquest estudi de Gestió de Residus i en conseqüència en el Pla de Gestió de Residus que d'ell es generi, serà d'aplicació al present projecte el Plec de Condicions Tècniques del projecte executiu.

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

El Pla ha d'estar elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat i/o Gestor de l'espai.

En el Pla s'haurà d'exposar quin sistema de seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions del Pla de Gestió de Residus.



Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001
tel. 872.215.299 / www.serpa.cat

Setembre de 2025

Equip Tècnic redactor:

Gabriel Ayuso Garriga
*Tècnic superior en gestió i organització dels
recursos naturals i paisatgístics*

Martí Sedeño Molina
Ambientòleg

Director Tècnic:

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188

ANNEX 11.1. ANNEX F LLISTA DE VERIFICACIÓ DEL PROTOCOL DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE LA UE

Protocol de residus de construcció i demolició

El Protocol de residus de construcció i demolició s'emmarca en l'estratègia europea per al sector de la construcció per al 2024, així com a la Comunicació per un ús més eficient dels recursos al sector de la construcció i el paquet sobre l'economia circular⁶. L'objectiu d'aquest Protocol és augmentar la confiança en el procés de gestió de residus de construcció i demolició o enderroc, així com la confiança en la qualitat dels materials reciclats procedents de totes dues activitats.

Aquesta llista de verificació ajuda els professionals del sector de la construcció i la demolició a comprovar si han seguit els passos més importants en els seus projectes de demolició, construcció i reforma per garantir una reutilització i un reciclatge òptims dels materials de construcció .

IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS, SEPARACIÓ EN ORIGEN I RECOLLIDA

Millora de la identificació de residus

- Preparar una auditoria prèvia a la demolició, duta a terme per un expert qualificat:
 - per especificar la quantitat, la qualitat i la ubicació dels materials
 - per identificar els materials que poden ser reutilitzats o reciclats o que cal eliminar
 - per tenir plenament en compte les instal·lacions i els mercats locals per als residus de construcció i demolició i materials reciclats
- Preparar un pla de gestió de residus orientat als processos, que mostri com es reutilitzaran o reciclaran els materials.
- Decidir les millors opcions de tractament per als diferents materials: neteja per a la reutilització i el reciclatge; aplicació o en una altra aplicació, incineració o eliminació.
- Garantir una supervisió eficient per part de les autoritats locals o d'un tercer independent.

Millora de la separació a origen

- Mantenir separats els materials durant el procés de construcció i demolició per garantir la qualitat dels àrids i materials reciclats.
- Eliminar els residus peril·losos (descontaminació) correctament i sistemàticament abans de la demolició.
- Desmantellar i demolir de forma selectiva els principals fluxos de residus inerts, sovint manualment, i tractar-los per separat.
- Minimitzar el material d'envasament en la mesura que sigui possible.
- Proporcionar la documentació necessària a tots els contractistes per fomentar la transparència i la supervisió.

LOGÍSTICA DELS RESIDUS

Transparència, rastreig i traçabilitat

- Proporcionar la documentació necessària a tots els contractistes per fomentar la transparència i la supervisió.
- Utilitzar la llista europea de residus per garantir la compatibilitat de les dades.

Millora de la logística

- Intentar mantenir distàncies reduïdes perquè el reciclatge continuï sent ecològic i atractiu des del punt de vista econòmic.
- Optimitzar la xarxa de transport i utilitzar els sistemes de suport de TI.
- Quan sigui possible, utilitzar els centres de transferència de residus o els serveis de reciclatge i classificació de residus.
- Garantir la integritat dels materials durant el transport, des del desmantellament fins al reciclatge.

Possibilitat d'emmagatzematge i manteniment adequat de les existències

- L'adequat emmagatzematge i manteniment d'existències dels materials de construcció i demolició és necessari en situacions determinades.
- Prendre mesures cautelars per minimitzar les emissions i els riscos, tenint en compte les condicions locals.

PROCESSAMENT I TRACTAMENT DELS RESIDUS

Opcions de processament i tractament dels residus

- Seguir la jerarquia dels residus per maximitzar els beneficis relatius a l'eficiència dels recursos, la sostenibilitat i l'estalvi de costos.
- Classificar els materials i productes no inerts en funció del seu valor econòmic, sempre que sigui possible.
- Processar o tractar els materials d'acord amb els criteris i les normes mediambientals.

Preparació per a la reutilització

- Reutilitzar tants materials com sigui possible, ja que la reutilització comporta encara més beneficis mediambientals que no pas el reciclatge.

Reciclatge

- Reciclar materials, ja sigui in situ per a una nova construcció o en un altre emplaçament a un centre de reciclatge.
- Promoure el reciclatge, especialment a les zones amb gran densitat de població on es concentren l'oferta i la demanda.
- Garantir una planificació adequada de les activitats de gestió de residus per garantir índexs de reciclatge elevats.

Recuperació de materials i energia

- El reblert es pot considerar en situacions concretes, quan no sigui possible la reutilització o el reciclatge en aplicacions d'alta qualitat.
- La recuperació energètica s'ha de tenir en compte per als materials que no es poden reutilitzar ni reciclar.

GESTIÓ I GARANTIA DE QUALITAT

Qualitat del procés primari

- Introduir eines i controls de gestió i garantia de qualitat en totes les etapes de la ruta del reciclatge.
- Utilitzar els sistemes de gestió de qualitat generals existents, com ara la ISO 9000, la ISO 14001 i l'EMAS.

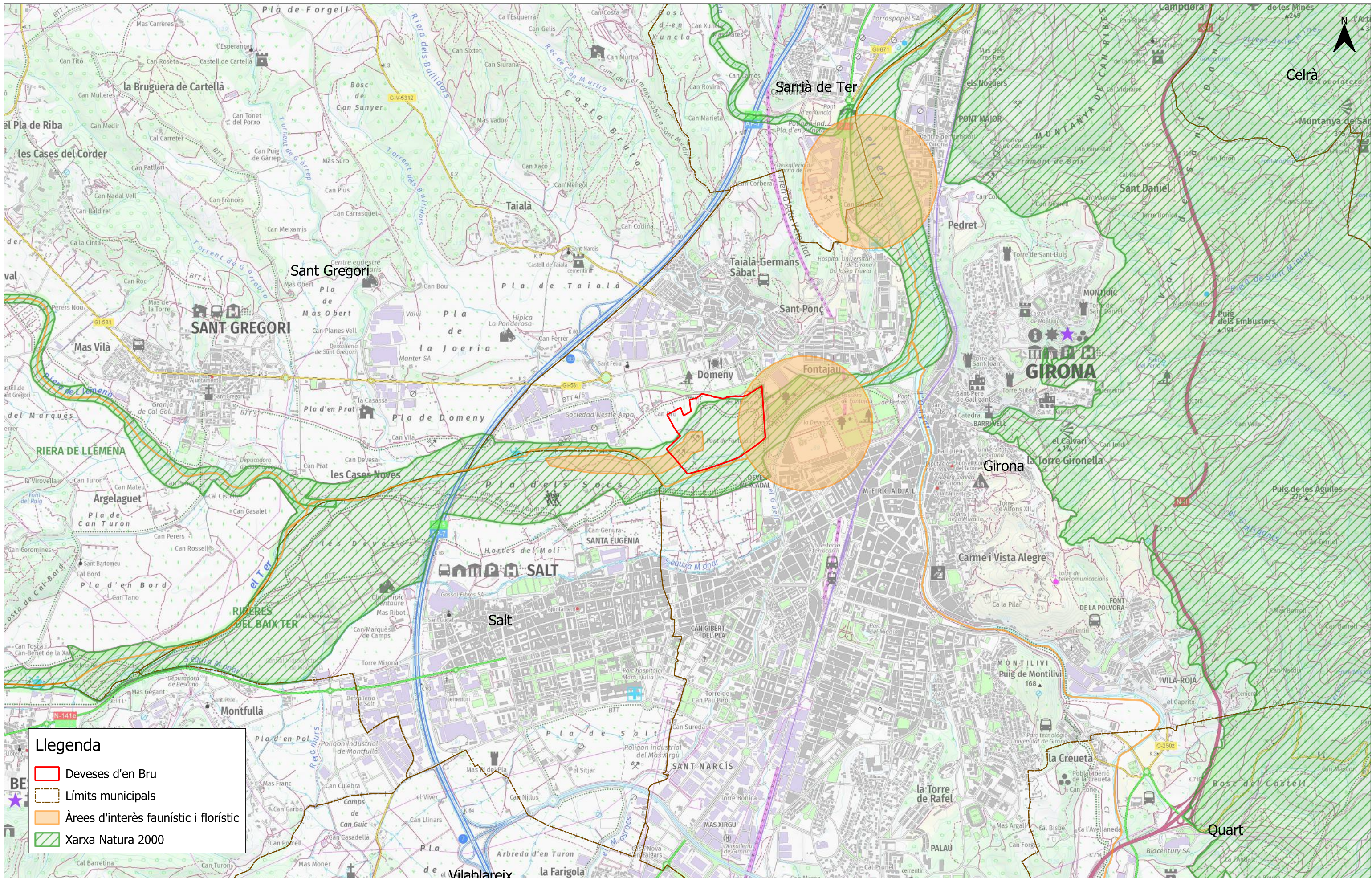
- Controls i eines essencials de gestió i garantia de qualitat per a cada fase del procés:
 - Identificació de residus, separació en origen i recollida: preparació d'una auditoria prèvia a la demolició, elaboració d'informes in situ i redacció d'un informe final per al centre de reciclatge.
 - Construcció: identificar els residus previstos i les quantitats per elaborar un pla de gestió de residus.
 - Logística dels residus: comprovar si els residus són perillosos o no i proporcionar un emmagatzematge i transport adequats.
 - Processament i tractament de residus: demolició selectiva, acceptació de residus, control de producció a fàbrica i proves finals.

