Agència Catalana de l'Aigua

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'ACTUACIÓ:
ACTUACIONS AL MEDI FLUVIAL

TÍTOL:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES

COMARCA:	TERME MUNICIPAL:
LA SELVA	SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES

CONCA:
TORDERA

DEPARTAMENT:	ÀREA:
PROJECTES I OBRES I	EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

CODI PEP:	CODI DEL PROGRAMA DE MESURES:	CLAU DEL CONTRACTE:
LME.00152/01.P	A2.040	CTN2000989

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (SENSE IVA):
833.039,42 €

Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES que a continuación es detallen:

Document 1. Memòria i Annexes

Document 2. Plànols

Document 3. Plec de Prescripcions Tècniques

Document 4. Pressupost

Barcelona, Juliol de 2023

Signatura

Inmaculada Rueda Vázquez
Enginyera Tècnica Agrícola
Nº de col·legiat: 4410

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

Finançat per

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

GOBIERNO DE ESPAÑA Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Projecte de restauració de les riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. TM Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies. Comarca de la Selva

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES
DOCUMENT 2. PLÀNOLS
DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT 4. PRESSUPOST

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

AUTORA DEL PROJECTE

Inma Rueda Vázquez	Enginyera Tècnica Agrícola (Grau en Enginyeria Agropecuaria i del Medi Rural) Nº de col·legiat: 4410

EQUIP REDACTOR DE NATURALEA

Albert Sorolla Edo	Director tècnic de Naturalea Biòleg. Especialista en restauració d'espais naturals i en tècniques de bioenginyeria. Nº de col·legiat: 21151 C
Clara Unzeta Lloret	Enginyera de camins, canals i ports.
Bet Mota Freixas	Ambientòloga i Paisatgista
Eduard Piera Pallàs	Enginyer de Mines, Geògraf i Màster en Ecologia Terrestre i doctorant en Biologia al CREAF (UAB).
Gina Sorolla Salvans	Enginyera Tècnica Agrícola i Paisatgista
Salut Ribera Sorolla	Diplomada en Ciències Empresarials. Directora econòmica-financera.
Adrian Lochner Prats	Enginyer Tècnic Agrícola
Eva Celda Herrera	Geòloga
Mar Unzeta Lloret	Doctora biòloga
Dídac Masana Forcada	Ambientòleg

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXOS 7
1. Antecedents 7
2. Objecte 7
3. Àmbit del projecte 7
4. Anàlisi de la situació actual 8
4.1 Estudi topogràfic 8
4.2 Estudi geològic i geomorfològic 8
4.3 Estudi hidrològic i hidràulic 8
4.4 Estudi botànic 8
4.5 Estudi faunístic 9
4.6 Anàlisi de l'activitat socioeconòmica 9
5. Diagnosi de l'estat actual i estudi d'alternatives 9
5.1 Imatge objectiu 10
5.2 Diagnosi de l'estat actual 11
5.3 Priorització de zones 12
5.4 Alternativa escollida 13
6. Necessitat de sotmetre projecte a avaluació d'impacte ambiental 13
7. Característiques tècniques de la proposta 13
7.1 Eliminació d'impactes 14
7.2 Modificacions geomorfològiques 14
7.3 Millora dels hàbitats 14
7.4 Gestió de l'ús social 15
8. Descripció dels treballs a realitzar 15
8.1 Actuacions de restauració intensiva 15
8.2 Actuacions genèriques de millora de l'hàbitat 17
8.3 Actuacions de manteniment 17
9. Quadre resum de les dades principals i indicadors 17
10. Afeccions a llera pública, espais d'interès naturals i altres espais amb figures de protecció 18
11. Gestió de residus 18
12. Expropiacions i serveis afectats 18
13. Seguretat i Salut 19
14. Termini d'execució 19
15. Pressupost: PEM, PEC, PEC iva inclòs i PCA. 19
16. Revisió de preus 19
17. Classificació del contractista (segons el RD 773/2015) 19
18. Justificació expressa de que el projecte comprèn una obra completa. 19
19. Documents que conté el projecte 20

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXOS

1. Antecedents

El projecte de restauració de les riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda, TM Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies, Comarca de la Selva es regeix pel contracte amb clau CTN2000989 que es va dur a terme per la gerent de l'Agència Catalana de l'Aigua el 21 de gener de 2021.

La justificació de la necessitat del projecte expressada en el moment de la licitació és el següent: D'acord amb el que estableix l'article 165 del Reglament del Domini Públic Hidràulic, és objectiu de l'Agència Catalana de l'Aigua la protecció del Domini Públic Hidràulic i la prevenció del deteriorament de l'estat ecològic de les aigües. Aquesta mesura està inclosa en la planificació hidrològica per al compliment d'objectius de millora i assoliment del bon estat ecològic, i en particular, és una actuació requerida pel Servei Territorial de Girona de la Secció de Biodiversitat i Medi Natural, conseqüència de l'estat en que han quedat aquestes rieres després de les alteracions produïdes pels efectes de l'esclafit DANA de l'octubre del 2019 i pel temporal Glòria de gener de 2020. La qualitat hidromorfològica ha estat establerta com a mediocre, sent una massa d'aigua afectada sobretot per les pressions d'infraestructures i serveis a la llera i d'espècies invasores. Per tal d'assolir el compliment dels objectius establerts en la Planificació hidrològica (Decret 1/2017), es proposa la present actuació per contribuir a la millora de la qualitat hidromorfòlogica així com la millora de l'estat ecològic de la massa d'aigua.

Per contextualitzar la magnitud dels dos episodis esmentats, l'esclafit Dana a l'octubre de 2019 va deixar vents de fins a 70 Km/h (Meteoguilleries, 2019) i el temporal Glòria el gener de 2020 va aportar grans destrosses naturals a la zona d'Arbúcies durant els dies 20, 21, 22 i 23 de gener on es van acumular 354,6 mm i una precipitació màxima en 24h de 225,1mm (Ribagorça et al., 2020).

En un context de canvi global, les espècies exòtiques invasores comporten una de les principals amenaces per a la biodiversitat. Els rius i les seves ribes, com tots els espais aquàtics continentals són els ambients que més han rebut les conseqüències negatives d'aquestes espècies. El caràcter oportunista, la plasticitat ecològica i la mala qualitat ecològica de molts rius i rieres són els factors principals que expliquen aquesta situació. Abans de l'entrada massiva d'aquestes espècies, després d'una pertorbació intensa, pròpia de la dinàmica del bosc de ribera, hi havia un reinici succecional que podia o no portar a l'estadi anterior. Actualment, després d'una avinguda d'alta intensitat com són el cas del Glòria i el Dana, el que ha succeït ha sigut una oportunitat per l'establiment d'aquestes espècies invasores aturant o frenant el procés de colonització original i provocant alhora disfuncions en els sistemes que només podran mitigar-se amb la realització d'actuacions concretes.

En base a la informació esmentada es desenvolupa el present projecte executiu. Els treballs de redacció han consistit en una primera fase de treballs previs que s'ha realitzat una anàlisi i avaluació de l'estat actual, una segona fase de definició d'estratègies d'actuació i anàlisi d'alternatives, i una tercera fase de redacció de la part executiva.

2. Objecte

L'objectiu del projecte és assolir el bon estat ecològic de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda a través de la recuperació de la laminació de la plana al·luvial i la seva ribera, millorant els hàbitats i les espècies vegetals a potenciar així com de les condicions geomorfològiques augmentant la maduresa dels ecosistemes associats i la resiliència a inundacions.

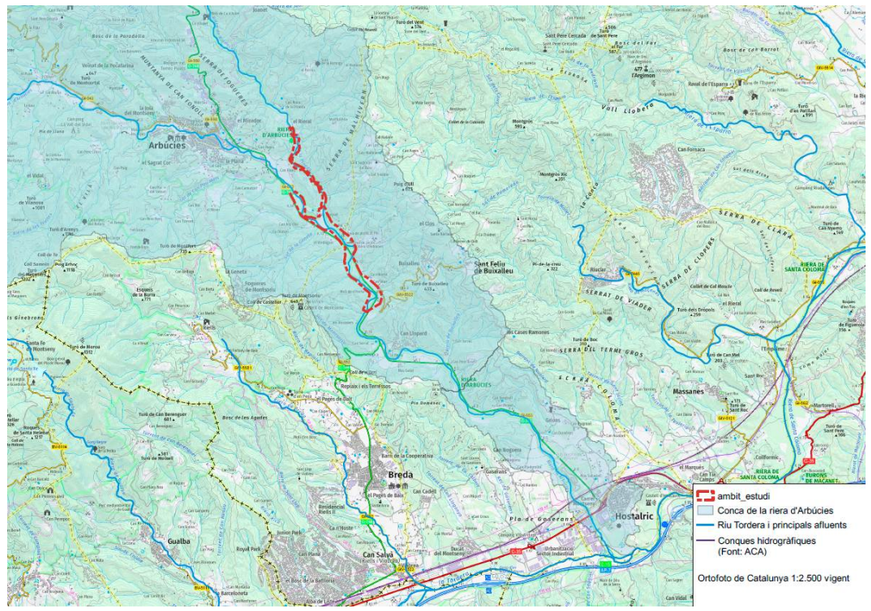
3. Àmbit del projecte

L'àmbit d'estudi es centra en la riera de Pineda (TM d'Arbúcies) a l'alçada de Can Riera de la Pineda fins la confluència amb la riera d'Arbúcies al llarg de 3,2 km i la riera d'Arbúcies des del pont de la Turbina (TM Arbúcies) fins als Hostalets (TM de Sant Feliu de Buixalleu) al llarg de 4,7km. La longitud total del tram estudiat és de 7,9km.

El tram d'estudi forma part del Pla d'Espais d'Interès Natural del Montseny. Fins el creuament amb la GI-552 representa el límit oest del Parc Natural. A partir d'aquest punt, s'estableix la mateixa carretera com a límit de l'espai protegit.

L'àmbit d'estudi es centra en les riberes que són aquells espais ocupats (o potencialment ocupats) per les formacions vegetals lligades al nivell freàtic i a la geomorfologia fluvial.

Actualment, aquestes riberes estan molt alterades degut a l'explotació que es fa de la plana al·luvial amb la presència de camps i plantacions. Fins i tot la riba, que constitueix l'espai de les màximes crescudes ordinàries, està molt constrenyida i limitada generant, en el millor dels casos, boscos en galeria molts estrets.



Localització de l'àmbit d'estudi

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

4. Anàlisi de la situació actual

L'anàlisi complet de la situació actual es recull a l'Annex 02. Anàlisi de la situació actual. En el següent apartat es fa un breu resum dels aspectes treballats.

4.1 Estudi topogràfic

L'objectiu de l'estudi topogràfic és obtenir la informació de detall necessària de cara a la realització de l'estudi hidràulic i a la definició i dimensionat de les actuacions. L'estudi topogràfic ha estat realitzat per G3 DT durant el mes de maig i juny de 2021 (veure annex 03. Cartografia i topografia).

4.2 Estudi geològic i geomorfològic

L'estudi geològic i geomorfològic ha estat encarregat a Beuter-Blasco, Consultoria geològica.

L'objecte del treball es centra en la caracterització geològica i geomorfològica de la llera i ribes de la riera d'Arbúcies i la riera de la Pineda amb especial rellevància a l'adquisició de dades referents als processos geològics derivats del Temporal Gloria.

En base a les observacions efectuades en camp i a la comparativa de les ortoimatges realitzades abans i després de l'episodi del temporal, s'ha dut a terme una cartografia geològica i geomorfològica contínua de tot el traçat de les rieres i a escala 1:5.000.

Aquesta cartografia ajudarà a entendre la dinàmica natural de les rieres estudiades i delimitarà quines són les zones més susceptibles a la inundació natural així com a ser afectades per processos d'erosió o sedimentació. (veure Annex 05. Geologia i geotecnia i plànol resum A.2).

4.3 Estudi hidrològic i hidràulic

Estudi hidrològic

L'objectiu d'aquest apartat és caracteritzar el règim de cabals (habituals i extrems) en el tram d'estudi. A partir d'aquesta caracterització s'han determinat els cabals de referència per a l'estudi hidràulic.

Dades característiques de la conca de la riera d'Arbúcies a bosc de les Gavarres (Tordera 14013). Font: "Els recursos hídrics en règim natural a les conques internes de Catalunya (1940-2000). ACA, 2004

Aportació anual mitjana	28,37 hm^3	Cabal diari mitjà	0,90 m^3/s
Aportació anual màxima	82,67 hm^3	Cabal diari màxim	69,01 m^3/s
Aportació anual mínima	8,56 hm^3	Cabal diari mínim	0,03 m^3/s
Nombre mitjà de dies secs a l'any	0 dies	Cabal dominant (T=2 anys)	6,73 m^3/s
		Cabal dominant (T=7 anys)	23,24 m^3/s

Tot i haver estudiat la sèrie de cabals de l'estació d'aforament de Sant Feliu de Buixalleu (EA056), per a les crescudes extraordinàries s'ha pres de referència els cabals de Qmco, Q10, Q50 i Q100 segons les dades de cabals tramificats proporcionades pels tècnics de l'ACA.

Cabals extraordinaris. Font: cabals interpolats a partir dels cabals tramificats, ACA

Tram	x_UTM	y_UTM	Qmco (m3/s)	Q10 (m3/s)	Q50 (m3/s)	Q100 (m3/s)
Riera Arbúcies	462402.35	4627437.35	53	169	365	471
Riera Pineda	462584.52	4627455.48	25	65	126	160

Estudi hidràulic

L'estudi hidràulic va dirigit a estimar com és el comportament de l'aigua a nivell de calats, velocitats i tensions. També ens permet establir la zona d'inundació per a diferents períodes de retorn. L'interès de conèixer la zona inundable respon a la voluntat de crear condicions per contribuir a una evolució de l'estructura vegetal cap a ambients més madurs i estables, fent actuacions sobre la morfologia de manera que s'ampliï la superfície inundable per a les crescudes ordinàries. Aquest increment de la superfície de laminació permetrà incrementar els àmbits amb una humidificació del sòl alta, mantenir i augmentar la vegetació de ribera en general i les vernedes en particular i finalment, augmentar la resiliència global del sistema en front a pertorbacions extraordinàries.

Els resultats de l'estudi hidràulic ens mostren unes zones d'inundació molt similars per la crescuda ordinària (5% de la corba de cabals classificats, o el que ocorre uns 18 dies l'any) i els períodes de retorn de Q2 i Q7. Per a tots aquests cabals, pràcticament no es produeix inundació de la ribera, sinó que l'aigua circula gairebé exclusivament pel canal principal. A partir del període de retorn de 10 anys ja es produeixen desbordaments en alguns punts. (veure annex 06. Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat plànol resum A1).

4.4 Estudi botànic

L'estudi botànic s'ha enfocat seguint dues línies. Per una banda, per tal de tenir una visió completa de l'àmbit d'estudi s'ha treballat en una cartografia dels hàbitats i de les espècies existents. (veure annex 02 i plànols A3.1, A3.2, A3.3, A3.4 i A3.5). Per l'altra, s'ha encarregat un informe a Pere Aymerich, biòleg expert en la matèria, per tal de tenir una visió més qualitativa (veure annex 02). La interpretació dels dos estudis es pot trobar a l'annex 02. Recopilació i anàlisi de la informació existent.