Garantia de qualitat relacionada amb els productes i normes de producte

- Seguir les normes europees aplicables a les matèries primeres per a materials reciclats. Utilitzar les normatives europees vigents aplicables als productes de residus de la construcció i demolició (RDC).
- Si no s'apliquen aquestes normes de producte europees, cal utilitzar les avaluacions tècniques europees.
- Si no s'apliquen les normatives europees vigents aplicables als productes, cal recórrer a sistemes de garantia de qualitat (per exemple, la ISO 9000) com a eina addicional.

DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS



PROMOU:


REDACTA:

 Eng. de Camins, Canals i Ports
 Col·legiat 18.188

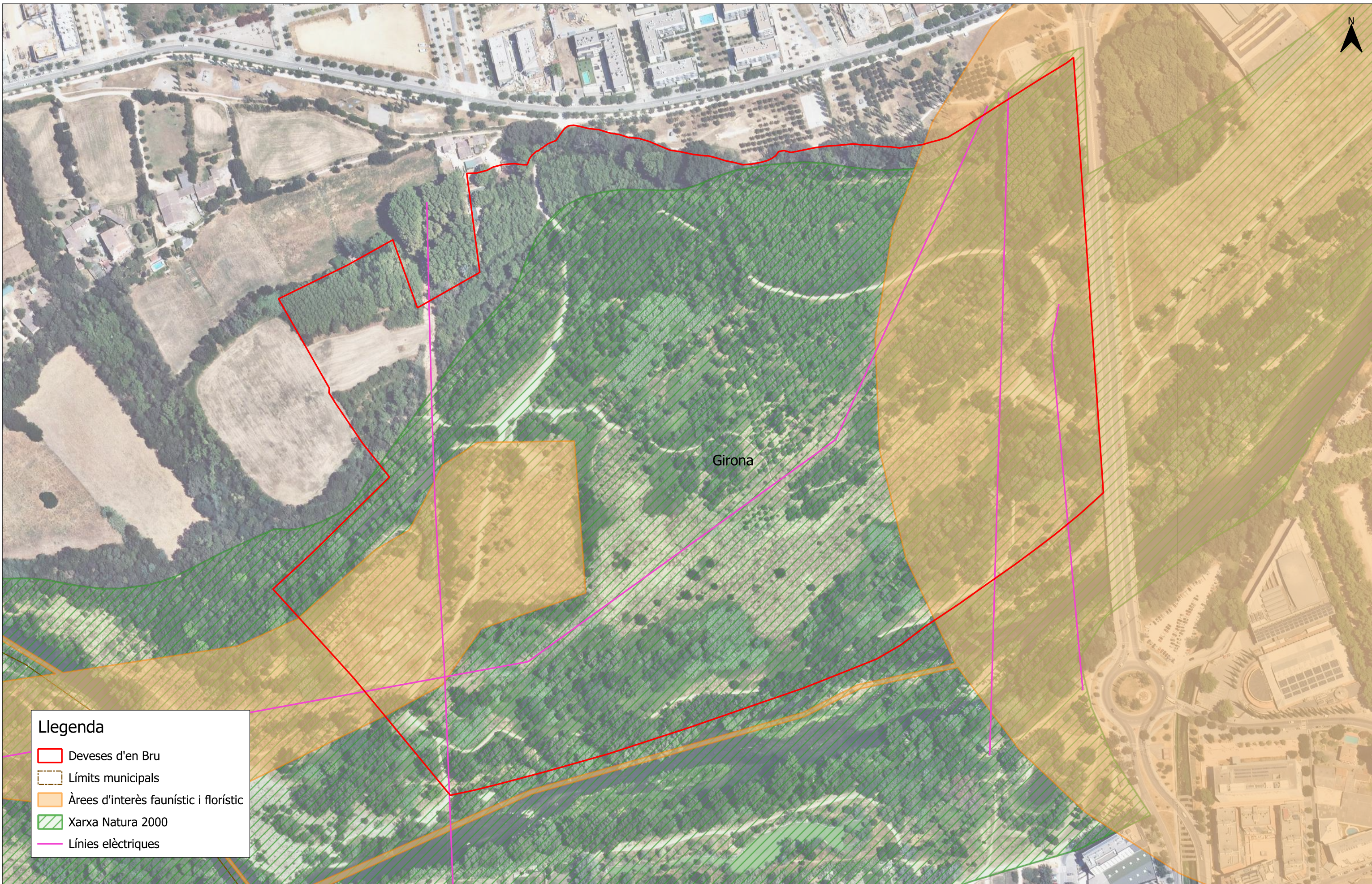
TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA
 DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES
 D'EN BRU, A GIRONA (INTERVENCIÓ 4)

DATA:
 Setembre 2025

ESCALA:
 A3: 1:25.000
 0 400 800 m



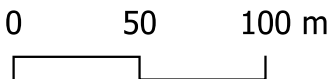
TÍTOL DEL PLÀNOL:
 SITUACIÓ

PÀNOL NÚM:
 1.1



Llegenda

- Deveses d'en Bru
- Límits municipals
- Àrees d'interès faunístic i florístic
- Xarxa Natura 2000
- Línies elèctriques

PROMOU: 	REDACTA:  Enginyeria i Consultoria Ambiental, SL	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES D'EN BRU, A GIRONA (INTERVENCIÓ 4)	DATA: Setembre 2025	ESCALA: A3: 1:3.000 	TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	PÀNOL NÚM: 1.2
--	--	--	------------------------	---	----------------------------------	-------------------



Llegenda

- Deveses d'en Bru
- Bassa existent
- Basses temporànies
- Zona inundable T10
- Zona de flux preferent
- Límits municipals

PROMOU: 

REDACTA:  **SERPA**
 ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL


Josep Aleix Comas i Herrera
 Eng. de Camins, Canals i Ports
 Col·legiat 18.188 

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA
 DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES
 D'EN BRU, A GIRONA (INTERVENCIÓ 4)

DATA:
 Setembre 2025

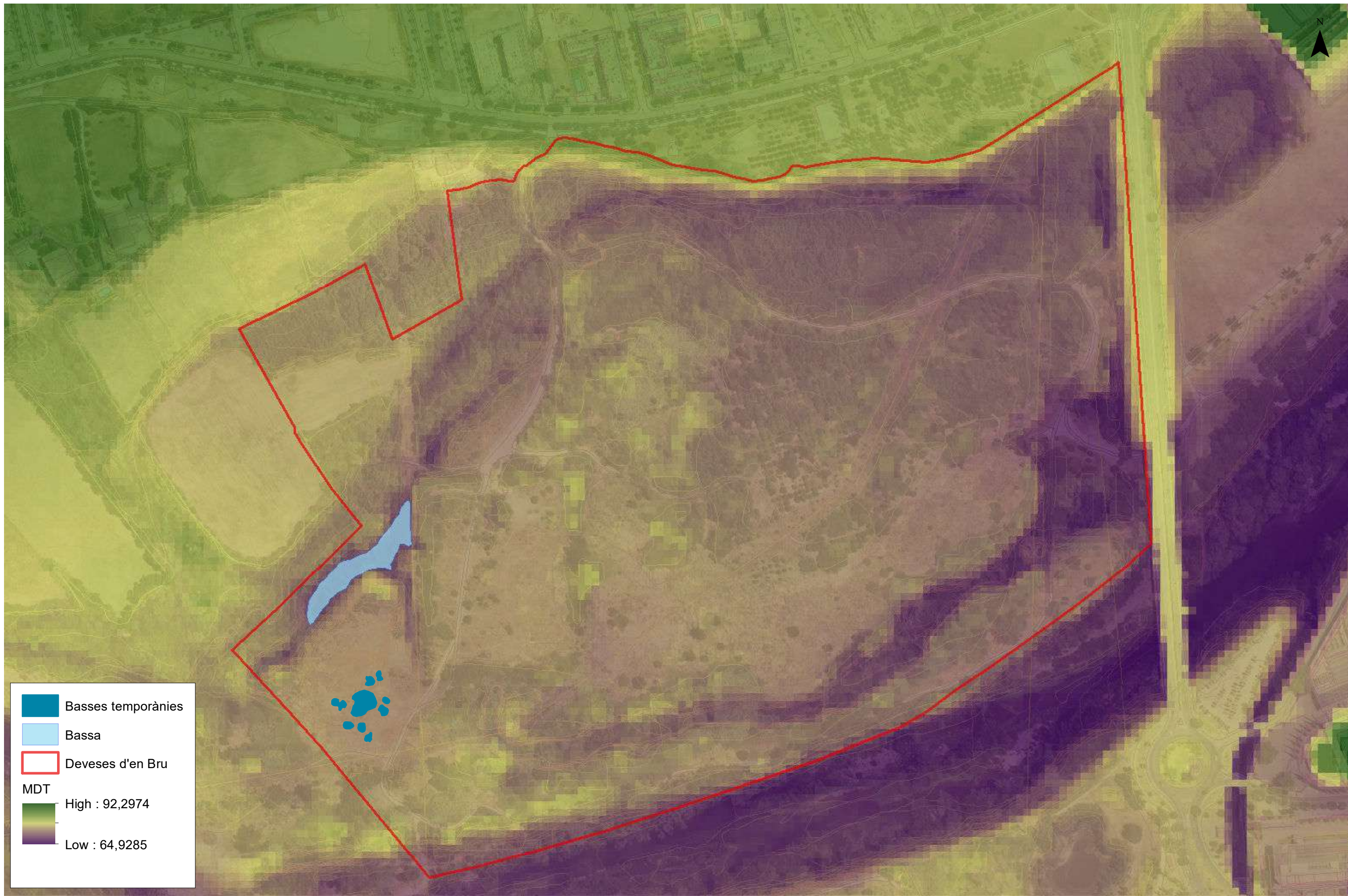
ESCALA: **A3: 1:3.000**






0 50 100 m



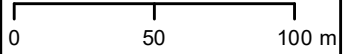


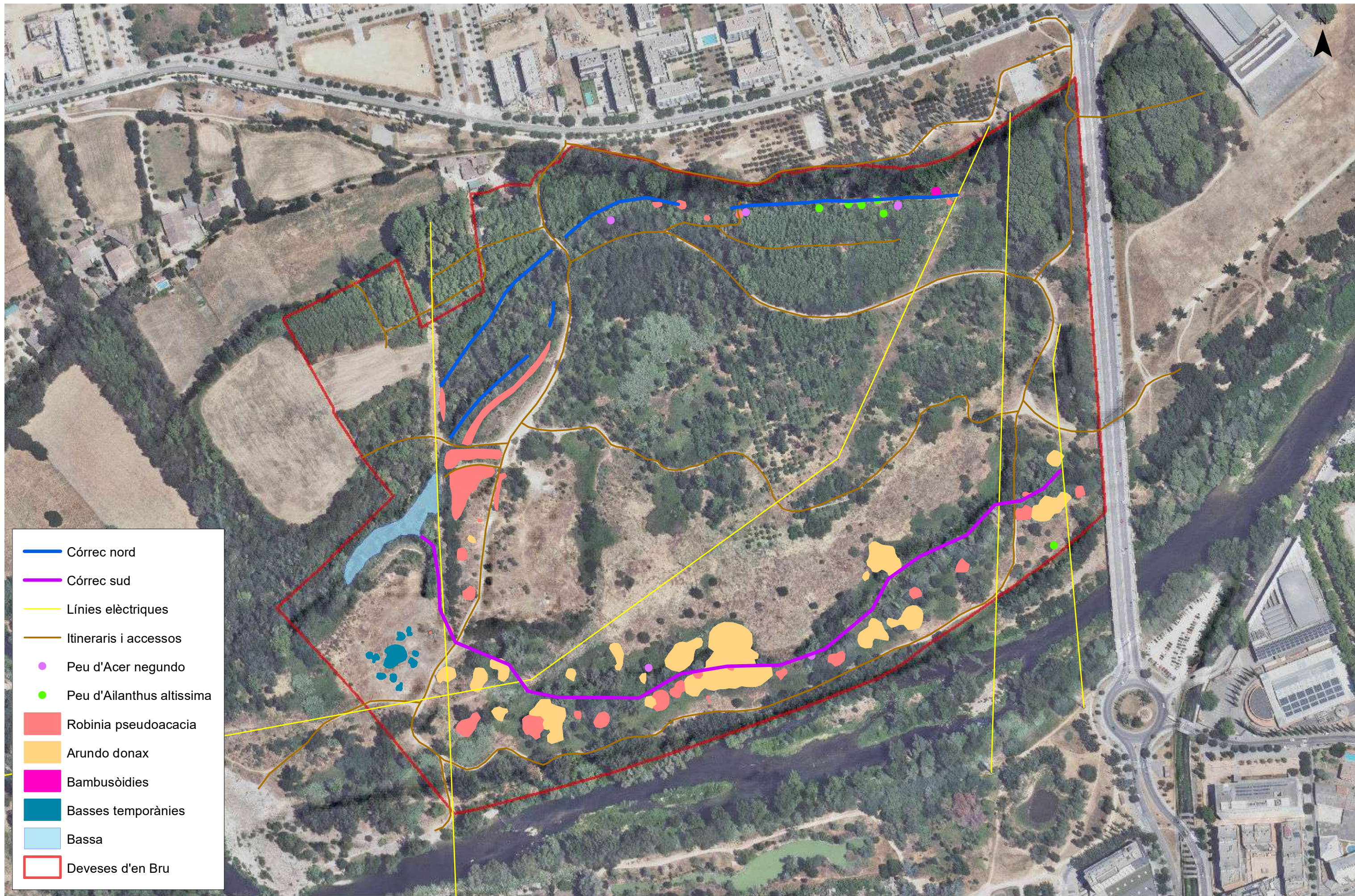
TÍTOL DEL PLÀNOL:
INUNDABILITAT

PÀNOL NÚM:
1.3



-  Basses temporànies
-  Bassa
-  Deveses d'en Bru
- MDT
-  High : 92,2974
-  Low : 64,9285

PROMOU: 	REDACTA: Josep Aleix Comas i Herrera Eng. de Camins, Canals i Ports Col·legiat 18.188 	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES D'EN BRU, INTERVENCIÓ 4, A GIRONA	DATA: Setembre 2025	ESCALA: 	TÍTOL DEL PLÀNOL: MODEL DIGITAL DEL TERRENY	PLÀNOL NÚM: 2
--	---	---	------------------------	--	--	------------------

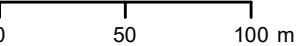


PROMOU:


REDACTA:
 **SERPA**
 Eng. de Camins, Canals i Ports
 Col·legiat 18.188

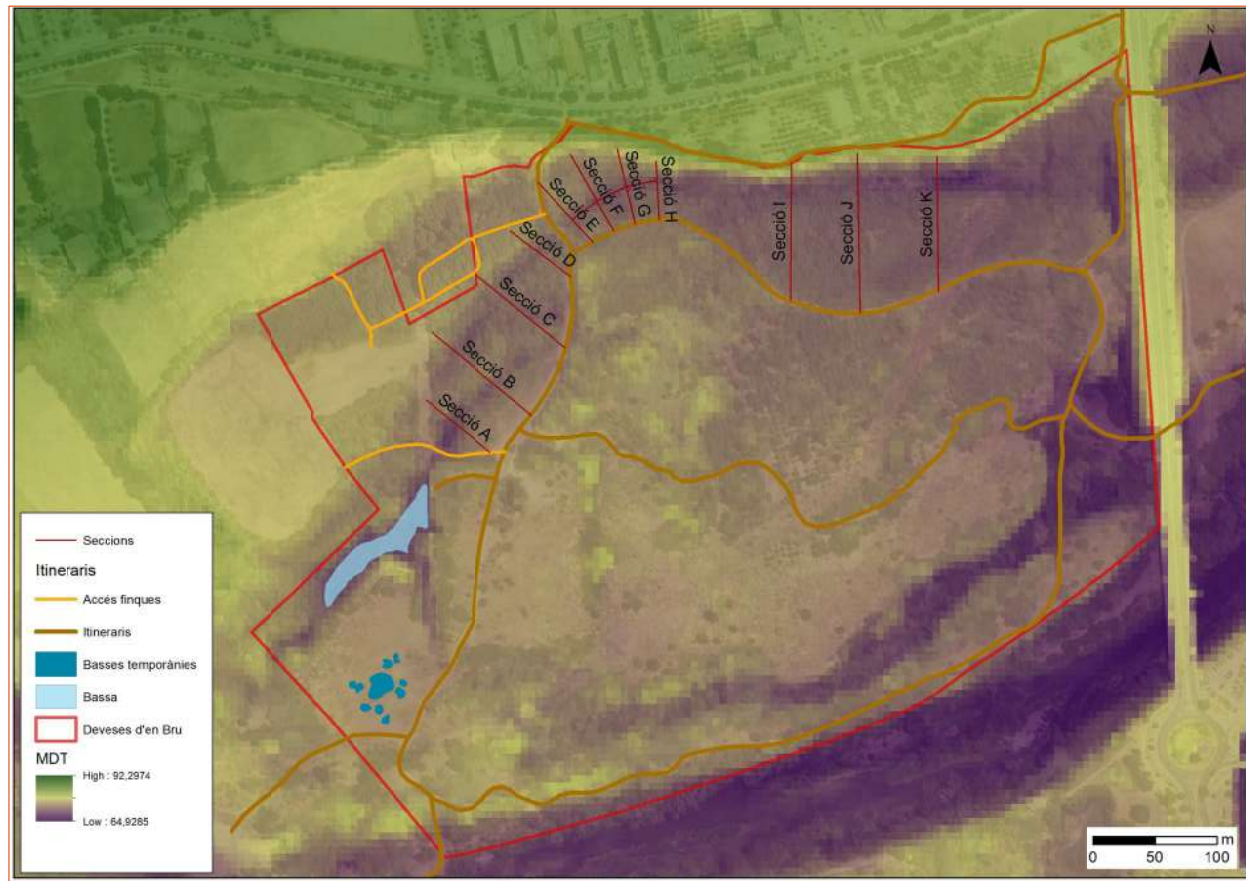
TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA
 DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES D'EN BRU,
 INTERVENCIÓ 4, A GIRONA