- *Estudi dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)*

S'ha realitzat una cartografia en base a la fotointerpretació en pantalla, la validació in-situ i la digitalització final dels polígons a escala 1:2.500 per ajustar els límits dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). (plànol A3.1 i A3.2)

L'hàbitat de ribera potencial de tots els trams és el de codi CORINE 44.3432+ (Vernedes amb ortiga morta, de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà). Es tracta d'un hàbitat relativament estès a les zones baixes del nord-est de Catalunya (sobretot en àrees d'influència marítima), però

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

que històricament ha estat molt transformat i sovint té un caràcter residual. A causa de la regressió que ha patit, es considera amenaçat en les avaluacions que s'han fet sobre els hàbitats de Catalunya i ha estat qualificat amb un índex de "valor de conservació" de 4 (sobre una escala 1-5).

S'han detectat principalment dos Hàbitats d'Interès Comunitari rellevants en el marc del present projecte (plànol A3.3):

- 91E0* Vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion) :
- 6430 Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya



Esquerra: verneda a la riera de Pineda. Dreta: Herbassar higròfil en baix estat de conservació a la riera d'Arbúcies

- *Cartografia d'espècies al·lòctones i autòctones de ribera de les rieres d'Arbúcies i de Pineda*

S'ha realitzat un estudi exhaustiu de les espècies al·lòctones i autòctones de ribera. L'estudi s'ha centrat en les arbustives i arbòries autòctones i les al·lòctones amb més presència. S'ha destacat aquelles al·lòctones amb més capacitat invasora i se n'ha analitzat un conjunt de variables que permetran tenir informació suficient per tal de definir posteriorment les actuacions i el seu grau d'intensitat. (plànol A3.2, A3.4 i A3.5)
Excepte en trams concrets de la riera de Pineda la vegetació al·lòctona és la predominant a tot l'àmbit d'estudi. Aquesta vegetació està representada bàsicament per plantacions de pollancre, plàtan i robínies.

Cal destacar que la presència d'al·lòctones està totalment estesa a l'àrea d'estudi. Es tracta d'un fenomen estès i inevitable en entorns fortament modificats com la riera d'Arbúcies. Per tant, en el global de l'estudi es farà especial èmfasi en el tractament de les espècies al·lòctones invasores entenent que són aquelles amb capacitat alta de colonitzar nous espais i que són un clar impediment per a la restauració d'un bosc de ribera de qualitat.

4.5 Estudi faunístic

En la riera d'Arbúcies existeix una comunitat faunística amenaçada i d'interès molt rellevant, tant pel que fa als associats a ambients aquàtics, com semiaquàtics i als ambients de ribera. El conjunt divers de característiques biofísiques de l'espai la fa especialment interessant malgrat els diversos impactes i pressions que ha rebut històricament. D'aquests, en destaca els canvis en els usos del sòl han afectat la geomorfodinàmica de la riera, limitant l'heterogeneïtat d'hàbitats i el desenvolupant en amplada del bosc de ribera i de comunitats vegetals associades, la introducció de moltes espècies exòtiques invasores, l'empobriment de l'estructura i comunitats vegetals autòctones i l'explotació forestal del mateix bosc de ribera com dels boscos circumdants.
No obstant això, la riera encara manté unes qualitats suficients per albergar espècies i comunitats dels quals en destaca diverses espècies d'invertebrats aquàtics, semiaquàtics i forestals, peixos com el barb de muntanya i l'anguila i mamífers com la musaranya mediterrània d'aigua o el ratpenat d'aigua i de peus grans.

Cal doncs incidir tant en la millora de l'estat de conservació d'aquestes poblacions com en la recuperació d'espècies desaparegudes com la merla d'aigua o el turó. És per això que cal treballar en factors com l'augment de l'heterogeneïtat dels hàbitats aquàtics i semi-aquàtics, la conservació d'elements estructurals i de composició dels hàbitats, l'augment i millora estructural de la cobertura del bosc de ribera, l'eliminació d'espècies vegetals exòtiques invasores i la creació de zones de refugi. A més, cal planteja un sistema estandarditzat de seguiment de les poblacions d'aquestes espècies atès el baix grau de coneixement que és té actualment en la riera d'Arbúcies.

4.6 Anàlisi de l'activitat socioeconòmica

En l'àmbit d'estudi s'han identificat quatre usos del sòl relacionats amb activitats socioeconòmiques que tenen un impacte directe en el riu i les riberes: aprofitament agrícola, aprofitament forestal, àrees recreatives de pícnic i vies de comunicació.

D'aquestes, els impactes més destacables són els dels aprofitaments forestals, per la seva extensió al llarg de tot el tram estudiat, i per l'impacte com a punts de dispersió d'al·lòctones invasores en el cas de plantacions de robínia. Les àrees recreatives suposen també un fort impacte si bé més puntual.

A l'Annex 02. Recopilació i anàlisi de la informació existent es desenvolupa més l'anàlisi de l'activitat socioeconòmica.

5. Diagnosi de l'estat actual i estudi d'alternatives

L'anàlisi complet de la situació actual es recull a l'Annex 4. Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida. En el següent apartat es fa un breu resum dels aspectes treballats.

A partir de les dades recollides a la fase anterior i exposades a l'apartat d'anàlisi de la situació actual (botànica, fauna, geologia, hidrologia i hidràulica i activitat socioeconòmica) s'ha establert una metodologia per valorar per una banda la qualitat de l'estat actual de cada polígon en relació a una

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

imatge objectiu, i per l'altra banda la facilitat amb la qual es pot millorar. Els polígons corresponen als polígons definits en la cartografia botànica i que parteixen dels hàbitats Corine i és la unitat espacial que s'ha usat al llarg de tota la metodologia.

A partir de la valoració de l'estat actual i la capacitat de millora s'han elaborat unes regles de decisió per tal d'establir segons criteris tècnics quines serien les estratègies d'actuació més adients a cada un dels polígons.

Com que l'àmbit d'estudi és molt extens, ha calgut prioritzar zones. La priorització s'ha fet en dues fases. En la primera fase s'han definit 5 àmbits genèrics, dels quals se n'han prioritzat 3. En la segona fase, un cop definides les estratègies d'actuació als polígons, s'han definit un total de 14 zones d'actuació, de les quals se n'ha prioritzat 6.
Les alternatives contemplades han estat en base a aquestes zones d'actuació.

5.1 Imatge objectiu

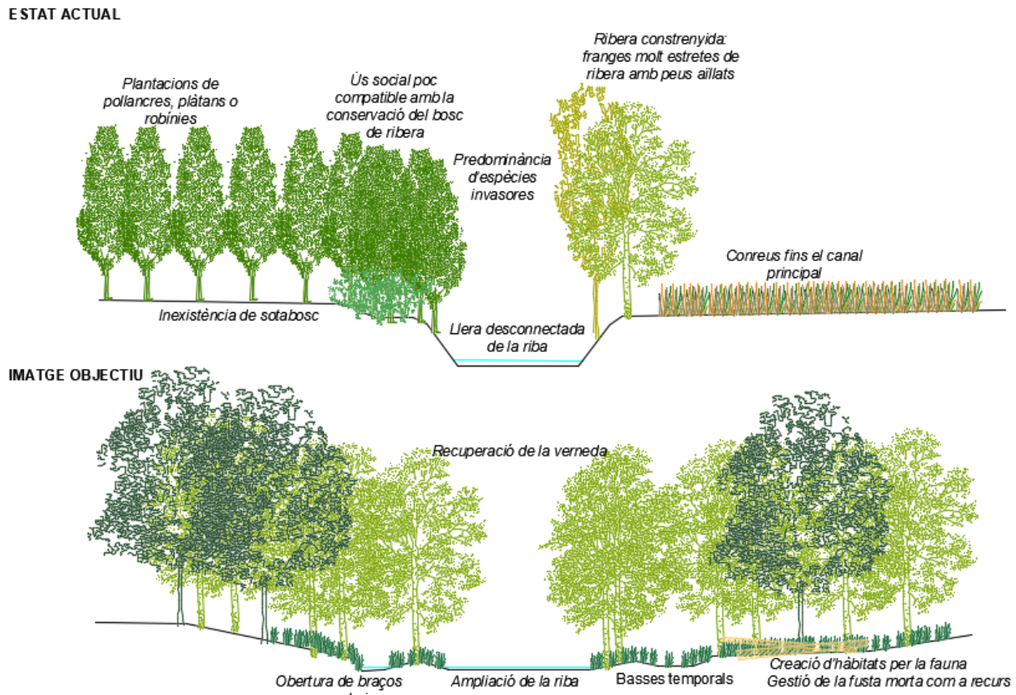
Per tal de fer viable el projecte cal gestionar la realitat actual. Es tracta d'un espai fluvial altament modificat des de fa centenars d'anys, sobretot la riera d'Arbúcies. A més, estem en un escenari de canvi climàtic amb una clara tendència al risc hidrològic.

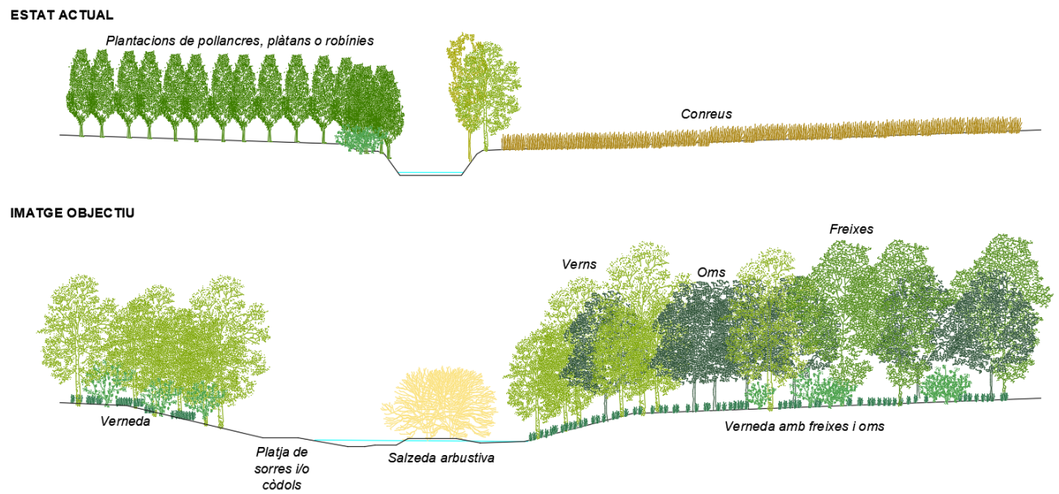
L'objectiu del projecte es assolir el bon estat ecològic de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda a través de la recuperació de la laminació de la plana al·luvial i la seva ribera, millorant els hàbitats i les espècies vegetals a potenciar així com de les condicions geomorfològiques augmentant la maduresa dels ecosistemes associats i la resiliència a inundacions.

Objectius específics:

- Afavorir la inundació màxima de l'àmbit per a períodes de retorn el menors possibles.
- Crear dinàmiques a la llera pensades per gestionar la seva energia i minimitzar danys en avingudes.
- Conservar i ampliar els espais amb presencia de vegetació autòctona especialment la verneda així com treballar per a la retirada de les al·lòctones invasores.
- Crear condicions per a la recuperació d'una ribera madura i biodiversa, recuperar comunitats absents i molt relictuals plantejades en el marc d'una millora de les condicionants hidràulics.
- Millorar la connectivitat lateral
- Millorar l'ecologia del mosaic vegetatiu existent
- Millorar la qualitat de l'aigua
- Crear i conservar hàbitats de qualitat per la fauna
- Crear un paisatge de qualitat
- Fer compatible l'ús social d'algun punt en concret amb la preservació de l'hàbitat
- Definir actuacions en base al criteri de mínima actuació
- Lluitar/ adaptar la realitat als efectes de la crisi climàtica

A continuació es mostren dos perfils tipus que permeten tenir una visió global de l'estat actual i es comparen amb la imatge objectiu del projecte.





agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

5.2 Diagnosi de l'estat actual

En una primera fase s'ha avaluat l'estat actual (veure plànols D1.1 i D1.2), destacant els aspectes més significatius de cara a la millora de l'ecosistema. S'ha realitzat un anàlisi i valoració de l'estat actual, agregant i simplificant la informació recollida en els estudis inicials. Per a fer aquest anàlisi s'ha elaborat una cartografia en la que s'ha creuat les diferents fonts: botànica i hàbitats, activitats socioeconòmiques, geomorfologia i hidràulica.

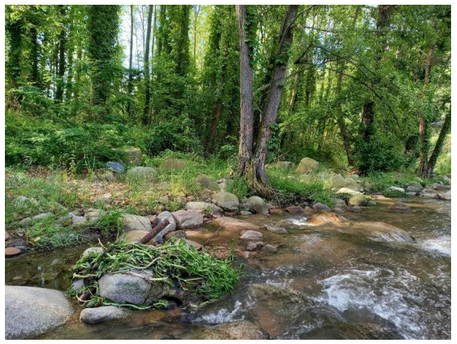
Categories corresponents a la valoració de l'estat actual (plànol D1.1):

Vegetació autòctona en relatiu bon estat:
Es tracta de les taques més ben conservades del bosc de ribera autòcton, bàsicament vernedes.



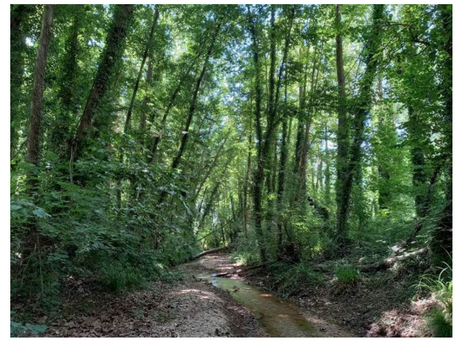
Imatge: Verneda a la riera de Pineda a l'inici del tram d'estudi

Exemplars aïllats o petits grups de vegetació autòctona:
Zones de vegetació autòctona fragmentada, bàsicament verns. Encara que els verns no estan ben representats, hi ha presència de sotabosc de verneda i per tant indica que les condicions d'humitat i estructura del sòl són favorables.



Imatge: Verns a la riera d'Arbúcies abans de la confluència amb la riera de Pineda

Plantacions d'al·lòctones no invasores principalment de plàtans:
El plàtan es sol reproduir malament per llavor i no té caràcter invasor. Es tracta de plantacions amb torns de tala més grans que permeten la generació d'un sotabosc i per tant la creació de masses més naturalitzades.



Imatge: Plantació de plàtans amb sotabosc ben desenvolupat a la riera de Pineda

Plantacions de gestió intensiva:
Es tracta de plantacions que sovint ocupen la riba i que són bàsicament de pollancre (*Populus x canadensis*). El treball mecànic freqüent del sòl en aquestes plantacions fa que les condicions siguin menys favorables a la recuperació senzilla del bosc de ribera.



Imatge: Plantacions de *Populus x canadiensis* al final del tram d'estudi de la riera d'Arbúcies

Presència d'al·lòctones invasores:
Bàsicament es tracta de masses monoespecífiques denses de robínia (*Robinia pseudoacacia*) en que si no s'elimina o es redueix de manera considerable és molt difícil recuperar un bosc de ribera de qualitat.



Imatge: Tram situat aigües avall del pont de la carretera Gi-551 on hi ha una gran quantitat de rebrots de robínia i altres invasores.

La segona fase de l'avaluació de l'estat actual ha consistit en comparar l'estat actual amb la imatge objectiu i avaluar en cada zona la facilitat amb què s'hi pot arribar, detectant aquells aspectes que brinden oportunitats i aquells que presenten limitacions. Això s'ha fet des de dos punts de vista: la capacitat de millora des del punt de vista dels hàbitats i la oportunitat d'intervenció geomorfològica.

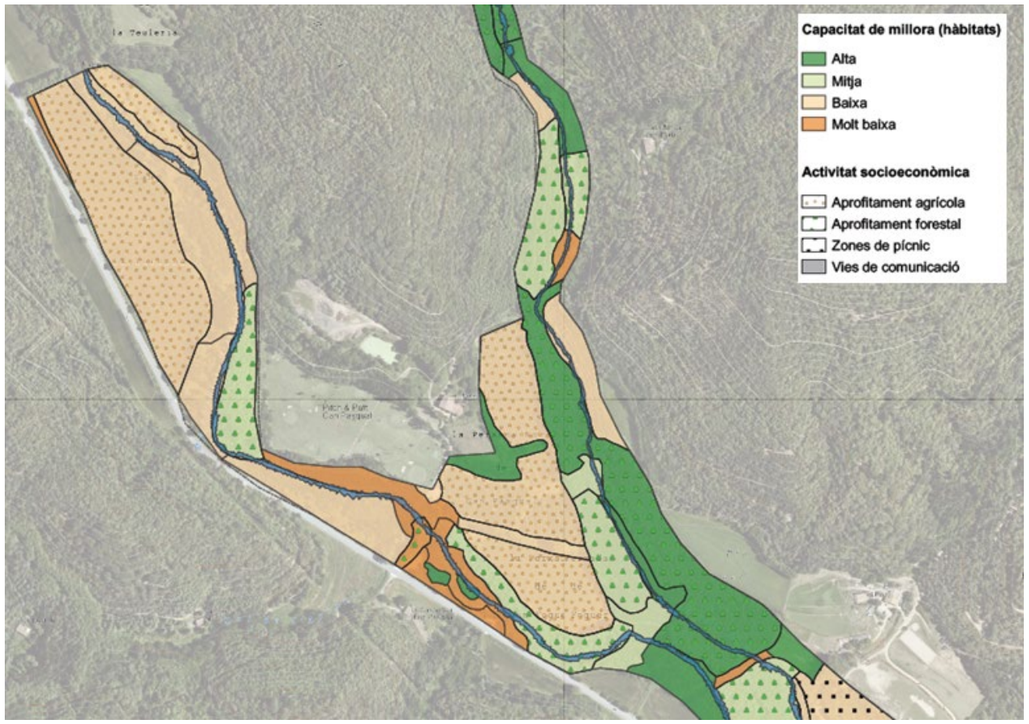
- *Capacitat de millora des del punt de vista dels hàbitats:*
  Per tal d'avaluar com d'allunyat està l'estat actual de l'escenari desitjable o imatge objectiu, s'ha dissenyat un mètode per assignar una puntuació numèrica a cada polígon de la cartografia d'hàbitats en funció d'uns criteris predefinits (plànol D 2.1).

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

La capacitat de millora s'ha definit a partir de la suma de la puntuació de tots els criteris, classificat en 4 categories: molt baixa, baixa, mitja i alta (plànol D2.2).

- *Oportunitats d'intervenció morfològica:*
  Des del punt de vista de la hidràulica, l'anàlisi s'ha enfocat a identificar quines oportunitats ofereix la topografia per a fer canvis morfològics de manera que es puguin guanyar zones inundables per a crescudes ordinàries fent el mínim moviment de terres (plànol D2.3).

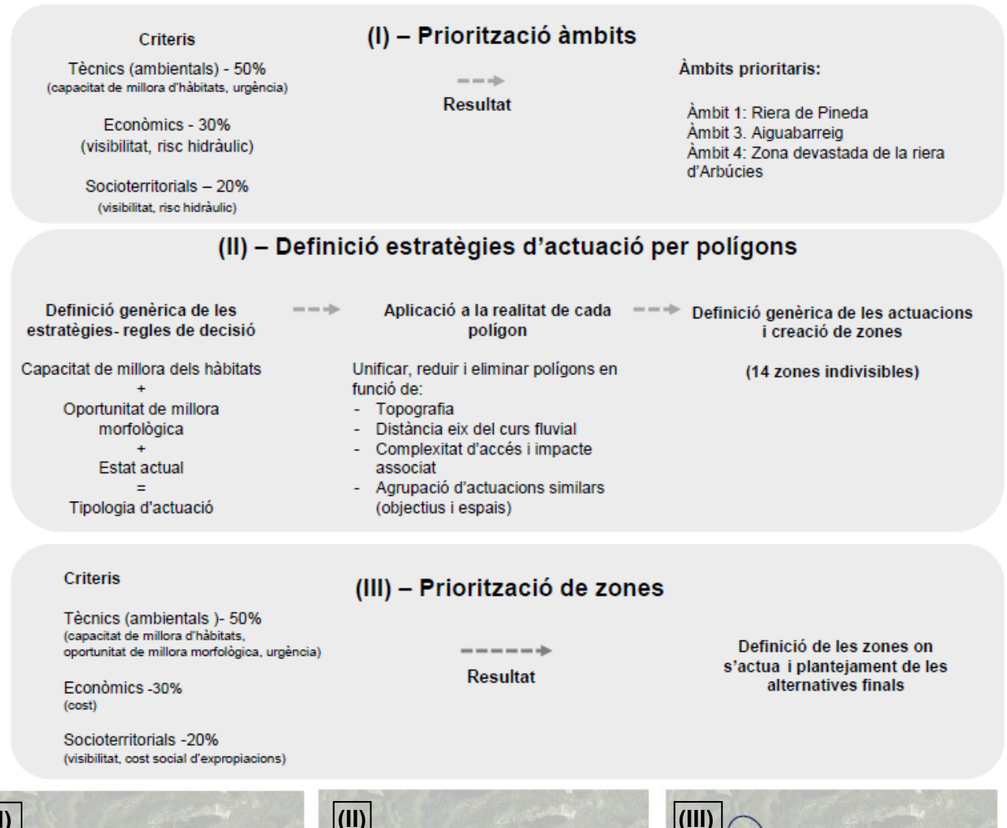
  S'han identificat un total de 16 zones potencials, de les quals 9 a la riera de Pineda i 7 a la riera d'Arbúcies.

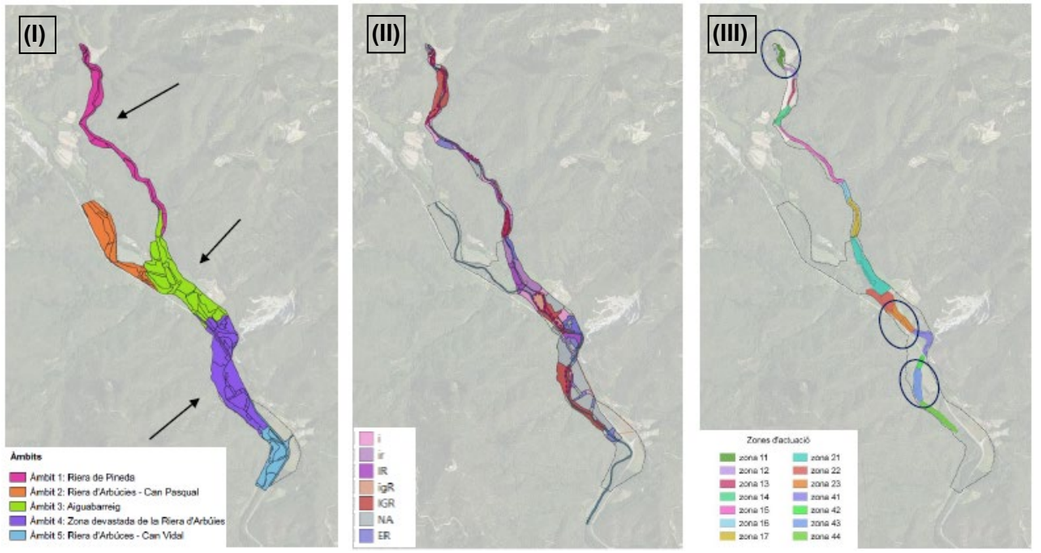


Fragment del plànol D2.2 Classificació de la capacitat de millora i activitats socioeconòmiques

5.3 Priorització de zones

A continuació es mostra un esquema de la metodologia seguida per definir i prioritzar les zones d'actuació.



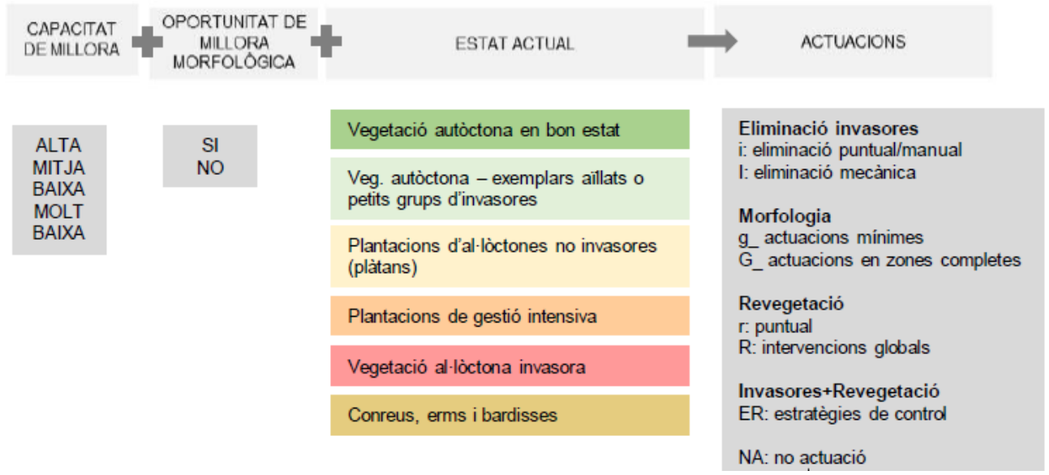


Per la definició de les estratègies d'actuació (pas II) s'han creat una sèrie de regles de decisió en les que a partir de creuar l'estat actual, la capacitat de millora i l'oportunitat de millora morfològica, s'ha

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

establert una tipologia d'actuació seguint criteris tècnics. La tipologia d'actuacions proposades es poden classificar en tres grans grups: eliminació d'invasores, canvis en la morfologia i revegetació. Aquestes actuacions poden ser de més o menys intensitat i anar soles o acompanyades. Per exemple, sempre que hi hagi actuacions que impliquin moviments de terres hi hauran actuacions de revegetació (més o menys intenses). En canvi, algunes actuacions d'eliminació d'invasores amb mètodes poc invasius es poden fer com a única intervenció en el polígon.

Les actuacions a les que condueixen les regles de decisió acaben resumint-se en 7 tipologies. Aplicant aquestes regles de decisió a tots els polígons, el mapa queda acolorit segons la tipologia d'actuació.



5.4 Alternativa escollida

Finalment, es plantegen 3 alternatives:

- **Alternativa 0: No actuació**
- **Alternativa 1: Actuar a les 14 zones**
- **Alternativa 2: Actuar a les zones 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.3 i 3.4**
- **Alternativa 3: Actuar a la zones 1.1, 3.3 i 4.3 amb intensitat i fer actuacions genèriques a la resta dels àmbits 1, 3 i 4.**

L'alternativa 0 es descarta per ser inviable ambientalment. La diagnosi realitzada ha mostrat com l'ecosistema actual no és capaç de fer front a curt termini a alteracions com la ocorreguda amb els temporals Dana i Glòria.

L'alternativa 1 es descarta per ser inviable econòmicament.

L'alternativa 2 permet actuar a les zones que s'han considerat prioritàries, però es perd la globalitat.

L'alternativa 3 actua amb intensitat almenys a una zona de cada àmbit considerat prioritari, i permet combinar-ho amb actuacions que millorin la globalitat de l'àmbit de projecte.

Finalment, s'escull **l'alternativa 3: actuar a la zones 1.1, 3.3 i 4.3 amb intensitat i fer actuacions genèriques a la resta dels àmbits 1, 3 i 4.**

6. Necessitat de sotmetre projecte a avaluació d'impacte ambiental

La Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental especifica estableix els projectes que cal sotmetre a avaluació d'impacte ambiental.
Els projectes que s'ajusten al supòsit 7.2b de la Llei 21/2013, que no estan inclosos en l'Annex I ni en l'Annex II, que puguin afectar de forma apreciable, directa o indirectament en espais protegits de la Xarxa Natura 2000 són objecte d'avaluació d'impacte ambiental simplificada. Cal consulta prèvia a l'organisme competent.
En el títol II – Capítol II de la Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, es regulen els tràmits i documentació de l'avaluació d'impacte ambiental; a la secció 2a s'especifica el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental simplificada, per tal que l'òrgan ambiental emeti l'informe d'impacte ambiental.
L'article 45 estableix que el promotor del projecte en la sol•licitud d'inici de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, acompanyant a la resta de documentació exigida per la legislació sectorial, ha de presentar davant l'òrgan substantiu un document ambiental, amb el contingut mínim que fixa l'article esmentat.
L'objectiu d'aquest document ambiental és analitzar el projecte des d'un punt de vista ambiental, de manera que es puguin preveure, identificar, caracteritzar i avaluar, qualitativament i quantitativament, els possibles impactes que es poden produir sobre el medi i l'entorn del projecte.

Per tal de conèixer la necessitat de sotmetre el present projecte a una avaluació d'impacte ambiental, s'ha realitzat la consulta ambiental a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural dels Serveis Territorials a Girona del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, amb número GI20220261. S'ha resolt que el projecte no s'ha de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental, ja que es considera que la seva execució és necessària per tal d'assolir els objectius de conservació del hàbitats i espècies d'interès comunitari de l'espai de xarxa Natura 2000 del Massís del Montseny.

7. Característiques tècniques de la proposta

Un cop escollida l'alternativa d'actuació i havent esbossat les línies d'actuació, la proposta concreta d'actuació s'estructura en 4 grans aspectes:

- *Eliminació d'impactes*. Inclou la retirada d'element impropis com ara deixalles i sobretot l'eliminació d'invasores. També s'inclou la retirada d'algun mur o tram d'escullera.
- *Modificacions geomorfològica*. Inclou les actuacions que comporten moviments de terres: ampliació de terrasses, creació de braços secundaris, etc.
- *Millora de l'hàbitat.* Inclou totes aquelles actuacions de revegetació, creació d'estructures per la fauna, etc.

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

- *Gestió de l'ús social.* Inclou tanques i estructures de pas de pedra per aquells indrets on existeix un ús intensiu de l'espai.

A continuació es fa una explicació genèrica de com s'ha abordat cada aspecte. A l'annex 10. Processos constructius i organització de l'obra es fa un recull de les 24 tècniques aplicades en format fitxa tècnica.

7.1 Eliminació d'impactes

Abans d'indicar qualsevol tasca de restauració o millora cal eliminar els impactes presents. En aquest sentit les actuacions s'han agrupat en:

Eliminació de residus
No s'ha detectat la presència de grans abocaments dins la llera, per tant, les actuacions d'eliminació de residus es centren en la retirada de deixalles disperses normalment arrossegades en les avingudes i retingudes, juntament amb restes vegetals, als peus dels arbres presents.

Retirada de murs i esculleres
Es retiren quan s'observa que impedeixen marcadament el desenvolupament de les dinàmiques fluvials o impedeixen la creació d'un bosc de ribera a primera línia.

Eliminació d'invasores
Les principals espècies invasores detectades i que tenen un efecte directe a la impossibilitat de millora o recuperació del bosc de ribera són la *Robinia pseudoacacia, Artemisia verlotiorum, Parthenocissus inserta* i *Phytolacca americana.* Per altra banda, s'han detectat altres espècies que ocupen superfícies reduïdes però que cal tenir en compte i fer-ne el seguiment perquè no puguin arribar a ocupar grans extensions com la *Buddleja davidii o l'Arundo donax*.