DATA:
 Setembre 2025

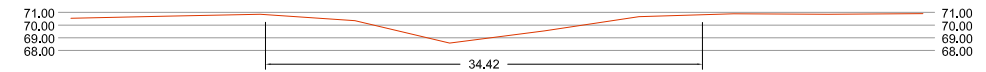
ESCALA:
 A3: 1:3.000


TÍTOL DEL PLÀNOL:
 ESTAT ACTUAL

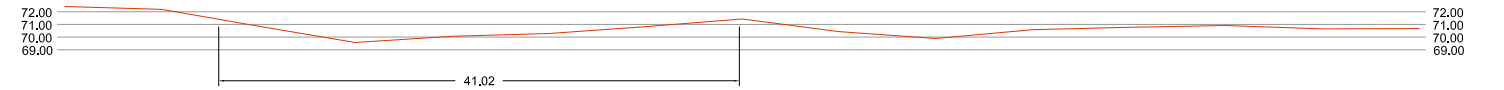
PLÀNOL NÚM:
 3.1



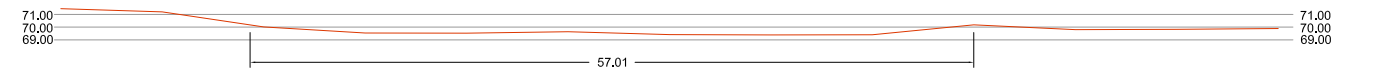
SECCIÓ A



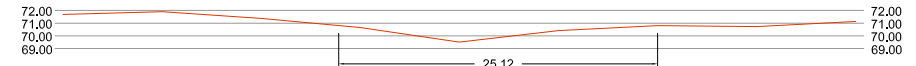
SECCIÓ B



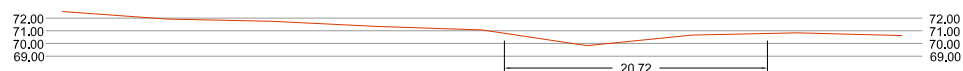
SECCIÓ C



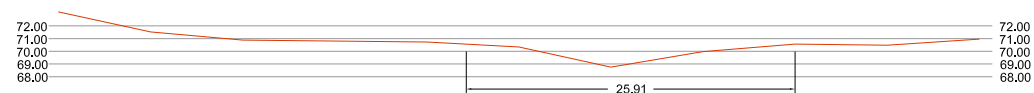
SECCIÓ D



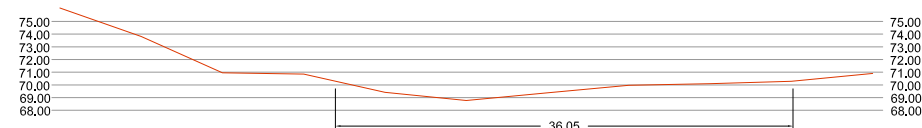
SECCIÓ E



SECCIÓ F



SECCIÓ G



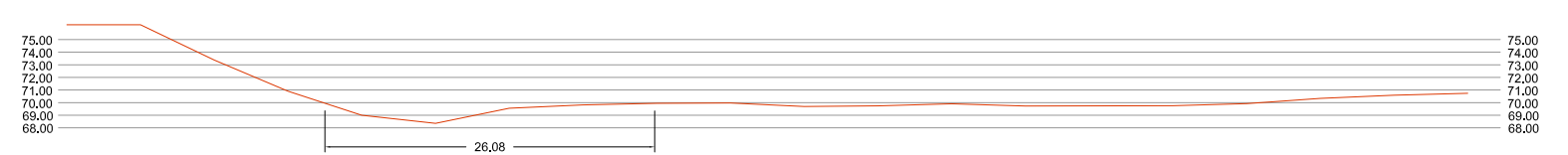
SECCIÓ H



PERFIL LONGITUDINAL TÀLVEG E-H



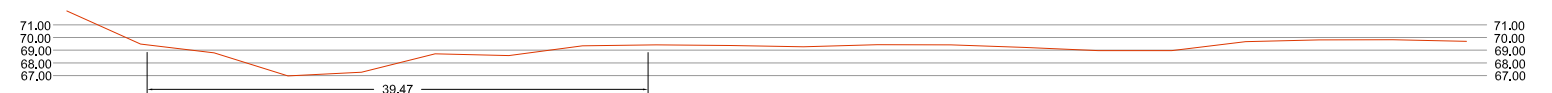
SECCIÓ I



SECCIÓ J



SECCIÓ K



PROMOU:



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col. núm. 18188

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA
DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES D'EN BRU,
INTERVENCIÓ 4, A GIRONA

DATA:

Setembre 2025

ESCALA:

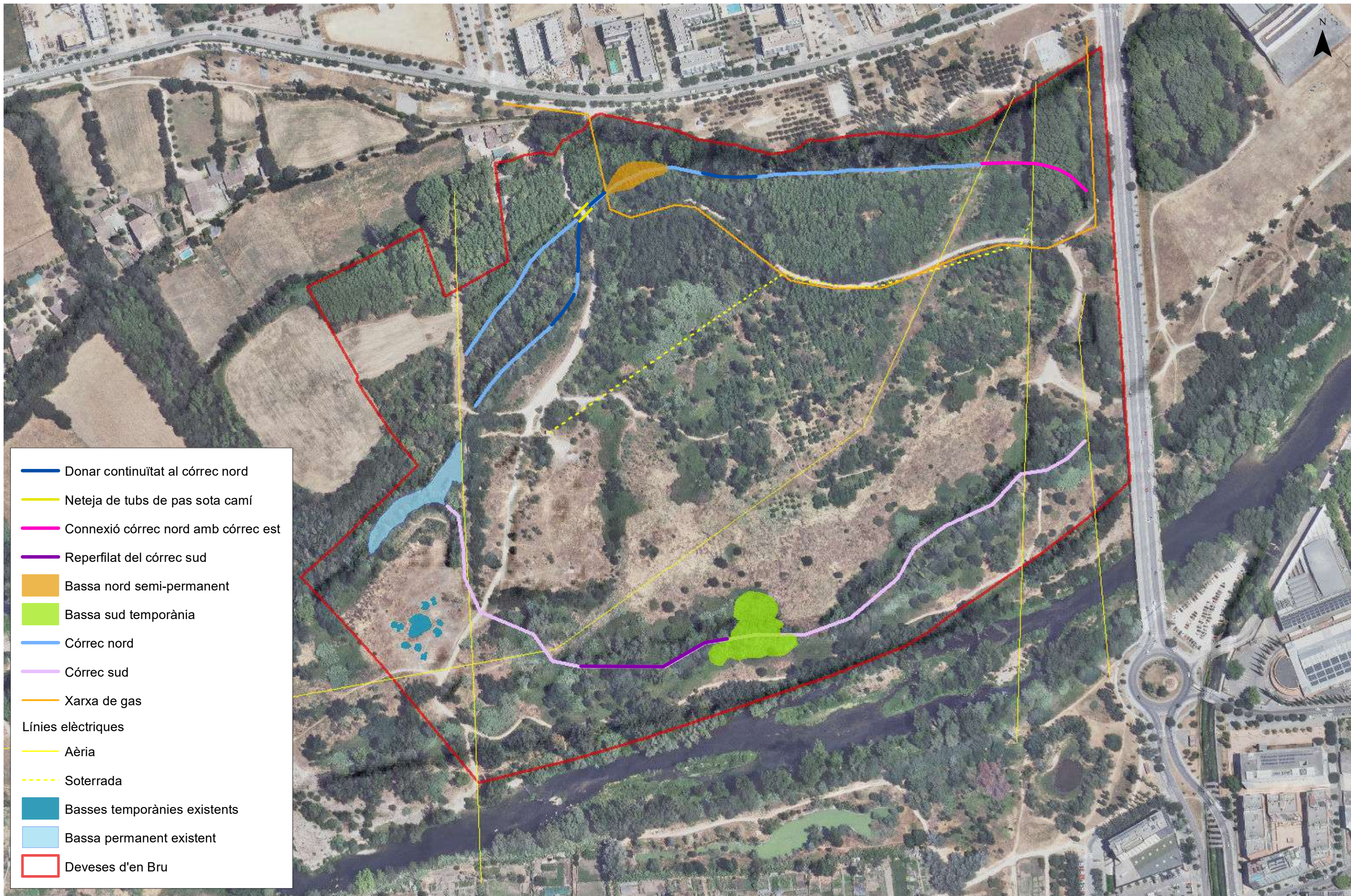
S/E

TÍTOL DEL PLÀNOL:

CÓRREC NORD
ESTAT ACTUAL SECCIONS


PLÀNOL NÚM:

4




- Donar continuïtat al córrec nord
- Neteja de tubs de pas sota camí
- Connexió córrec nord amb córrec est
- Reperfilat del córrec sud
- Bassa nord semi-permanent
- Bassa sud temporània
- Córrec nord
- Córrec sud
- Xarxa de gas
- Línies elèctriques
- Aèria
- Soterrada
- Basses temporànies existents
- Bassa permanent existent
- Deveses d'en Bru

PROMOU:


REDACTA:
 **SERPA**
 Eng. de Camins, Canals i Ports
 Col·legiat 18.188

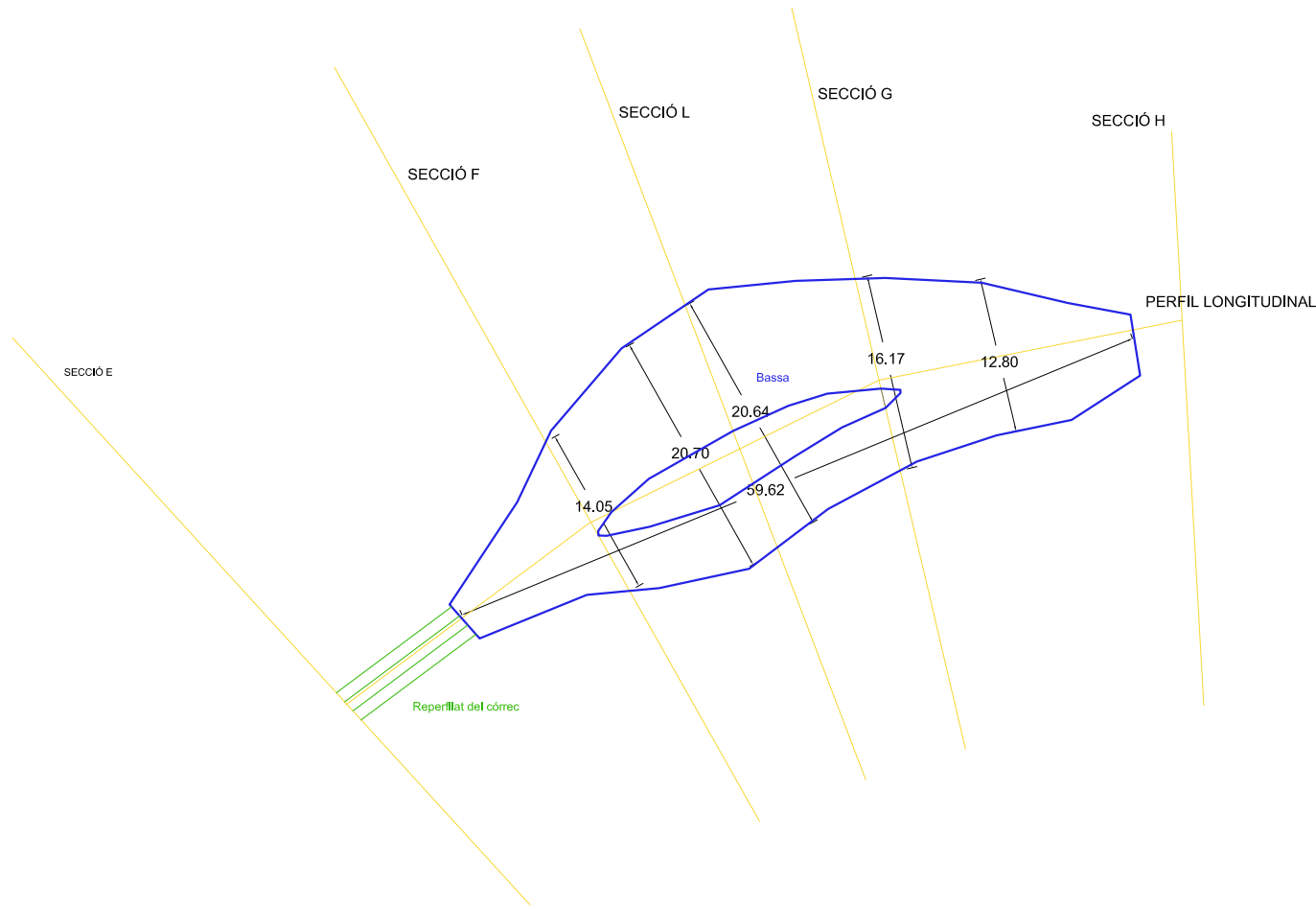

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA
 DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES D'EN BRU,
 INTERVENCIÓ 4, A GIRONA

DATA:
 Setembre 2025

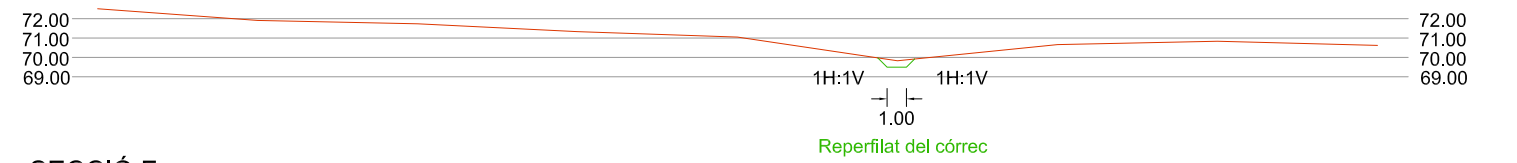
ESCALA:
 A3: 1:3.000


TÍTOL DEL PLÀNOL:
 ACTUACIONS.
 PLANTA GENERAL

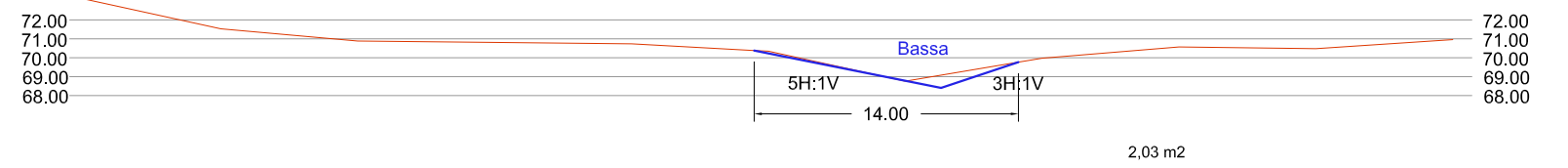
PLÀNOL NÚM:
 5



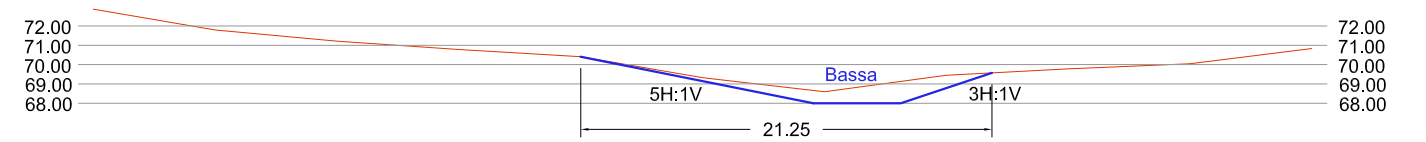
SECCIÓ E



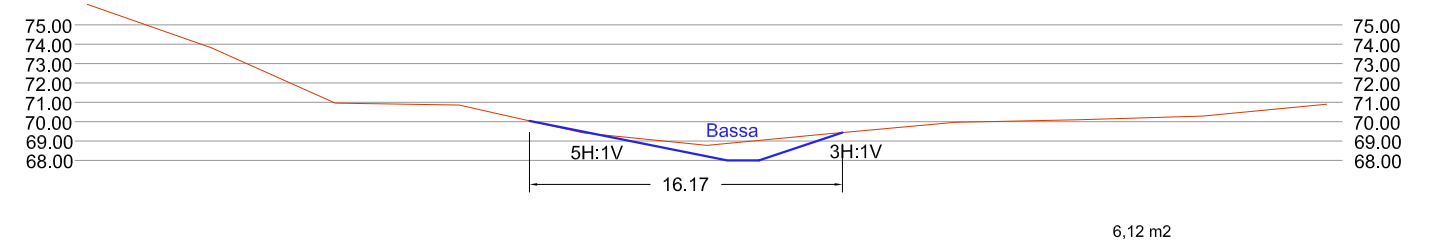
SECCIÓ F



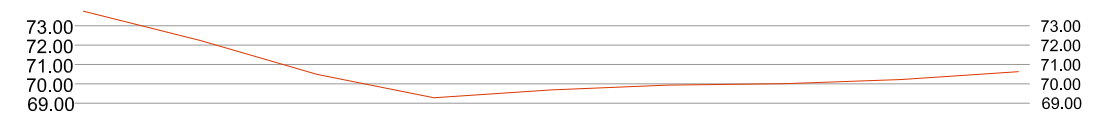
SECCIÓ L



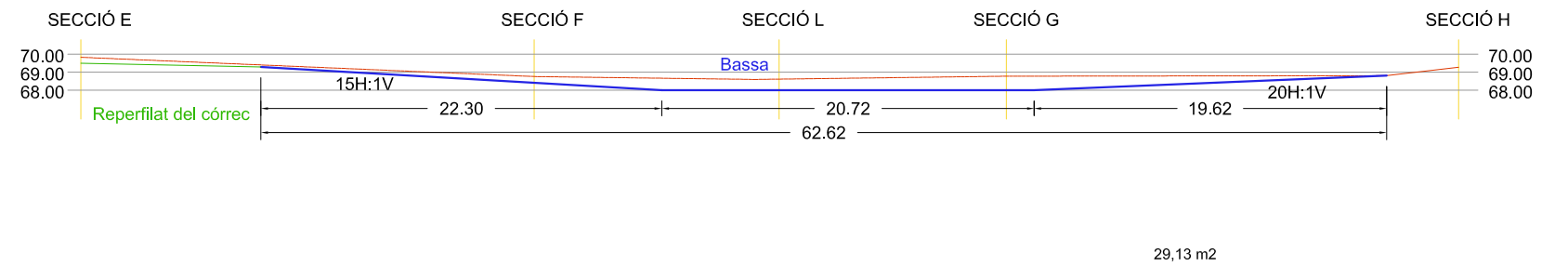
SECCIÓ G



SECCIÓ H



PERFIL LONGITUDINAL TÀLVEG E-H



PROMOU:



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col. núm. 18188

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU DE CREACIÓ I MILLORA
DE LES ZONES HUMIDES DE LES DEVESES D'EN BRU,
INTERVENCIÓ 4, A GIRONA

DATA:

Setembre 2025

ESCALA:

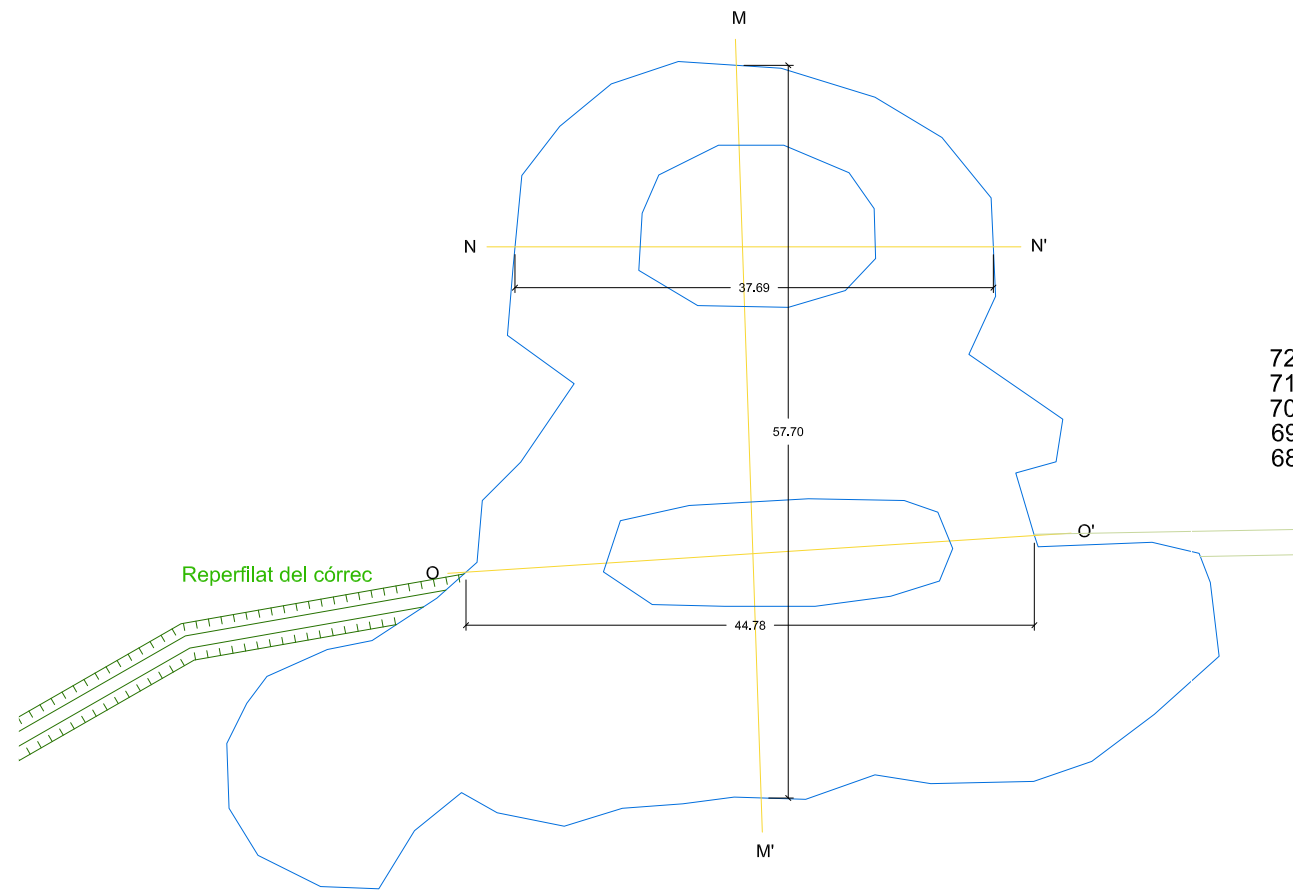
S/E

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ACTUACIONS. BASSA CÓRREC NORD
SECCIONS

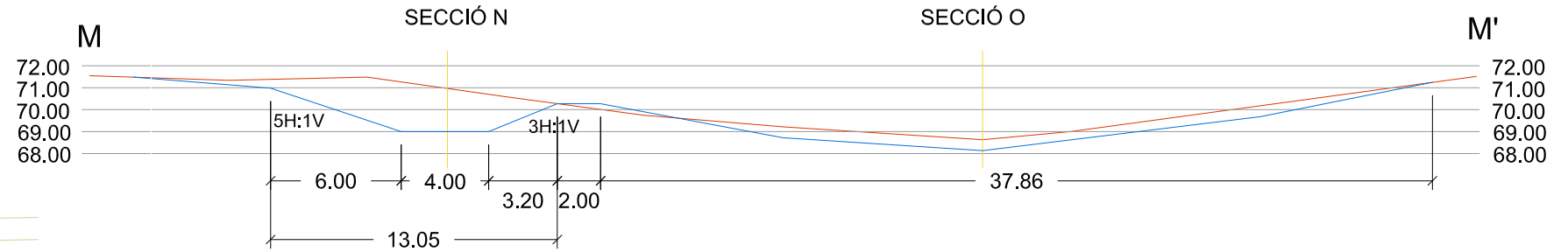
PLÀNOL NÚM:

6

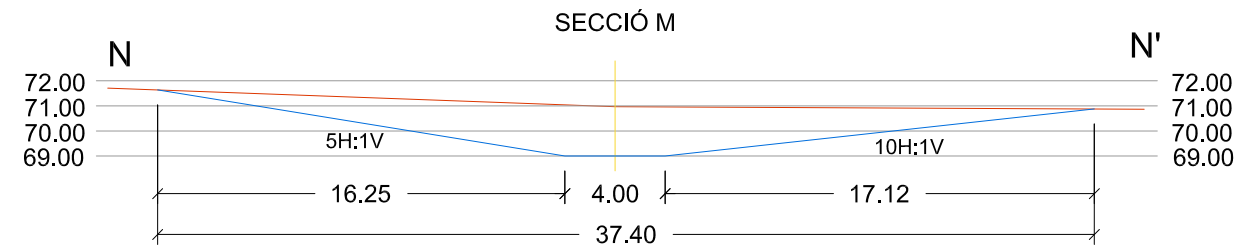


BASSA CÓRREC SUD

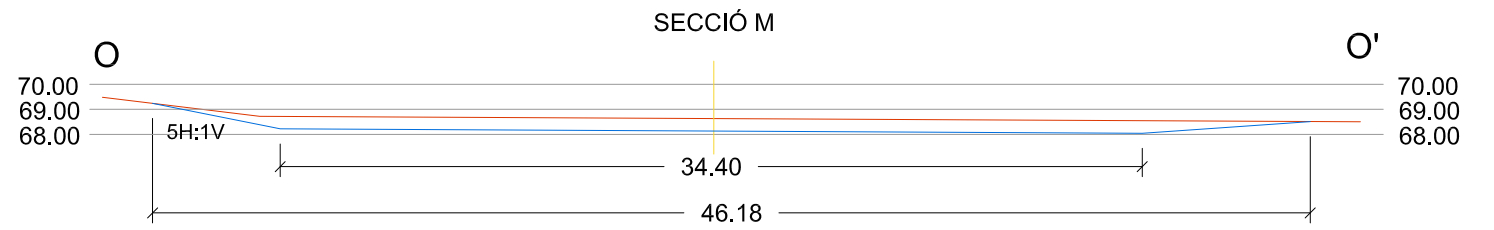
SECCIÓ M



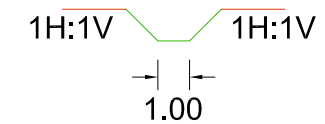
SECCIÓ N



SECCIÓ O



Reperfilat del córrec sud



DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) -
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
 - Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I3QZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR433- FRAXINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR433-22MC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions. Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR454- SALIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR454-23WN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRL MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

BRL1- PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRL1-0TY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per al control de malalties: - Fungicides - Bactericides
 - Per al control de plagues: - Insecticides - Acaricides
 - Per al control de males herbes: - Herbicides de contacte - Herbicides hormonals -
- Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".

S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.

L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:

- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.

Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació. Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación. Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

CONTROL DE MALES HERBES:

Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales. Resolució de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221H- EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221H-EL6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o

camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectònic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriments de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a fermes, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detectar zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE

22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos. El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament. No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contactat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221J- EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221J-TUBS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221K- EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221K-TG43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la

impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques -

Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m

- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i

rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HJH2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barrejin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m³ de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos

de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

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.

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 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFJ,P2RA-IQGB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR25- LLAURADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR25-DOFD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions de llaurada del terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Llaurada del terreny
- Protecció del terreny llaurat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar llaurada el 100% de la superfície indicada a la DT.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 o 10 cm, en funció de l'ús previst.