Pel que fa al sistema d'eliminació de les invasores es segueixen tres estratègies:
- Injecció de peus de *Robinia pseudoacacia* i posterior tala. L'actuació es centra per una banda, en zones de difícil accés o que el fet d'entrar amb maquinària pugui alterar comunitats de ribera en bon estat de conservació, i per l'altra, que l'arrencat de soques perjudiqui directament l'estabilitat del talús en qüestió. Aquesta actuació no permet el control de l'espècie des del primer moment i necessita de tasques de manteniment els següents anys.
- Desbrossada selectiva per a creació de peus principals de robínia. A les zones en que actualment hi ha grans extensions de rebrots de robínia és impossible realitzar injecció ja que els peus són massa petits i en massa quantitat. En aquests casos es fan desbrossades selectives al llarg de diversos anys potenciant peus principals que es podran injectar a posteriori. Aquesta actuació però, ha d'anar acompanyada de la potenciació de vegetació de ràpid creixement com els verns a primera línia que a la llarga pugui competir amb la robínia. Realitzar desbrossades sense iniciar mecanismes de competència amb vegetació autòctona podria ser contraproduent ja que afavoriria l'expansió de la robínia en superfície.
- Arrabassat de soques de *Robinia pseudoacacia* i arrencat d'arrel d'herbàcies invasores (*Artemisia verlotiorum, Parthenocissus inserta* i *Phytolacca americana).* L'actuació es realitza a zones on l'estat de conservació és baix o molt baix i per tant no hi ha possibilitat d'afectar a comunitats de vegetació de ribera autòctona ben formades. Un cop realitzada l'actuació queda un terreny remogut que és fàcilment recolonitzable per espècies invasores dels espais adjacents o de la mateixa conca. Per aquest motiu és realitzen actuacions de revegetació amb densitat elevada que puguin fer front a l'ocupació no desitjada d'invasores. Tot i que el grau d'efectivitat és elevat cal realitzar tasques de manteniment per controlar l'aparició de rebrots i generar les condicions perquè la vegetació autòctona plantada pugui desenvolupar-se correctament.

7.2 Modificacions geomorfològiques

Les modificacions geomorfològiques s'han plantejat en els indrets on en la fase de diagnosi s'ha detectat que es podia ampliar la superfície que s'inunda durant una crescuda ordinària amb els mínims moviments de terres. Un altre criteri ha estat evitar afectar els llocs amb una verneda ben establerta. En alguns casos s'ha actuat al costat d'una verneda establerta per promoure condicions que permetin un creixement de l'hàbitat en mode "taca d'oli".

La tipologia de modificacions geomorfològiques que s'han plantejat ha estat:

- Reconnexió de braços secundaris en meandres
- Creació de nous braços secundaris
- Rebaix del terreny adjacent a la llera per a crear una terrassa inundable
- Rebaix de l'angle del talús del marge
- Creació de zones de depressió com a bassa temporal

Les modificacions geomorfològiques, pel seu caràcter invasiu s'han plantejat especialment en aquells ambients que estaven ja prèviament alterats o que presentaven una elevada presència d'al·lòctones invasores que requerien intervenció amb maquinària per la seva eliminació.

La topografia proposada busca formes orgàniques i irregulars, que donin peu a varietat d'hàbitats diferents. En cap cas es pretén que quedin estàtiques, sinó que s'entén que són simplement un punt de partida favorable i que les dinàmiques fluvials aniran modificant-les.

7.3 Millora dels hàbitats

<u>Estratègia de plantació adaptada a les invasions biològiques</u>

La restauració ecològica s'ha adaptat a l'elevada presència d'invasores i per tant, ha anat encaminada a evitar que no siguin les exòtiques invasores que de nou colonitzin l'espai restaurat.

Per aquest últim motiu, s'ha afavorí al màxim l'establiment de comunitats d'espècies autòctones capaces de fer front als possibles contratemps que molt probablement provocaran les invasions biològiques presents abans de la restauració o en zones properes. Les espècies seleccionades han estat les principals que defineixen l'estructura i composició de l'hàbitat però alhora ofereixen una competència activa en front a les exòtiques invasores. L'accés a la llum, a l'aigua del canal, o a l'aigua o humitat freàtica, la selecció d'espècies i les tècniques de plantació i erradicació d'invasores, són

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

factors s'han tingut en compte alhora de planificar les intervencions en el bosc de ribera. L'objectiu de les plantacions ha estat la funcionalitat ecològica, encara que no sigui a partir de la restauració de l'estadi climàcic. Assolir l'èxit de plantació no dependrà ja tant de la supervivència de les espècies plantades, que òbviament també, si no de com aquestes han sigut capaces de competir satisfactòriament en front les invasions biològiques.

Distribució de les plantacions

S'ha establert les plantacions diferents les zones de 1a línia, 2a línia amb accés al freàtic i 2a i 3a línia sense accés directe al freàtic.

1a línia: marc plantació

Arbòries: Vern (*Alnus glutinosa*) – Marc de plantació 1 – superfície de 50m^2.

Arbustives: Gatell (*Salix atrocinerea*), saulic (*Salix purpurea*) – Marc de plantació 2 – superfície de 12m^2.

Herbàcies: Carex remota, jonquina o jonc d'estores (*Juncus inflexus* subsp. *inflexus*), jonc boval (*Scripus holoschoenus*).

2a línia sense terrassa amb accés al freàtic: marc plantació (contenidor)

Arbòries: Vern (*Alnus glutinosa*), freixe de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*) – Marc de plantació 3 - superfície de 50m^2.

2a-3a línia: nuclis 20m^2 amb selecció al manteniment

Arbòries: Freixe de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*), Om (*Ulmus minor*), cirerer (*Prunus avium*), auró (*Acer campestre*), moixera de pastor (*Sorbus torminalis*).

Arbustives: Avellaner (*Corylus avellana*), saüc (*Sambucus nigra*), sanguinyol (*Cornus sanguinea*), arç blanc (*Crataegus monogyna*).

Marcs de plantació 4 - superfície de 20m^2.

Per a cada una de les zones s'ha creat un marc de plantació inclòs a l'Annex 10 Processos constructius i organització de l'obra.

7.4 Gestió de l'ús social

Aquest quart aspecte s'ha tingut en compte exclusivament a la zona 3.3. Es tracta d'una zona d'alta freqüentació i amb un ús molt intensiu. La proposta d'aquest projecte és recuperar una franja de bosc de ribera en aquest àmbit, per la importància que té sent un lloc de confluència. Tanmateix, cal contemplar que l'ús social seguirà existint, de manera que l'actuació 3.4 a l'alçada del pícnic s'ha enfocat com una actuació amb una intenció divulgativa. Algunes àrees estaran tancades a l'accés del públic per permetre una millor recuperació, però altres seran accessibles i s'hi podran llegir plafons informatius.

8. Descripció dels treballs a realitzar

Les actuacions es poden dividir en actuacions de restauració intensiva, actuacions genèriques de millora de l'hàbitat i actuacions de manteniment.

8.1 Actuacions de restauració intensiva

Les actuacions de restauració intensiva són aquelles actuacions en 3 zones concretes de la riera de Pineda i Arbúcies en que es pretén una transformació global de l'àmbit i que són resultat de la diagnosi global i priorització de les actuacions. Inclouen actuacions d'eliminació d'impactes, millores morfològiques i millora de l'hàbitat. Aquestes actuacions representen al voltant del 75% del pressupost.

- *Zona 1.1. Riera de Pineda*

La zona inicial de la riera de Pineda és un espai fortament pertorbat durant els temporals Dana i Glòria. Es veuen clars indicis que l'aigua va tallar el meandre en dos punts, transportant i acumulant sediment. En aquestes zones, especialment aigües amunt del gual, s'hi ha observat ja un rebrot o un inici de colonització per part d'espècies invasores. L'objectiu de l'actuació en aquesta zona és consolidar precisament aquest caràcter mòbil que correspon a aquest tram de meandre, i aprofitar-ne el potencial.

La primera mesura en aquesta línia és la retirada del mur que es troba aigües amunt del gual i que força la traça del riu a fer una curvatura molt marcada. La idea és que amb aquesta acció, el riu tingui molta més llibertat en l'eix transversal, tot i la limitació que suposa el gual. Seguint en la línia d'eliminació dels impactes, s'actua per la eliminació de les espècies al·lòctones detectades amb diferents línies d'acció en funció de l'espècie, la densitat i la distribució.

En aquest mateix tram, es canvia lleugerament la morfologia del meandre per reobrir la traça que va obrir el riu durant els temporals i que es va tornar a tapar amb moviments de terres, creant un braç secundari que s'inundi amb les crescudes ordinàries (diverses vegades l'any). Aquesta "nova" traça té un parell de llocs profunds properes al nivell suposat del freàtic i on s'espera que es mantingui la humitat durant tot l'any així com una bassa connectada amb el canal principal.

En aquesta zona, la vegetació proposada consisteix en una verneda a primera línia i a les zones de segona línia més properes al freàtic on s'introdueix també el freixe de fulla petita com a espècie acompanyant. A mesura que ens allunyem del freàtic, el que anomenem segona i tercera línia, apareixen els oms i freixes amb acompanyants com el cirerer, l'auró blanc o la moixera de pastor. Paral·lelament s'incorporen arbustives com el saüc, l'arç blanc i el sanguinyol. Un fet destacat és la plantació del romegueró a sota la línia elèctrica. S'ha buscat una espècie de recobriment ràpid que pugui evitar la recolonització de la robínia i que no es vegi greument alterada en les tasques de manteniment de sota línia. Finalment, a les zones en que s'ha rebaixat el terreny i coincideix amb l'entrada del braç secundari es planten herbassars amb *Juncus inflexus* i *Scirpus holoschoenus* que permetran un ràpid recobriment que no impedirà el pas de l'aigua en el moment de crescudes.

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Degut als moviments de terres i a l'eliminació del mur del marge dret, el camí existent un cop passat el gual es podria veure compromès en moments de crescudes. Per aquest motiu es contempla la construcció d'un entramat Krainer que paral·lel al camí permet fixar el terreny des del primer moment i potencia el desenvolupament d'una franja de vegetació de ribera densa que assegura l'estabilitat de l'espai a llarg termini. L'objectiu de l'entramat es consolidar el marge dret protegint el gual i el camí, ja que el riu tindrà més mobilitat lateral i hi hauria perill de descalçament. També es reforça el marge esquerre del gual amb la plantació d'agrupacions de salze arbustius que oferiran una millor protecció davant els processos erosius que s'hi puguin ocasionar.

Aigües avall del gual es proposa obrir un braç secundari per on el riu ja va obrir camí, en una zona de conreu, també amb la idea que s'inundi diverses vegades l'any. Aquest braç s'obre paral·lel a una zona de verneda molt ben conservada, i l'objectiu principal que es persegueix amb aquest moviment de terres d'aquest braç és augmentar lateralment la superfície de bosc de ribera, millorant les condicions d'humitat per tal que el bosc s'hi pugui desenvolupar. La cota d'entrada al canal és la corresponent a una crescuda ordinària, concretament a la Q(5) de la corba de cabals classificats, que significa que s'inundaria uns 18 dies cada any. En el punt de sortida d'aquest braç, es proposa també un entramat Krainer per dirigir les aigües cap al canal principal sense produir afectacions al gual que hi ha just aigües avall. De no fer-se cap estructura, es podria donar la tendència del canal secundari a guanyar terreny cap a l'exterior de la corba, posant en risc el camí i el gual.

En aquesta zona, la vegetació proposada segueix el mateix patró que al tram aigües amunt del gual. És important destacar la presència d'una franja de verns al marge esquerre que no es veu alterat en cap moment per les actuacions proposades.

Pel que fa als elements per la fauna, es distribueixen al llarg de la zona una vedruna i dues zones amb fusta no fixada. Cal tenir en compte que aquests elements es poden repetir al llarg de l'àmbit d'actuació si durant l'obra s'obté més fusta o còdols de més de 20cm de diàmetre.

- *Zona 3.3. Confluència*

La zona 3.3 es caracteritza per un intens ús social derivat de les zones recreatives de pícnic, que arriben fins ben bé a tocar de l'aigua. Aquest aspecte és el principal impacte a la riera en aquest tram. Es poden diferenciar dues zones, la que correspon al pícnic situada més aigües amunt i una segona zona sense accés als visitants formada bàsicament per plàtans i robínies de rebrot.

A nivell geomorfològic, tot i tractar-se d'un àmbit de confluència en el que habitualment hi ha certa mobilitat, ens trobem que la traça està novament condicionada per una defensa lateral en forma de mur d'escullera, que força la riera de Pineda a agafar un cert angle fins desembocar a la riera d'Arbúcies.

La intenció principal de les actuacions en aquesta zona és recuperar la franja de bosc de ribera que li pertoca en un lloc tant important a nivell ecosistèmic com és la confluència. Tanmateix, no es pretén eliminar completament l'ús social, sinó pautar-lo i gestionar-lo. El que sembla una limitació per a la recuperació es vol agafar com una oportunitat, fent d'aquesta actuació un exemple divulgatiu que contribueixi a sensibilitzar la població envers la importància de recuperar i cuidar els hàbitats de riera.

En primer lloc, es substituirà un tram d'escullera per un entramat fet amb tècniques de bioenginyeria. Aquesta estructura d'entramat es proposa per protegir el marge esquerre on hi ha la infraestructura del pícnic, des de la desembocadura del torrent a la riera de Pineda fins al començament de la intervenció morfològica proposada. Aquesta estructura substituiria l'existent d'escullera, millorant les condicions ambientals i estètiques, però protegiria la superfície del pícnic on no s'intervé de l'embat de l'aigua. En un segon tram, l'actuació s'acompanyarà d'un moviment de terres per rebaixar la cota del terreny i ampliar així la zona de bosc de ribera.

Aquesta filosofia és la que es repeteix al llarg de tot el marge esquerre de la zona 3.3: ampliar superfície inundable mitjançant rebaix del terreny per tal d'ampliar bosc de ribera. Algunes d'aquestes zones estaran tancades al públic mitjançant una tanca perimetral per possibilitar una major naturalització. En dos punts concret, però, es deixarà un pas per acostar-se a l'aigua i observar el bosc de ribera. En aquests punts estratègics hi haurà plafons informatius.

Just aigües avall d'un dels punts d'observació es farà un moviment de terres una mica més intens per conformar una mena de bassa connectada a la riera d'Arbúcies on l'aigua serà més permanent.

Un dels elements claus a la zona de pícnic és la tala i retirada dels peus de plàtan presents a primera línia. Es conservaran aquells que no es vegin afectats pels moviments de terres ja que interessa mantenir una cobertura de la zona mentre la verneda no es desenvolupi. A més, es vol conservar diferents peus alts de freixes i verns situats a primera línia que, en el cas que es retiressin tots els plàtans perdrien protecció i podria veure's afectada la seva sustentació.

Les actuacions de revegetació intenses es concentren al marge esquerre que és on es realitzen els moviments de terres. Aquestes segueixen els patrons establerts en el marc del projecte de vegetació a primera línia, segona línia amb accés al freàtic i segona i tercera línia desconnectades del freàtic.

A més, s'utilitza la vegetació com el romegueró per tancar espais o accessos a les persones a espais amb elements de refugi per la fauna com són les vedrunes o embrancades.

Pel que fa al marge dret es defineixen actuacions de desbrossada selectiva dels peus de robínia existents per crear peus preferencials que pugui ésser injectats a posteriori i la plantació d'estaques de vern que, juntament amb els peus existents, puguin fer competència a la robínia existent.

Cal destacar que només s'actua a la primera franja i que per tant, quedarà encara bona part de les taules existents entre la riera i el camí que creua l'àrea de pícnic.

- *Zona 3.4. Meandre devastat*

La zona 4.3 és una zona molt alterada i amb una presència molt alta d'invasores, i en concret de soques de robínia. El pas del Dana i el Glòria i els posteriors treballs forestals van deixar la zona gairebé sense cap arbre dempeus, i la majoria d'arbres que hi ha ara són rebrots. En aquesta zona, l'estratègia seguida ha estat aprofitar els moviments de terres per eliminar les soques de robínia i alhora donar una morfologia més favorable al desenvolupament del bosc de ribera en el sentit transversal al riu, ampliant la superfície de primera terrassa i rebaixant l'angle dels talussos dels

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

marges. La presència d'afloraments de roca mare al marge dret fa que no es puguin tombar els talussos a tot el tram.

Hi ha dos punts on s'obren braços secundaris: en el primer, es tracta d'un braç ja existent que simplement es profunditza. En el segon cas, s'obre completament un braç nou, justament per darrera d'una filera de verns, amb la idea de generar condicions d'humitat favorables al creixement de la verneda.

Recentment s'han realitzat treballs de retirada de soques al camps situats al marge dret. Aquesta situació és del tot favorable a la restauració de la riera ja que permet centrar les actuacions als marges fluvials sabent que hi haurà una zona de seguretat als voltants sense invasores, o en tot cas, amb molta menys densitat.

Es revegetarà amb intensitat seguint els patrons descrits en anterioritat a les zones on s'han realitzat moviments de terres i a la resta es seguirà l'estratègia de desbrossades selectives i plantació d'estaca.

8.2 Actuacions genèriques de millora de l'hàbitat

Les actuacions genèriques de millora de l'hàbitat són aquelles actuacions menys intensives que es realitzen al llarg de tota l'àrea d'estudi i que serveixen per donar continuïtat a les actuacions de restauració. Es centren als polígons amb un estat de degradació més elevat i pretenen fer front de manera gradual a la presència de robínies a la vegades que es potencia un bosc de ribera a primera línia que els pugui fer competència.

8.3 Actuacions de manteniment

Les actuacions de manteniment són el conjunt d'actuacions a realitzar els primers anys després de l'actuació i que permeten potenciar el creixement de la vegetació de ribera i controlar l'entrada o expansió d'espècies invasores. Estan descrites a l'annex 12.

Per tal d'assolir l'èxit de les actuacions que es realitzin en el marc d'aquest projecte de restauració, les actuacions de manteniment s'haurien de prolongar al llarg de tres anys. Tanmateix, el pressupost inclòs en aquest projecte correspon només al primer any de manteniment.

9. Quadre resum de les dades principals i indicadors

Peus d'invasora a injectar	101,00	u
Superfície d'arrabassat de soques d'invasora	17.553,00	m2
Superfície de millora morfològica	28.085,75	m2
Moviments de terres	6.698,50	m3
Estructures de bioenginyeria	63,50	m2
Superfície de plantació	23.106,00	m2
Estructures de biodiversificació	32,00	u

A continuació, es presenten els indicadors que s'estudien dins del compliment del seguiment del programa de mesures i al futur reglament de restauració, així com per reportar al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico per la Estrategia de restauración Nacional de ríos, actualment en fase d'esborrany.

Els indicadors estudiats són els següents:

***Superfície recuperada en traçats d'aigües superficials (rius i zones humides)**:*		
Es tracta de la superfície establerta com a zona restaurar.	*Restauració intensiva:* *Zona 1.1: 5.150m2* *Zona 3.3: 8.776m2* *Zona 4.3: 11.650m2* *Actuacions genèriques (menys intensives): 14.484m2*	*40.060 m2*
Longitud de riu objecte del projecte de restauració Es té en compte la longitud on s'intervé. La longitud total d'estudi és de 7.9km *Zona 1.1: 203m* *Zona 3.3: 375m* *Zona 4.3: 500m* *Actuacions genèriques: 3.621m*		*4.699m*
Longitud de riu que ha recuperat la continuïtat fluvial (tenint en compte continuïtat transversal i longitudinal): *Zona 1.1: 203 m* *Zona 3.3: 375 m* *Zona 4.3: 500 m*		*1.078m*
Nombre de barreres transversals eliminades *No s'inclou cap eliminació de barrera transversal*		-
Nombre de barreres transversals adaptades *No s'inclou l'adaptació de barreres transversals*		-
Longitud d'eliminació de defenses longitudinals *Zona 1.1 Eliminació de mur: 1u de 35m.l.*		*35m*
Longitud de retranqueig de defenses longitudinals		-
Longitud en que s'han fet actuacions de conservació i recuperació de la vegetació de ribera *Es té en consideració tota la longitud on s'actua ja que s'hi realitzen actuacions de restauració (es contemplen les actuacions intensives i les genèriques ja que totes tenen com a objectiu la conservació i millora de la vegetació de ribera)*		*4.699m*
Noves formes funcionals (braços secundaris, llacunes laterals, terrassa reconnectada amb l'aqüífer superficial, altres): - Reconnexió de braços secundaris en meandres: : Zona 1.1 - Creació de nous braços secundaris: Zona 4.3 - Rebaix del terreny adjacent a la llera per a crear una terrassa inundable. Zona 1.1, Zona 3.3, Zona 4.3 - Rebaix de l'angle del talús del marge. Zona 1.1, Zona 3.3, Zona 4.3 - Creació de zones de depressió com a bassa temporal. Zona 1.1, Zona 3.3, Zona 4.3		*11u*

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

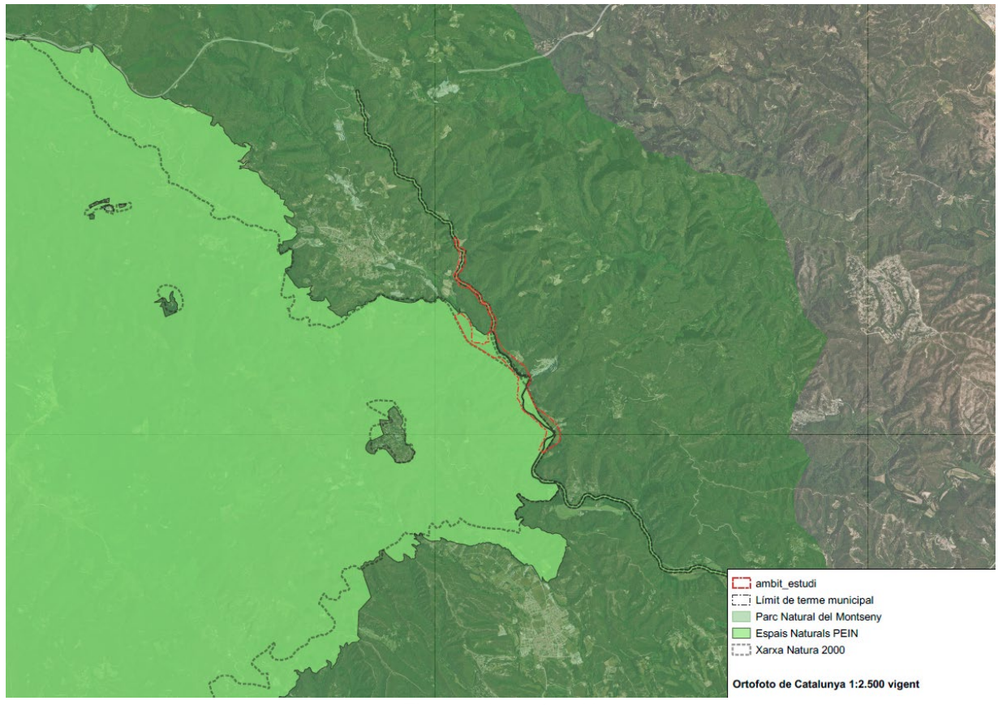
Balanç dels serveis ecosistèmics assolits amb el projecte de forma qualitativa:	*Infiltració i recàrrega aqüífer: ++* *Fixació CO2: +* *Humidificació del sòl: ++* *Retenció de nutrients i millora qualitat de l'aigua: ++* *Reducció inundacions: +* *Regulació temperatura i humitat: ++* *Resiliència de l'ecosistema: +++* *Augment biodiversitat: +++*

10. Afeccions a llera pública, espais d'interès naturals i altres espais amb figures de protecció

La Riera d'Arbúcies es troba dins de les següents figures de protecció:

- Incorporat al PEIN de la Riera d'Arbúcies pel Decret 328/1992, pel qual s'aprova el PEIN amb codi ARB.
- Espai Natural Protegit de la de la Riera d'Arbúcies amb codi ES510161.
- Declarat LIC l'any 1997.
- Espai de la Xarxa Natura 2000 mitjançant l'Acord del Govern 112/2006, de 5 de setembre, que aprova la xarxa Natura 2000 a Catalunya (DOGC 4735 de 6-10-2006). Amb codi ES5110001.

L'àmbit de projecte no afecta la ZMT ni a infraestructures viàries\ferroviàries.



Figures de protecció

11. Gestió de residus

El present projecte contempla un estudi de gestió de residus que es redacta d'acord amb les obligacions del productor de residus establertes a l'article 4.1. del "Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición". El Pla de gestió de residus es troba recollit a l'Annex 17. Pla de gestió de residus.

D'acord amb el Protocol de Gestió de Residus de Construcció i Demolició de la UE, s'ha establert limitar la generació de residus en els processos de construcció i demolició, contemplant les millors tècniques disponibles i emprant demolicions selectives que permetin separar i manipular de forma segura les substàncies potencialment perilloses i que facilitin la reutilització i reciclat d'alta qualitat mitjançant la separació selectiva dels materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles per als residus de construcció i demolició.

Tanmateix, en l'execució de les actuacions s'ha establert garantir que almenys el 70 % (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent els materials d'origen natural referits en la categoria 17 05 04 de la Llista Europea de Residus establerta per la Decisió 2000/532/CE) generats en les obres de construcció es reutilitzarà, reciclarà o recuperarà, incloent actuacions de rebliment amb residus en substitució d' altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de Gestió de Residus de Construcció i Demolició de la UE.

D'altra banda, convé destacar que el projecte i les tècniques de construcció definides són compatibles amb la circularitat i mostra, amb referència a la ISO 20887 o altres normes d' avaluació de l' adaptabilitat de les construccions, com s' han dissenyat per ser més eficients amb els recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i el reciclat

En quant als residus generats, val a dir que els seran bàsicament resultat de l'extracció del canya (*Arundo donax*), i altres residus de poda. En qualsevol dels moviment de terres que es produeixin, les terres seran utilitzades en les mateixes obres.

Finalment remarcar que no es generarà cap tipus de residu tipificat com a especial

12. Expropiacions i serveis afectats

Les superfícies totals afectades es presenten a l'annex 15 i es resumeixen a la següent taula:

SUPERFÍCIES AFECTADES (m^2)	
Expropiació	20551
Servitud	0
Ocupació temporal	74881
Total	**95432**

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

13. Seguretat i Salut

L'estudi de Seguretat i Salut servirà per a donar les directrius a l'empresa constructora per a redactar el Pla de Seguretat i Salut, segons la seva obligació en el camp de la prevenció de riscos professionals, que haurà d'ésser aprovat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut o per la Direcció facultativa, segons el cas, durant l'execució de l'obra; i per l'Administració pública que adjudiqui l'obra, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre que estableix els mecanismes específics per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que indica l'obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut a les obres (Article

14. Termini d'execució

El termini d'execució dels treballs és de 12 mesos.

15. Pressupost: PEM, PEC, PEC iva inclòs i PCA.

Concepte	Import
PEM	
ZONA 1.1 RIERA DE PINEDA	128.503,5
ZONA 3.3 CONFLUÈNCIA	262.404,69
ZONA 4.3 MEANDRE DEVASTAT	248.479,48
ACTUACIONS GENÈRIQUES DE MILLORA DE L'ÀMBIT	24.061,55
SEGURETAT I SALUT	18.989,53
GESTIÓ DE RESIDUS	1.643,57
MESURES CORRECTORES	3.000,00
VARIS	12.950,80
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**700.033,12**

Concepte	Valor	%	Import
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**700.033,12**
Despeses generals	13,00	%	91.004,31
Benefici industrial	6,00	%	42.001,99
Suma PEC (sense iva)			833.039,42
IVA	21,00	%	174.938,28

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
VUIT-CENTS TRENTA-TRES MIL TRENTA-NOUEUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**1.007.977,70**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
UN MILIÓ SET MIL NOU-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

Concepte	Import
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**1.007.977,70**
Expropiacions	269.332,58
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**1.277.310,28**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
UN MILIÓ DOS-CENTS SETANTA-SET MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

16. Revisió de preus.

En cas que sigui d'aplicació la revisió de preus, la fórmula de càlcul serà, d'acord amb la llei de Contractes de l'Estat), la següent:

FÓRMULA 711. Obras de repoblación forestal
Kt = 0,04Et /E0 + 0,11Ot/O0 + 0,09Pt/P0 +0,76

On

E = Índex del cost de l'energia

17. Classificació del contractista (segons el RD 773/2015).

D'acord amb la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol LES DIRECTIVES DEL Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, i el Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, modificat pel RD 77372015, de 28 d'agost. El qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, a continuació es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per admetre'ls a la licitació d'execució d'aquestes obres:

Grup E: Hidràuliques

Subgrup 7: Obres hidràuliques sense qualificació específica

Categoria 3: Si la seva quantia és superior a 360.000€ I inferior a 840.000€

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

18. Justificació expressa de que el projecte comprèn una obra completa.

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

L'autor del present projecte exposa que en acompliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

19. Documents que conté el projecte

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex 01. Principals característiques
Annex 02. Recopilació i anàlisi de la informació existent
Annex 03. Cartografia i Topografia
Annex 04. Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida
Annex 05. Geologia i geotècnia
Annex 06. Climatologia i hidrologia. Estudi d'inundabilitat
Annex 07. Reportatge fotogràfic
Annex 08. Estudi hidràulic i d'erosions (estudi ortoimatges)
Annex 09. Document ambiental
Annex 10. Processos constructius i organització de l'obra
Annex 11. Pla d'obra
Annex 12. Pla de manteniment i seguiment
Annex 13. Pla de control de qualitat
Annex 14. Seguretat i Salut
Annex 15. Expropiacions
Annex 16. Afeccions a llera pública i espais d'interès natural
Annex 17. Pla de gestió de residus
Annex 18. Justificació de preus
Annex 19. Pressupost per coneixement de l'Administració

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

Index

A. Plànols de situació

A1. Situació
A2. Emplaçament
A3. Espais protegits
A4. Planejament

B. Plànols de situació

B1. Plànols topogràfics
B2. Replanteig

E. Plànols executius

E1. Zones d'actuació
- E1.1 Zones d'actuació (general)
- E1.2 Zona d'actuació 1.1
- E1.3 Zona d'actuació 3.3
- E1.4 Zona d'actuació 4.3

E2. Zona d'actuació 1.1
- E2.1 Zona 1.1. Impactes
- E2.2 Zona 1.1. Moviments de terres (planta general)
- E2.3 Zona 1.1. Moviments de terres (planta)
- E2.4 Zona 1.1. Moviments de terres (seccions transversals)
- E2.5 Zona 1.1. Millora de l'hàbitat (planta general)
- E2.6 Zona 1.1. Millora de l'hàbitat (planta)