La porositat ha de ser la indicada a la DT i en el seu defecte superior al 50% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

La llaurada del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aeració de la terra. És aconsellable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: $\pm 10\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espeditament, segons les especificacions de la DT.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny llaurat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACTUACIONS EN OBRES D'URBANITZACIÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ACTUACIONS EN OBRES AL MEDI NATURAL:

Hectàrees de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR434- SUBMINISTRAMENT FRAXINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR434-8UMT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe. Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR454- SUBMINISTRAMENT SALIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR454-8X6B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe. Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZJS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses

S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor

- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació -
- Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal. No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR92- TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR92-IRZZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:

- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TANCA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE1 DESBROSSADES

PRE11- DESBROSSADA DE SUPERFÍCIE DE TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE11-8I8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.

S'han considerat les operacions següents:

- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossets i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PREL ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ A L'ESPAI FLUVIAL

PREL1- ELIMINACIÓ DE NUCLIS DE CANYA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PREL1-VSUZ,PREL1-VSUT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en la desbrossada i en l'eliminació de nuclis de canya en espais fluvials. S'han considerat les operacions següents: - Eliminació de les canyes o de la vegetació mitjançant desbrossada - Arrencada del rizoma - Repàs manual - Transport de les restes vegetals a instal.lació de gestió de residus - Trituració 'in situ' amb trituradora de pedra

S'han considerat els mitjans següents: - Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc - Pala excavadora giratòria - Motosserra - Tractor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans - Desbrossada del terreny en dues o més passades o arrencada del rizoma - Repàs manual - Disposició de les restes vegetals fora de la llera i transport a la instal.lació de gestió de residus o bé trituració "in situ" de les restes vegetals

CONDICIONS GENERALS:

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la direcció tècnica dels treballs.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la direcció tècnica dels treballs.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

LLEI 25/1998, de 31 de desembre, de mesures administratives, fiscals i d'adaptació a l'euro.

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PREM- ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PREM-VLE8,PREM-INL7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mort en peu d'arbres amb injeccions de productes herbicides, i eventualment tala del peu mort.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aplicació d'herbicida: - Preparació del producte per a la seva aplicació - Injecció del producte a la base de l'arbre

Tala d'arbre: - Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats - Tala de les branques fins a deixar net el tronc - Decisió de la direcció de caiguda - Realització de tall d'abatiment - Tala del tronc, a ran de soca - Aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió

INJECCIÓ DE PRODUCTE HERBICIDA:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes: - Toxicitat del producte i mesures de precaució - Cultius autoritzats - Termini de seguretat - Dosi d'aplicació - Problemes de toxicitat - Possibilitat de barreges - Composició del producte - Data de caducitat

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant. En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

TALA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

INJECCIÓ DE PRODUCTE HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

TALA D'ARBRES:

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 285/2021, de 20 de abril, por el que se establecen las condiciones de almacenamiento, comercialización, importación o exportación, control oficial y autorización de ensayos con productos fitosanitarios, y se modifica el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios. Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Reglamento (CE) n° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo.

Reglamento de Ejecución (UE) n° 540/2011 de la Comisión, de 25 de mayo de 2011, por el que se aplica el Reglamento (CE) n° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la lista de sustancias activas autorizadas.

Reglamento (UE) n° 546/2011 de la Comisión, de 10 de junio de 2011, por el que se aplica el Reglamento (CE) n° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los principios uniformes para la evaluación y autorización de los productos fitosanitarios.

Reglamento (UE) n° 283/2013 de la Comisión, de 1 de marzo de 2013, que establece los requisitos sobre datos aplicables a las sustancias activas, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios Texto pertinente a efectos del EEE

Reglamento (UE) n° 284/2013 de la Comisión, de 1 de marzo de 2013, que establece los requisitos sobre datos aplicables a los productos fitosanitarios, de conformidad con el Reglamento (CE) n°

1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios.

Reglamento (UE) n ° 544/2011 de la Comisión, de 10 de junio de 2011 , por el que se aplica el Reglamento (CE) n ° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos sobre datos aplicables a las sustancias activas Texto pertinente a efectos del EEE

Reglamento (UE) n ° 545/2011 de la Comisión, de 10 de junio de 2011 , por el que se aplica el Reglamento (CE) n ° 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos sobre datos aplicables a los productos fitosanitarios Texto pertinente a efectos del EEE

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2507
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PREM-VLE8 u Injecció d'herbicida a floema i posterior tala d'un arbre de 7 a 15 m m d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Peus de falsa acàcia i negundo 12,000 12,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PREM-INL7 u Mort en peu d'arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Peus de falsa acàcia, ailant i negundo 120,000 120,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

3 PREL1-VSUT m2 Eliminació de nuclis de canya (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual, i apilat del rizoma

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

4 PREL1-VSUZ m3 Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl.

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

Obra 01 PRESSUPOST 2507
 Capítol 02 CÓRREC NORD (DONAR CONTINUÏTAT)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Localització canonada Gas 3,000 3,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 P221J-TUBS m3 Excavació per a neteja i desobstrucció de tubs sota camí, realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Neteja tubs sota camí 3,000 2,000 6,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PRE11-8I8O m2 Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçada de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Reperfilat del córrec

AMIDAMENTS

2	Tram	18,000	3,000			54,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram	34,000	3,000			102,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram	44,000	3,000			132,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram	48,000	3,000			144,000	C#*D#*E#*F#
6	Accessos	30,000	3,000	4,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 792,000

4 P221H-EL6C m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reperfilat del córrac							
2	Tram		34,000	2,000			68,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram		44,000	2,000			88,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram		48,000	2,000			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 252,000

5 P221E-AWDS m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

6 P2R3-HJH2 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

AMIDAMENT DIRECTE 288,000

7 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			288,000	0,800			230,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 230,400

8 P2RA-IQGB m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			288,000	0,200			57,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,600

9 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram		18,000	3,820			68,760	C#*D#*E#*F#
2	Tram		34,000	3,820			129,880	C#*D#*E#*F#
3	Tram		44,000	3,820			168,080	C#*D#*E#*F#
4	Tram		48,000	3,820			183,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	550,080
------------------------	----------------

Obra 01 PRESSUPOST 2507
Capítol 03 BASSA CÓRREC NORD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRE11-8180	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa nord		858,000				858,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés		25,000	3,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	933,000
------------------------	----------------

2 P221H-EL6C m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			858,000	0,700			600,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	600,600
------------------------	----------------

3 P2R3-HJH2 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

AMIDAMENT DIRECTE	600,600
--------------------------	----------------

4 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,600	0,800			480,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	480,480
------------------------	----------------

5 P2RA-IQGB m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,600	0,200			120,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	120,120
------------------------	----------------

6 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			858,000	1,300			1.115,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1.115,400
------------------------	------------------

Obra 01 PRESSUPOST 2507
Capítol 04 CONNEXIÓ CÓRREC NORD - CÓRREC EST

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Localització canonada Gas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura del córrec		110,000	3,000			330,000	C#*D#*E#*F#
2	Accessos		60,000	3,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 510,000

3	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura del córrec		100,000	2,500			250,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

4	P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,500			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5	P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km
---	-----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 275,000

6	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			275,000	0,800			220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

7	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			275,000	0,200			55,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 55,000

8 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

Obra 01 PRESSUPOST 2507
 Capítol 05 CÓRREC SUD

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PRE11-8I8O m2 Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Córrrec sud		130,000	3,000			390,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés		30,000	3,000	2,000		180,000	C#*D#*E#*F#
3	Gestió de vegetació		2.231,000				2.231,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.801,000

2 P221H-EL6C m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reperfilat del córrrec		130,000	2,000			260,000	C#*D#*E#*F#
2	Gestió de vegetació		2.231,000	0,500			1.115,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.375,500

3 P2R3-HJH2 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

AMIDAMENT DIRECTE 260,000

4 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			260,000	0,800			208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,000

5 P2RA-IQGB m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			260,000	0,200			52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

6 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000	3,820			496,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 496,600

7 PREL1-VSUZ m3 Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl.

AMIDAMENT DIRECTE 670,000

Obra 01 PRESSUPOST 2507
 Capítol 06 BASSA CÓRREC SUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa		2.755,000				2.755,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.755,000

2 P221H-EL6C m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassa temporània al córrec sud		2.755,000	0,500			1.377,500	C#*D#*E#*F#
2	Part fonda bassa		240,000	1,650			396,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.773,500

3 PREL1-VSUZ m3 Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.775,000	0,400			1.110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.110,000

4 P2R3-HJH2 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.773,000				1.773,000	C#*D#*E#*F#
2			-1.110,000				-1.110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 663,000

5 P2RA-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1			663,000	0,800			530,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							530,400	
6	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			663,000	0,200			132,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							132,600	
7	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.450,000				1.450,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.450,000	
8	P2A0-4ILR	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Argiles p/impermeab. part fonda bassa		180,000	0,200			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Argiles p/impermeab. part fonda bassa		250,000	0,200			50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							86,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2507
 Capítol 07 SENYALITZACIÓ I CARTELLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR92-IRZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Fixat encastat en una sabata de formigó segons recomanacions incloses a la mateixa fitxa. Inclou disseny, maquetació, subministrament i instal·lació.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2507
 Capítol 08 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR434-8UMT	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l
AMIDAMENT DIRECTE			40,000
2	PR454-8X6B	u	Subministrament de Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l
AMIDAMENT DIRECTE			30,000
3	PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbrust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