E3. Zona d'actuació 3.3
- E3.1 Zona 3.3. Impactes
- E3.2 Zona 3.3. Moviments de terres (planta general)
- E3.3 Zona 3.3. Moviments de terres (planta)
- E3.4 Zona 3.3. Moviments de terres (seccions transversals)
- E3.5 Zona 3.3. Millora de l'hàbitat (planta general)
- E3.6 Zona 3.3. Millora de l'hàbitat (planta)

E4. Zona d'actuació 4.3
- E4.1 Zona 4.3. Impactes
- E4.2 Zona 4.3. Moviments de terres (planta general)
- E4.3 Zona 4.3. Moviments de terres (planta)
- E4.4 Zona 4.3. Moviments de terres (seccions transversals)
- E4.5 Zona 4.3. Millora de l'hàbitat (planta general)
- E4.6 Zona 4.3. Millora de l'hàbitat (planta)

E5. Detalls constructius

E6. Actuacions genèriques

E7. Accessos
- E7.1 Zona 1.1. Accessos
- E7.2 Zona 3.3. Accessos

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

E7.3 Zona 4.3. Accessos

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus I
Quadre de preus II
Pressupost
Resum del pressupost

Signatura

Inmaculada Rueda Vázquez
Enginyera Tècnica Agrícola

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

ANNEX 1

Principals característiques

Projecte de restauració de les riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. TM Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies. Comarca de la Selva
Juliol 2023

naturalea

Finançat per

Unió Europea Fons Europeu Next Generation · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

ÍNDEX

1. Àmbit d'estudi 3
2. Objecte 3
3. Característiques tècniques de la proposta 3
4. Descripció dels treballs a realitzar 3

Plànols

01. Situació general
02. Àmbit de projecte
03. Espais protegits
04. Planejament

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

1. Àmbit d'estudi

L'àmbit d'estudi es centra en la riera de Pineda (TM d'Arbúcies) a l'alçada de Can Riera de la Pineda fins la confluència amb la riera d'Arbúcies al llarg de 3,2 km i la riera d'Arbúcies des del pont de la Turbina (TM Arbúcies) fins als Hostalets (TM de Sant Feliu de Buixalleu) al llarg de 4,7km. La longitud total del tram estudiat és de 7,9km.

El tram d'estudi forma part en la seva totalitat de l'Espai Natural Protegit de la de la Riera d'Arbúcies. A més el tram d'estudi forma del Pla d'Espais d'Interès Natural del Montseny. Fins el creuament amb la GI-552 representa el límit oest del Parc Natural. A partir d'aquest punt, s'estableix la mateixa carretera com a límit de l'espai protegit.

L'àmbit d'estudi es centra en les riberes que són aquells espais ocupats (o potencialment ocupats) per les formacions vegetals lligades al nivell freàtic i a la geomorfologia fluvial.

Actualment, aquestes riberes estan molt alterades degut a l'explotació que es fa de la plana al·luvial amb la presència de camps i plantacions. Fins i tot la riba, que constitueix l'espai de les màximes crescudes ordinàries, està molt constrenyida i limitada generant, en el millor dels casos, boscos en galeria molts estrets.

2. Objecte

L'objectiu del projecte es assolir el bon estat ecològic de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda a través de la recuperació de la laminació de la plana al·luvial i la seva ribera, millorant els hàbitats i les espècies vegetals a potenciar així com de les condicions geomorfològiques augmentant la maduresa dels ecosistemes associats i la resiliència a inundacions.

3. Característiques tècniques de la proposta

Les actuacions definides s'estructuren en 4 línies d'acció:

- *Eliminació d'impactes.* Inclou la retirada d'element impropis com ara deixalles i sobretot l'eliminació d'invasores. També s'inclou la retirada d'algun mur o tram d'escullera.
- *Modificacions geomorfològica*. Inclou les actuacions que comporten moviments de terres: ampliació de terrasses, creació de braços secundaris, etc.
- *Millora de l'hàbitat.* Inclou totes aquelles actuacions de revegetació, creació d'estructures per la fauna, etc.
- *Gestió de l'ús social.* Inclou tanques i estructures de pas de pedra per aquells indrets on existeix un ús intensiu de l'espai.

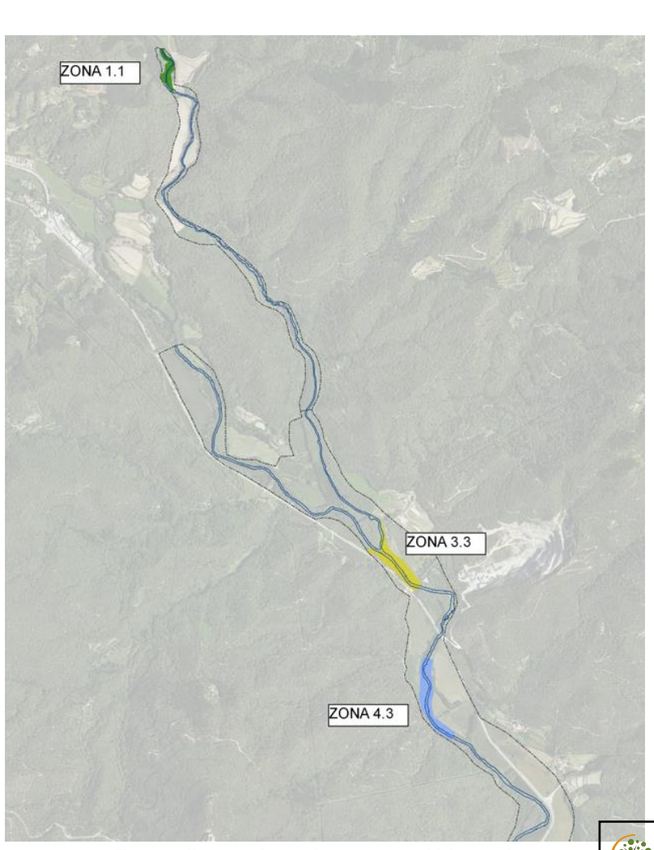
4. Descripció dels treballs a realitzar

Les actuacions es poden dividir en:

- Actuacions de restauració intensiva: són aquelles actuacions en 3 zones concretes de la riera de Pineda i Arbúcies en que es pretén una transformació global de l'àmbit i que són resultat de la diagnosi global i priorització de les actuacions. Inclouen actuacions d'eliminació d'impactes, millores morfològiques i millora de l'hàbitat. Aquestes actuacions representen al voltant del 80% del pressupost.

- Actuacions genèriques de millora de l'hàbitat: es tracta d'actuacions menys intensives que es realitzen al llarg de tota l'àrea d'estudi i que serveixen per donar continuïtat a les actuacions de restauració. Es centren als polígons amb un estat de degradació més elevat i pretenen fer front de manera gradual a la presència de robínies a la vegades que es potencia un bosc de ribera a primera línia que els pugui fer competència.

- Actuacions de manteniment: són el conjunt d'actuacions els 3 primers anys després de l'actuació i permetran potenciar el creixement de la vegetació de ribera i controlar l'entrada o expansió d'espècies invasores.



Zones d'actuacions de restauració intensiva

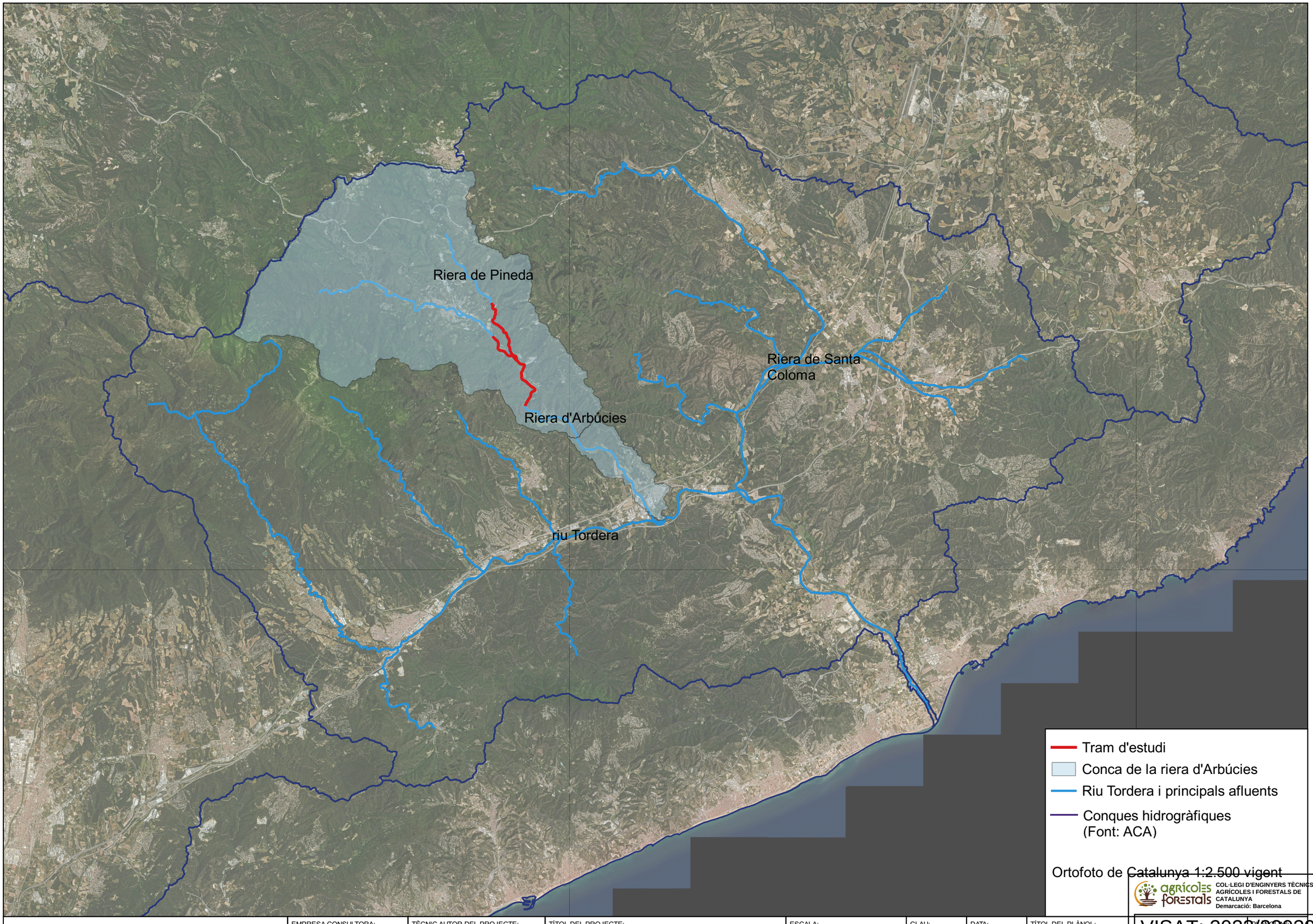
agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

5. Indicadors

A continuació, es mostra una taula resum amb els resultats dels indicadors esmentats:

Superfície recuperada en traçats d'aigües superficials (rius i zones humides)	*40.060 m2*
Longitud de riu objecte del projecte de restauració	*4.699m*
Longitud de riu que ha recuperat la continuïtat fluvial (tenint en compte continuïtat transversal i longitudinal)	*1.078m*
Nombre de barreres transversals eliminades	*0 u*
Nombre de barreres transversals adaptades	*0 u*
Longitud d'eliminació de defenses longitudinals	*35m*
Longitud de retranqueig de defenses longitudinals	*0 m*
Longitud en que s'han fet actuacions de conservació i recuperació de la vegetació de ribera	*4.699m*
Noves formes funcionals (braços secundaris, llacunes laterals, terrassa reconnectada amb l'aqüífer superficial, altres): superfície i/o nombre d'elements.	*11u*
Balanç dels serveis ecosistèmics assolits amb el projecte de forma qualitativa	*Infiltració i recàrrega aqüífer: ++* *Fixació CO2: +* *Humidificació del sòl: ++* *Retenció de nutrients i millora qualitat de l'aigua: ++* *Reducció inundacions: +* *Regulació temperatura i humitat: ++* *Resiliència de l'ecosistema: +++* *Augment biodiversitat: +++*

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:150.000

CLAU:
CNT2000989

DATA:
JULIOL 2023

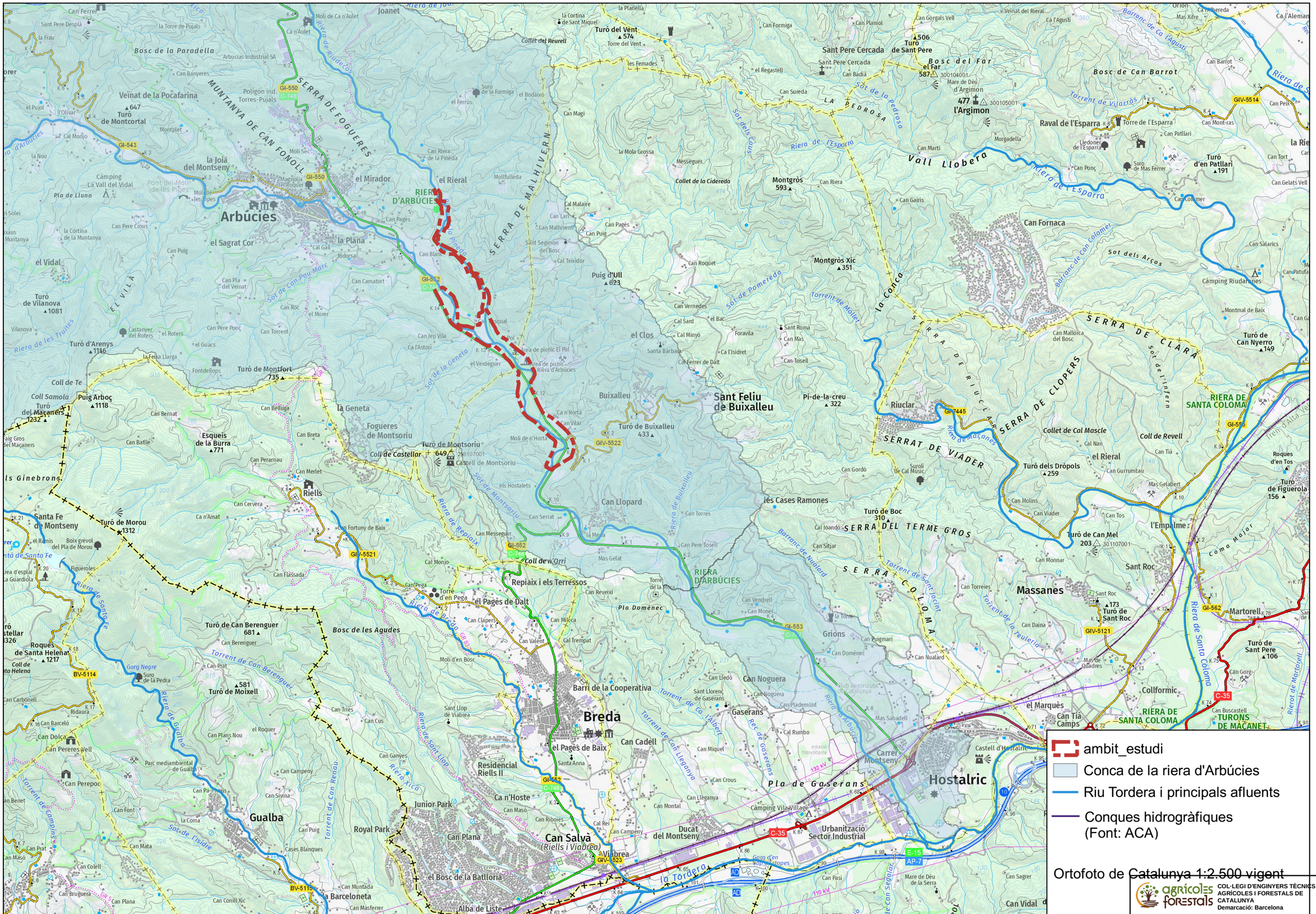
TÍTOL DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ. GENERAL

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

PLÀNOL Nº:
1 DE 1


RIERA D'ARBÚCIES
Arbúcies
el Mirador
el Rieral
la Joia del Montseny
la Plana
el Sagrat Cor
el Vidal
Veïnat de la Pocafarina
Turó de Montcortal
▲647
Turó del Vent
▲574
Sant Pere Cercada
Turó de Sant Pere
Bosc del Far
el Far
587
Bosc de Can Barrot
Raval de l'Esparra
Torre de l'Esparra
Turó d'en Patllari
▲191
Vall Llobera
Montgròs
593
Montgròs Xic
▲351
Can Fornaca
Turó de Vilanova
▲1081
Turó d'Arenys
▲1116
Turó de Montfort
735
Puig Arboç
▲1118
Turó del Macaners
1232
Esqueis de la Burra
▲771
la Geneta
Fogueres de Montsoriu
Turó de Montsoriu
649
Castell de Montsoriu
Coll de Castellar
Puig d'Ull
▲623
el Clos
Buixalleu
Sant Feliu de Buixalleu
Turó de Buixalleu
433
Pi-de-la-creu
▲322
Riuclar
SERRA DE RIUCLAR
SERRA DE CLOPERS
SERRA DE CLARA
SERRAT DE VIADER
Collet de Cal Mascle
Coll de Revell
el Rieral
Turó dels Dròpols
▲259
Turó de Figuerola
156
RIERA DE SANTA COLOMA
Turó de Can Nyerro
▲149
Turó de Morou
1312
Santa Fe de Montseny
Roques de Santa Helena
▲1217
Turó de Can Berenguer
681
Turó de Moixell
▲581
Bosc de les Agudes
Repiaix i els Terressos
el Pages de Dalt
Torre d'en Pega
Riera de Breda
Riera de Santa Fe
Gorg Negre
Riera de Gualba
Breda
Barri de la Cooperativa
el Pages de Baix
Can Cadell
Residencial Riells II
Ca n'Hoste
Junior Park
Royal Park
Gualba
Can Salvà
(Riells i Viabrea)
Viabrea
Can Plana
el Bosc de la Batlloria
Alba de Liste
la Barceloneta
Riells
Can Llopard
les Cases Ramones
Turó de Boc
310
SERRA DEL TERME GROS
Massanes
Turó de Sant Roc
▲173
Martorell
Turó de Sant Pere
▲106
Collformic
el Marquès
Can Tia Camps
TURONS DE MACANET
Grions
Ducat del Montseny
Urbanització Sector Industrial
Hostalric
Pla de Gaserans
Gaserans
Can Noguera
Turó de Can Mel
203
Sant Roc
l'Empalme
Coma Major
Riera de Santa Coloma
Riera de Martorell
Riera de Tordera
la Tordera
Camping Vila-Village
Castell d'Hostalric
Carrer Montseny
Camping Riudarenes
Can Salarics
Can Patufa
Montmal de Baix
Can Mallorca del Bosc
Can Gelats Vell
Can Colomer
Can Gairis
Can Ponç
Can Marti
Morgadella
Can Mont-ras
Can Peix
Can Barrot
Veïnat del Rierat
Can Gorgals Vell
Can Planiol
Can Formiga
Can Sureda
Can Badia
Sant Pere Cercada
Mare de Déu d'Argimon
477
l'Argimon
300104001
300105001
Can Magi
Can Riera de la Pineda
Can Malhivern
Can Lari
Cal Malaire
Can Pagès
Can Puig
Sant Segimon del Bosc
Cal Teixidor
Can Roquet
Can Vernedes
Cal Sard
Cal Minyó
Foravila
Sant Roma
Can Mas
Can Tosell
Ca l'Isidret
Can Ferrer de Dalt
Santa Bàrbara
Can Jep Vila
Ca l'Astori
el Verdeguer
Can Blanc
Can Pagès
Can Riera
Montfulleda
la Mola Grossa
Messeguer
Collet de la Cidereda
Can Martí
Can Pere Crous
Can Pla del Veinat
Can Roc
el Morer
Can Torrent
Can Camatort
Can Pere Ponç
Can Guacs
Fontdellops
la Feixa Llarga
Can Bernat
Can Batlle
Can Perarnau
Can Merlet
Can Cervera
Ca n'Amat
Can Fortuny de Baix
Can Messeguer
Can Flassada
Cal Monjo
Can Pega
Can Clapers
Can Milcoa
Can Valent
Cal Trempat
Can Reveixi
Can Vendrell
Can Moner
Can Torres
Can Pere Tosell
Can Sitjar
Can Gordó
Can Suroli de Cal Music
Can Molins
Can Viader
Can Tos
Can Monnar
Can Torreies
Can Daina
Can Puigmari
Can Nualard
Can Domènec
Can Lledó
Can Noguera
Can Noguera
Can Plademunt
Cal Rumbo
Can Miquel
Can Crous
Can Lleganya
Can Montal
Can Campeny
Can Ribotes
Can Masó
Can Riboies
Can Sivina
Can Font
Can Puig
Can Mata
Can Prat
Can Bruguera
Can Colell
Can Conill Xic
Can Masferrer
Can Munlada
Can Plans Nou
Can Plans
Can Perepoc
Can Dolca
Can Pereres Vell
Can Barceló
Can Carbonell
Can Tries
Can Cus
Can Ganyes
Can Cervera
Can Serrat
Can Fortuny de Baix
Can Flassada
Can Cladera
Can Milcoa
Can Valent
Can Reveixi
Can Vendrell
Can Moner
Can Torres
Can Pere Tosell
Can Sitjar
Can Gordó
Can Molins
Can Viader
Can Tos
Can Monnar
Can Torreies
Can Daina
Can Puigmari
Can Nualard
Can Domènec
Can Lledó
Can Noguera
Can Noguera
Can Plademunt
Cal Rumbo
Can Miquel
Can Crous
Can Lleganya
Can Montal
Can Campeny
Can Ribotes
Can Masó
Can Riboies
Can Sivina
Can Font
Can Puig
Can Mata
Can Prat
Can Bruguera
Can Colell
Can Conill Xic
Can Masferrer
Can Munlada
Can Plans Nou
Can Plans
Can Perepoc
Can Dolca
Can Pereres Vell
Can Barceló
Can Carbonell
Can Tries
Can Cus
Can Ganyes
Can Cervera
Can Serrat
Can Fortuny de Baix
Can Flassada
Cal Monjo
Can Pega
Can Clapers
Can Milcoa
Can Valent
Cal Trempat
Can Reveixi
Can Vendrell
Can Moner
Can Torres
Can Pere Tosell
Can Sitjar
Can Gordó
Can Suroli de Cal Music

ambit_estudi

Límit de terme municipal

Parc Natural del Montseny

Espais Naturals PEIN

Xarxa Natura 2000

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:

1:50.000

CLAU:

CNT2000989

DATA:

JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESPAIS PROTEGITS

PLÀNOL Nº

03

FULL

1 DE 1

agrícoles forestals

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

ambit_estudi

Límit de terme municipal

Terme municipal d'Arbúcies

De vialitat: Rieral

Eixos estructurants

Especial protecció

Fluvial i protecció

Terme municipal de Sant Feliu de Buixalleu

Sòl no urbanitzable. Bosc

Sòl no urbanitzable. Protecció de crestes

Sòl no urbanitzable. Protecció hidrogràfic

Sòl no urbanitzable. Protecció serveis

Sòl no urbanitzable. Protecció viària

Sòl no urbanitzable. Sistema de equipament privat

Sòl no urbanitzable. Sistema hidrogràfic

Ortofoto de Catalunya 1:2.500 vigent

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:

1:17.500

CLAU:

CNT2000989

DATA:

JULIOL 2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLANEJAMENT

PLÀNOL Nº:

04

FULL:

1 DE 1

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

ANNEX 2

Recopilació i anàlisi de la informació existent

Projecte de restauració de les riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. TM Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies. Comarca de la Selva
Juliol 2023

naturalea

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

ÍNDEX

A. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL 3

1. Anàlisi de la situació actual 3

1.1 Estudi topogràfic 3

1.2 Estudi hidrològic i hidràulic 3

1.2.1 Estudi hidrològic 3

1.2.2 Estudi hidràulic 3

1.3 Estudi geològic i geomorfològic 3

1.3.1 Caracterització geològica 4

1.3.2 Caracterització geomorfològica. Descripció dels efectes del temporal 4

1.3.1 Caracterització hidrogeològica 4

1.4 Estudi botànic 5

1.4.1 Estudi dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) 5

1.4.2 Cartografia d'espècies al·lòctones i autòctones de ribera de les rieres d'Arbúcies i de Pineda 6

1.5 Estudi faunístic 7

1.6 Anàlisi de l'activitat socioeconòmica 8

B. BOTÀNICA. ESTUDI GENERAL 10

1. Estudi general de l'àmbit 10

2. Principals espècies invasores 14

3. Selecció d'espècies per aptes per a la revegetació de la riera d'Arbúcies i Pineda 19

C. BOTÀNICA. CARTOGRAFIA DELS HÀBITATS I DE LES ESPÈCIES DE LES RIERES D'ARBÚCIES I DE PINEDA 26

1. Territori cartografiat 26

2. Aixecament cartogràfic 26

D. ESTUDI BOTÀNIC – ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL DEL RIU I EL SEU ENTORN 30

1. Hàbitats CORINE presents en la zona d'estudi 30

2. Hàbitats de ribera d'Interès Comunitari (HIC) i el seu estat de conservació 32

3. Espècies al·lòctones 33

E. FAUNA 34

1. Introducció 34

2. Inventari faunístic 34

3. Fauna aquàtica 34

4. Fauna semi-aquàtica 35

5. Fauna de ribera 36

6. Fauna no inventariada i molt probablement present en l'espai 37

7. Actuacions per la conservació de la comunitat faunística 37

PLÀNOLS ANÀLISI ESTAT ACTUAL

A.1 Hidràulica
A.2 Geologia i geomorfologia
A.3 Botànica
A.3.1 Hàbitats Corine
A.3.2 Hàbitats i espècies de ribera
A.3.3 Hàbitats HIC
A.3.4 Espècies al·lòctones
A.3.4 Espècies al·lòctones invasores

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

A. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

1. Anàlisi de la situació actual

1.1 Estudi topogràfic

L'objectiu del topogràfic és obtenir la informació de detall necessària de cara a la realització de l'estudi hidràulic i a la definició i dimensionat de les actuacions. Diversos aspectes han sigut determinants com la necessitat de realització dels punts de fons de llera i de la lamina d'aigua o la morfologia i dimensions de les infraestructures existents. Per altra banda, l'estrat arbori, arbustiu i herbaci d'alta densitat impedeixen fer captures aèries amb dron i hi ha manca de cobertura de GPS en alguns trams.

En aquest sentit, per poder obtenir el màxim d'informació en base a la realitat actual s'ha combinat dos sistemes: la realització de l'aixecament topogràfic amb GPS GS07 Smart Antenna, GPS ZENO FLX100 Smart Antenna i estació total model LEICA TPS 1205+. S'ha materialitzat de forma permanent un conjunt de bases de replanteig sobre el terreny amb claus d'acer, retolats, i georeferenciats al sistema de coordenades ETRS89-Projecció UTM Fus 31. En els casos en què ha sigut impossible topografiar el terreny amb el sistemes esmentats s'ha utilitzat una font externa procedent del ICGC.

1.2 Estudi hidrològic i hidràulic

1.2.1 Estudi hidrològic

L'objectiu d'aquest apartat és caracteritzar el règim de cabals (habituals i extrems) en el tram d'estudi. A partir d'aquesta caracterització es determinaran els cabals de referència per a l'estudi hidràulic.

El règim de cabals es caracteritza amb la magnitud i freqüència dels cabals habituals i dels cabals extrems. Conèixer els cabals extrems és important en tant que són els que condicionen morfològicament l'espai fluvial. Per altra banda, l'estudi dels cabals habituals pren importància quan volem estudiar i potenciar els ecosistemes, ja que permet conèixer els períodes de sequera, el cabal mitjà diari, etc.

La riera d'Arbúcies i la riera de Pineda són cursos fluvials no regulats, de manera que s'ha estudiat el règim natural de cabals.

Taula 1. Dades característiques de la conca de la riera d'Arbúcies a bosc de les Gavarres (Tordera 14013). Font: "Els recursos hídrics en règim natural a les conques internes de Catalunya (1940-2000). ACA, 2004

DADES CARACTERÍSTIQUES DE LA SÈRIE DE 60 ANYS

Aportació anual mitjana	28,37 hm^3	Cabal diari mitjà	0,90 m^3/s
Aportació anual màxima	82,67 hm^3	Cabal diari màxim	69,01 m^3/s
Aportació anual mínima	8,56 hm^3	Cabal diari mínim	0,03 m^3/s
Nombre mitjà de dies secs a l'any	0 dies	Cabal dominant (T=2 anys)	6,73 m^3/s
		Cabal dominant (T=7 anys)	23,24 m^3/s

Tot i haver estudiat la sèrie de cabals de l'estació d'aforament de Sant Feliu de Buixalleu (EA056), per a les crescudes extraordinàries s'ha pres de referència els cabals de Q10, Q50 i Q100 segons les dades de cabals tramificats proporcionades pels tècnics de l'ACA.

Taula 2. Cabals extraordinaris. Font: cabals interpolats a partir dels cabals tramificats, ACA

Tram	x_UTM	y_UTM	Q10 (m3/s)	Q50 (m3/s)	Q100 (m3/s)
Riera Arbúcies	462402.35	4627437.35	169	365	471
Riera Pineda	462584.52	4627455.48	65	126	160

1.2.2 Estudi hidràulic

L'estudi hidràulic va dirigit a estimar com és el comportament de l'aigua a nivell de calats, velocitats i tensions. També ens permet establir la zona d'inundació per a diferents períodes de retorn. L'interès de conèixer la zona inundable respon a la voluntat de crear condicions per contribuir a una evolució de l'estructura vegetal cap a ambients més madurs i estables, fent actuacions sobre la morfologia de manera que s'amplïi la superfície inundable per a les crescudes ordinàries. Aquest increment de la superfície de laminació permetrà incrementar els àmbits amb una humidificació del sòl alta i permetrà mantenir i augmentar la vegetació de ribera en general i les vernedes en particular. Per altra banda, el fet d'afavorir la laminació disminueix el risc sobre la vegetació per períodes de retorn baixos. Conèixer els punts crítics del sistema ens pot ajudar a gestionar infraestructures i el seus entorns. Per exemple, creant punts de laminació on es redueixi energia, deixar espai a platges de còdols o la reintroducció de salzedes arbustives, més resistents i resilients en punts més crítics pot permetre protegir l'estructura de la ribera aigües avall.