Obra 01 PRESSUPOST 2507
 Capítol 09 RESTAURACIÓ ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR25-DOFD	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,2 a 1,79 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			850,000	3,000			2.550,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.550,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	16,07	€
P-2	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50	€
P-3	P221J-TUBS	m3	Excavació per a neteja i desobstrucció de tubs sota camí, realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,58	€
P-4	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	84,02	€
P-5	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63	€
P-6	P2A0-4ILR	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació (ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,74	€
P-7	P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (CINC EUROS)	5,00	€
P-8	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	9,79	€
P-9	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	27,73	€
P-10	PR25-DOFD	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,2 a 1,79 m, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P-11	PR434-8UMT	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18	€
P-12	PR454-8X6B	u	Subministrament de Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70	€
P-13	PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	8,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	PR92-IRZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Fixat encastat en una sabata de formigó segons recomanacions incloses a la mateixa fitxa. Inclou disseny, maquetació, subministrament i instal·lació. (MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.134,63 €
P-15	PRE11-8I80	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20 €
P-16	PREL1-VSUT	m2	Eliminació de nuclis de canya (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual, i apilat del rizoma (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97 €
P-17	PREL1-VSUZ	m3	Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl. (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76 €
P-18	PREM-INL7	u	Mort en peu d'arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-19	PREM-VLE8	u	Injecció d'herbicida a floema i posterior tala d'un arbre de 7 a 15 m m d'alçada (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	125,18 €

Girona, setembre de 2025

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 18188

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	16,07	€
			Altres conceptes	16,07000	€
P-2	P221H-EL6	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	4,50	€
			Altres conceptes	4,50000	€
P-3	P221J-TUBS	m3	Excavació per a neteja i desobstrucció de tubs sota camí, realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió	45,58	€
			Altres conceptes	45,58000	€
P-4	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	84,02	€
			Altres conceptes	84,02000	€
P-5	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	1,63	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-6	P2A0-4ILR	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació	11,74	€
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	11,74000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	5,00	€
			Altres conceptes	5,00000	€
P-8	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,79	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	27,73	€
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	27,73210	€
			Altres conceptes	-0,00210	€
P-10	PR25-DOFD	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,2 a 1,79 m, per a un pendent inferior al 12 %	0,22	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-11	PR434-8UM	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	5,18	€
	BR433-22MC	u	Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm en contenidor de 3 l	5,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	PR454-8X6B	u	Subministrament de Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,70	€
	BR454-23WN	u	Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbrust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	8,89 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02150 €
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,26942 €
			Altres conceptes	8,59908 €
P-14	PR92-IRZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Fixat encastat en una sabata de formigó segons recomanacions incloses a la mateixa fitxa. Inclou disseny, maquetació, subministrament i instal·lació.	1.134,63 €
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	13,51480 €
	BR94-H6ZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Inclou disseny, maquetació i subministrament.	1.085,00000 €
			Altres conceptes	36,11520 €
P-15	PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	0,20 €
			Altres conceptes	0,20000 €
P-16	PREL1-VSU	m2	Eliminació de nuclis de canya (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual, i apilat del rizoma	6,97 €
			Altres conceptes	6,97000 €
P-17	PREL1-VSU	m3	Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl.	6,76 €
			Altres conceptes	6,76000 €
P-18	PREM-INL7	u	Mort en peu d'arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal	3,51 €
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,19905 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00045 €
			Altres conceptes	3,31050 €
P-19	PREM-VLE8	u	Injecció d'herbicida a floema i posterior tala d'un arbre de 7 a 15 m m d'alçada	125,18 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00090 €
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	3,45020 €
			Altres conceptes	121,72890 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Girona, setembre de 2025

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 18188

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2507
 Capítol 01 Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PREM-VLE8	u	Injecció d'herbicida a floema i posterior tala d'un arbre de 7 a 15 m m d'alçada (P - 19)	125,18	12,000	1.502,16
2	PREM-INL7	u	Mort en peu d'arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal (P - 18)	3,51	120,000	421,20
3	PREL1-VSUT	m2	Eliminació de nuclis de canya (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual, i apilat del rizoma (P - 16)	6,97	90,000	627,30
4	PREL1-VSUZ	m3	Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl. (P - 17)	6,76	19,000	128,44
TOTAL	Capítol	01.01			2.679,10	

Obra 01 Pressupost 2507
 Capítol 02 Córrec nord (donar continuïtat)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 4)	84,02	3,000	252,06
2	P221J-TUBS	m3	Excavació per a neteja i desobstrucció de tubs sota camí, realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió (P - 3)	45,58	6,000	273,48
3	PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçada de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 15)	0,20	792,000	158,40
4	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	4,22	252,000	1.063,44
5	P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	16,07	36,000	578,52
6	P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (P - 7)	5,00	288,000	1.440,00
7	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	9,79	230,400	2.255,62
8	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	27,73	57,600	1.597,25
9	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 5)	1,63	550,080	896,63
TOTAL	Capítol	01.02			8.515,40	

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2507
 Capítol 03 Bassa córrec nord

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 15)	0,20	933,000	186,60
2 P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	4,22	600,600	2.534,53
3 P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (P - 7)	5,00	600,600	3.003,00
4 P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	9,79	480,480	4.703,90
5 P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	27,73	120,120	3.330,93
6 P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 5)	1,63	1.115,400	1.818,10
TOTAL Capítol		01.03			15.577,06

Obra 01 Pressupost 2507
 Capítol 04 Connexió córrec nord - córrec est

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 4)	84,02	2,000	168,04
2 PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 15)	0,20	510,000	102,00
3 P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	4,22	250,000	1.055,00
4 P221E-AWDS	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	16,07	25,000	401,75
5 P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (P - 7)	5,00	275,000	1.375,00
6 P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	9,79	220,000	2.153,80
7 P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	27,73	55,000	1.525,15

PRESSUPOST

8	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 5)	1,63	420,200	684,93
---	------------	----	---	------	---------	--------

TOTAL	Capítol		01.04			7.465,67
--------------	----------------	--	--------------	--	--	-----------------

Obra 01 Pressupost 2507

Capítol 05 Córrec sud

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 15)	0,20	2.801,000	560,20
2	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	4,22	1.375,500	5.804,61
3	P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (P - 7)	5,00	260,000	1.300,00
4	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	9,79	208,000	2.036,32
5	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	27,73	52,000	1.441,96
6	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 5)	1,63	496,600	809,46
7	PREL1-VSUZ	m3	Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl. (P - 17)	6,76	670,000	4.529,20

TOTAL	Capítol		01.05			16.481,75
--------------	----------------	--	--------------	--	--	------------------

Obra 01 Pressupost 2507

Capítol 06 Bassa córrec sud

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRE11-8I8O	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 15)	0,20	2.755,000	551,00
2	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	4,22	1.773,500	7.484,17
3	PREL1-VSUZ	m3	Eliminació de terres barrejades amb rizomes de canya (Arundo donax) mitjançant enterrament a 2,00 m de profunditat. Inclou reblert del sot i compactació del sòl. (P - 17)	6,76	1.110,000	7.503,60
4	P2R3-HJH2	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (P - 7)	5,00	663,000	3.315,00
5	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	9,79	530,400	5.192,62

PRESSUPOST

Pàg.: 4

6	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	27,73	132,600	3.677,00
7	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 5)	1,63	1.450,000	2.363,50
8	P2A0-4ILR	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació (P - 6)	11,74	86,000	1.009,64

TOTAL Capítol 01.06 31.096,53

Obra 01 Pressupost 2507
Capítol 07 Senyalització i cartelleria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR92-IRZZ	u	Plafó informatiu, format Cartellera 900 x 900 mm, amb doble suport de fusta i gràfica a dues cares, conforme al Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits (Generalitat de Catalunya, 2022). Fixat encastat en una sabata de formigó segons recomanacions incloses a la mateixa fitxa. Inclou disseny, maquetació, subministrament i instal·lació. (P - 14)	1.134,63	1,000	1.134,63

TOTAL Capítol 01.07 1.134,63

Obra 01 Pressupost 2507
Capítol 08 Plantacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR434-8UMT	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (P - 11)	5,18	40,000	207,20
2	PR454-8X6B	u	Subministrament de Salix alba d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (P - 12)	4,70	30,000	141,00
3	PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 13)	8,89	70,000	622,30

TOTAL Capítol 01.08 970,50

Obra 01 Pressupost 2507
Capítol 09 Restauració accessos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR25-DOFD	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'enginyeria civil, a una fondària de 0,3 m, amb Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball d'1,2 a 1,79 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 10)	0,22	2.550,000	561,00

TOTAL Capítol 01.09 561,00

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	Treballs previs		2.679,10
Capítol	01.02	Córrec nord (donar continuïtat)		8.515,40
Capítol	01.03	Bassa córrec nord		15.577,06
Capítol	01.04	Connexió córrec nord - córrec est		7.465,67
Capítol	01.05	Córrec sud		16.481,75
Capítol	01.06	Bassa córrec sud		31.096,53
Capítol	01.07	Senyalització i cartelleria		1.134,63
Capítol	01.08	Plantacions		970,50
Capítol	01.09	Restauració accessos		561,00
Obra	01	Pressupost 2507		84.481,64
				84.481,64
NIVELL 1 : Obra				Import
Obra	01	Pressupost 2507		84.481,64
				84.481,64

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	84.481,64
13 % Despeses generals SOBRE 84.481,64.....	10.982,61
6 % Benefici industrial SOBRE 84.481,64.....	5.068,90
Subtotal	100.533,15
21 % IVA SOBRE 100.533,15.....	21.111,96
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 121.645,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT-I-UN MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

Girona, setembre de 2025

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 18188