Els resultats de l'estudi hidràulic ens mostren unes zones d'inundació molt similars per la crescuda ordinària (5% de la corba de cabals classificats, o el que ocorre uns 18 dies l'any) i els períodes de retorn de Q2 i Q7. Per a tots aquests cabals, pràcticament no es produeix inundació de la ribera, sinó que l'aigua circula gairebé exclusivament pel canal principal. A partir del període de retorn de 10 anys ja es produeixen desbordaments en alguns punts.

1.3 Estudi geològic i geomorfològic

En aquest apartat es fa un resum de l'estudi geològic i geomorfològic encarregat a Beuter-Blasco, Consultoria geològica, que es pot consultar complet a l'annex 5.

L'objecte del treball es centra en la caracterització geològica i geomorfològica de la llera i ribes de la riera d'Arbúcies i la riera de la Pineda amb especial rellevància a l'adquisició de dades referents als processos geològics derivats del Temporal Gloria.

En base a les observacions efectuades en camp i a la comparativa de les ortoimatges realitzades abans i després de l'episodi del temporal, s'ha dut a terme una cartografia geològica i geomorfològica contínua de tot el traçat de les rieres i a escala 1:5.000.

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Aquesta cartografia ajudarà a entendre la dinàmica natural de les rieres estudiades i delimitarà quines són les zones més susceptibles a la inundació natural així com a ser afectades per processos d'erosió o sedimentació.

1.3.1 Caracterització geològica

Observant els cursos fluvials de la riera d'Arbúcies i Pineda es fa patent que ambdós transcorren per una àmplia regió amb poca variabilitat geològica. El principal material que forma el subsòl de la seva conca és la granodiorita biotítica de gra mitjà, que representa un 80% de la superfície total de la conca (IGME, 1981). També hi ha àrees d'esquistos, micaesquistos i gneis quarsfeldspàtics (5% de la superfície) amb petites àrees de marbres intercalades, i diversos filons de composició variada (pòrfirs, aplites, etc.).

Els dipòsits quaternaris de la conca d'Arbúcies consisteixen en tres nivells de terrassa holocènics, constituïdes per sorres, graves, llims i argiles en proporcions variables, encara que les graves, sobretot les de mida petita (2-4 mm) i les sorres, hi són predominants (Sala, 1978).

1.3.2 Caracterització geomorfològica. Descripció dels efectes del temporal

La dinàmica fluvial i fluviotorrencial generada durant el temporal Gloria ha modificat les característiques de les zones properes a la llera, provocant certes variacions en la superfície del terreny. Els efectes geomorfològics observats lligats a la dinàmica fluviotorrencial han estat fonamentalment la inundació, la soscavació en els marges de la llera i l'acumulació de sediments i flotants (principalment branques). El reconeixement sobre el terreny ha permès evidenciar els processos pels quals l'acció de les rieres, principalment l'erosió i la sedimentació, han modificat en algun sector, alguna forma de relleu i el seu propi traçat.

Riera d'Arbúcies

La fotointerpretació constata que l'amplada de la llera activa de la riera d'Arbúcies durant el temporal va variar en funció dels trams però a grans trets es considera l'eixamplament del seu canal funcional respecte a ortofotoimatges d'anys anteriors (2018-1956).La plana al·luvial és identificable, de manera discontínua, a ambdós costats de la riera al llarg del seu recorregut.

Al llarg del traçat de la riera d'Arbúcies, s'observa un primer tram comprès entre la Turbina i la confluència per l'esquerra de la riera de la Pineda, on predominen els processos erosius. Majoritàriament les inestabilitats de vessant generades per processos erosius, s'identifiquen en sectors externs de sinuositat mentre que les zones preferents d'acumulació són les parts internes dels meandres.

A partir de la zona de confluència amb la riera de la Pineda, els desbordaments al llarg del traçat de la riera d'Arbúcies són més importants que les erosions. La majoria dels desbordaments són provocats per crescuda significativa de la làmina d'aigua tot i que existeixen sectors de desbordament generats per meandres acusats.

Al llarg del seu recorregut, s'identifiquen barres de sorra mòbils al llit, aigües avall de rebre per l'esquerra l'aport de càrrega sòlida procedent de la riera de la Pineda. En general, l'acumulació de sediments i flotants s'ha observat, principalment, a la llera del riu tot i que també s'han identificat lòbuls de sorra en d'altres sectors de plana al·luvial, com ara a les immediacions de l'àrea recreativa del Pol, essent la zona de desguassament de la riera de la Pineda el sector de màxima sedimentació així com el sector més meridional del tram estudiat, a l'alçada del camp del Vilar.

Riera de la Pineda-Riudecòs

La fotointerpretació constata l'eixamplament en diversos punts de l'amplada de la llera activa de la riera de la Pineda durant el temporal.

Al llarg del tram reconegut en camp de la riera de la Pineda s'han pogut identificar varies zones afectades pel desbordament del curs fluvio-torrencial i la conseqüent inundació. La majoria dels desbordaments són provocats per crescuda significativa de la làmina d'aigua. En algun punt del traçat de la riera es constaten evidències de l'alçada de la làmina d'aigua durant el temporal, de pràcticament 2 metres. Puntualment al llarg del seu recorregut s'identifiquen, també, zones de desbordament generades per obstacles (principalment l'acumulació de flotants, troncs d'arbres caiguts i branques).

A l'alçada de la Casica, al tram d'inici de l'estudi de la riera, aquesta descriu un meandre marcat, en forma de colze, probablement forçat per un antic mur de pedra. Un dels efectes geomorfològics del temporal Gloria en aquest punt fou que la riera sortís del seu curs, amb la conseqüent acumulació de sediments a banda i banda del mur. En aquest sector s'observen multitud d'evidències de fenòmens d'erosió-acumulació a més d'inestabilitats de vessant.

Aigües avall de la Casica, s'han observat afectacions a diversos camps de conreu en zones de plana al·luvial T0' que configuren els Prats de Can Pugetó que, a banda de quedar inundats, les erosions laterals provocaren un canvi geomorfològic d'eixamplament de llera i generació d'escarpament erosiu. Es constaten dos escarpaments de poca alçada (0,5 metres aproximadament) però força extensos, l'un proper als 70 metres al sector septentrional dels camps i riba dreta de la riera i l'altre assolint una longitud superior als 100 metres, al sector meridional i riba esquerra.

L'acumulació de sediments és generalitzada al llarg de la major part del traçat estudiat de la riera de la Pineda. Al llarg del seu curs s'han identificat barres sorrenques recents de longituds hectomètriques, de les quals a destacar la situada al tram distal o zona de desguassament de la riera, on s'han desenvolupat grans barres o lòbuls sorrencs afectant els terrenys parcialment ocupats per l'àrea recreativa del Pol.

En general, els processos de sedimentació i arrossegament de càrrega sòlida a la riera de la Pineda han estat, doncs, molt considerables. Un dels trams de la riera on s'evidencien millor aquests processos és el situat entre el Sot de la Casa Nova i La Perxada Nova. En aquest sector es constata l'excavació de sediments sorrencs prèviament acumulats, en un tram de traça rectilínia a mode de corredor, generant escarpaments a ambdós costats del canal funcional, amb alçades d'entre 0,5 i 1 metre i, per tant, modificant el nivell de base del llit funcional de la riera, aportant gran quantitat de càrrega sòlida de material sorrenc a la riera.

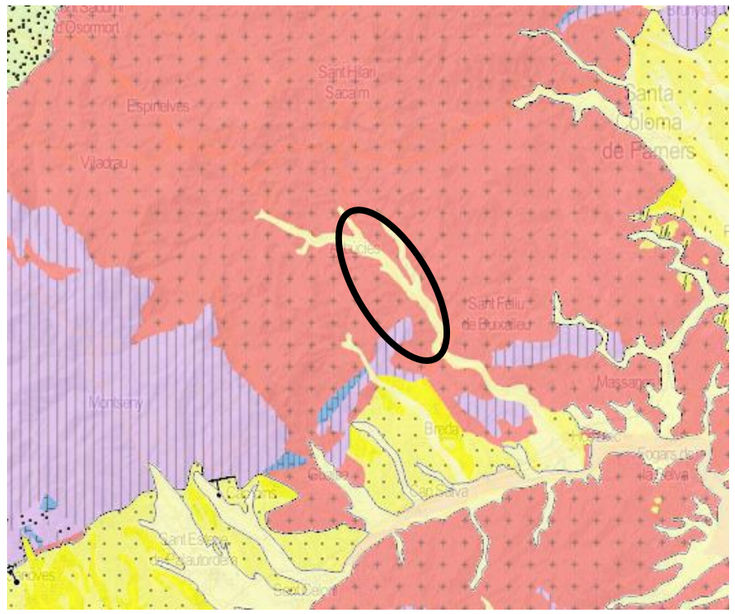
1.3.1 Caracterització hidrogeològica

L'àmbit de la riera d'Arbúcies i la riera de la Pineda, les trobem englobades dintre de l'àrea hidrogeologica paleozoica i granítica del Montseny-Guilleries, constituïda principalment per materials granitics i paleozoics però, tot i així, amb presència de litologies al·luvials.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

L'àrea hidrogeologica esmentada es troba constituïda per diversos aqüífers, entre els quals destaquem, l'aqüífer al·luvial de la riera d'Arbúcies, i l'aqüífer granític Montseny-Guilleries.
Situat entre els municipis d'Arbúcies i Hostalric es troba l'aqüífer al·luvial de la riera d'Arbúcies. Ubicat a la mateixa zona d'estudi es troba constituït per sorres, graves, i argiles tractant-se així d'un aqüífer porós que pot arribar a presentar gruixos superiors als 20 metres en el sector del Pla de Gasserans.

Per altre banda, es considera tenir en compte l'aqüífer granític del Montseny-Guilleries, corresponent també a l'àrea hidrogeologica paleozoica i granítica del Montseny-Guilleries, i ubicat de forma contigua a l'al·luvial de la riera d'Arbúcies . Aquest aqüífer es troba constituït per granit que es presenta alterat en forma de sauló en superfície amb potències de fins a 28 metres en el sector del municipi de sant Hilari Sacalm.
Segons dades de l'ACA, es coneix que l'aqüífer granític la zona no saturada pesta formada per materials alterats amb un gruix de 15 metres, mentre que als aqüífers al·luvials, la zona no saturada presenta una potència d'entre 8 i 5 metres i està formada per materials terrígens no cohesius.



Plànol general dels aqüífers corresponents a l'àrea d'estudi

1.4 Estudi botànic

Per tal de tenir una visió completa de l'àmbit d'estudi s'ha treballat en l'estudi dels hàbitats i de les espècies existents.

1.4.1 Estudi dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)

S'ha realitzat una cartografia en base a la fotointerpretació en pantalla, la validació in-situ i la digitalització final dels polígons a escala 1:2.500 per ajustar els límits dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)

Hàbitats CORINE
En l'àmbit d'estudi s'hi troben representades diferents comunitats vegetals ripàries, distribuïdes segons la seva tolerància a la permanència d'aigua en el seu sistema radicular. D'aquesta manera, les diferents comunitats es distribueixen seguint una zonació al llarg de la secció transversal del curs d'aigua. En general, les comunitats ripàries autòctones tenen una representació molt baixa en la zona d'estudi (4.2%) i la seva presència mostra una gran variabilitat entre la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. En canvi, comunitats ripàries al·lòctones, com ara plantacions de pollancres i plàtans, tenen una representació important en la zona d'estudi (30,2%) i es troben igualment presents en les dues rieres. (plànol 4.1)

L'hàbitat de ribera potencial de tots els trams és el de codi CORINE 44.3432+ (Vernedes amb ortiga morta, de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà). Es tracta d'un hàbitat relativament estès a les zones baixes del nord-est de Catalunya (sobretot en àrees d'influència marítima), però que històricament ha estat molt transformat i sovint té un caràcter residual. A causa de la regressió que ha patit, es considera amenaçat en les avaluacions que s'han fet sobre els hàbitats de Catalunya i ha estat qualificat amb un índex de "valor de conservació" de 4 (sobre una escala 1-5).

Tal i com expressa en Pere Aymerich al seu informe (veure annex 2), a banda del bosc de ribera potencial a la primera línia de la franja inundable (verneda) se sap molt poc de les altres comunitats vegetals ripàries potencials, de la zona inundable. Aquest dèficit d'informació és habitual en el coneixement de la vegetació a Catalunya, en què sovint s'ha simplificat massa la vegetació de ribera potencial, reduint-la al bosc de ribera i oblidant que els rius amb lleres relativament àmplies (cas de bona part de la riera d'Arbúcies a la zona d'estudi) tenen mosaics de vegetació bastant complexos i dinàmics (molts hàbitats són temporals o inestables), que inclouen sempre herbassars més o menys higròfils, basses i canals d'aigua intermitent, herbassars de sorrals i codolars, boscos de ribera de segona o tercera línia d'inundació, etc. A la riera d'Arbúcies es fa molt complicat interpretar què podria haver-hi hagut de forma natural en aquesta plana inundable, perquè ha estat ocupada durant segles per camps i en el darrer segle per plantacions per fusta, a més de modificar-se poc o molt la morfologia i els sòls.

Hàbitats d'Interès Comunitari
S'han detectat principalment dos Hàbitats d'Interès Comunitari rellevants en el marc del present projecte: (plànol 4.3)

91E0* Vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion)
Les vernedes les trobem ben representades només a la riera de Pineda. A la resta d'àmbit trobem peus de vern esparsos, en major o menor densitat, que no arriben a formar comunitats. Pel que fa al seu estat

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

de conservació, tan sòls en un dels polígons podem assignar el valor 3, que significa en bon estat de conservació. En la resta els valors són de 1 o 2.



Verneda a la riera de Pineda

6430 Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya
Vegetació en general alta i densa, dominada per herbes de fulla ampla. Inclou comunitats força diferents, cadascuna de les quals presenta una o poques espècies dominants. Aquestes comunitats es troben presents als entorns de la riera d'Arbúcies. La seva superfície total és de 0.2 ha i tenen una representació del 0.2% en la zona d'estudi. Ocupen ambients frescals i oberts, sovint en sòls eutròfics. La vegetació dominant està composta per *Chelidonium majus, Utrica dioica* i *Galium aparine.* Actualment, en l'àrea on hi és present també s'hi troba la presència de Comunitats ruderals de muntanya.

Els herbassars higròfils es troben de manera puntual i esparsa a diversos punts de la riera d'Arbúcies. El primer, i més important, just abans del pas per sota la carretera GI-552, i els darrers a la recta final de la zona d'estudi.



Herbassar higròfil en baix estat de conservació a la riera d'Arbúcies



Veronica anagallis-aquatica



Nasturtium officinale



Apium nodiflorum

1.4.2 Cartografia d'espècies al·lòctones i autòctones de ribera de les rieres d'Arbúcies i de Pineda

S'ha realitzat un estudi exhaustiu de les espècies al·lòctones i autòctones de ribera. L'estudi s'ha centrat en les arbustives i arbòries autòctones i les al·lòctones amb més presència. S'ha destacat aquelles al·lòctones amb més capacitat invasora i se n'ha analitzat un conjunt de variables que permetran tenir informació suficient per tal de definir posteriorment les actuacions i el seu grau d'intensitat.

En primer lloc, cal destacar que no hi ha referències d'espècies protegides, amenaçades o rares de flora en l'àmbit d'estudi.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Vegetació autòctona
Les principals espècies autòctones existents en les quals ens hem fixat a l'hora de determinar els hàbitats i definir la cartografia són:
Alnus glutinosa
Corylus avellana
Fraxinus excelsior
Populus alba
Prunus avium
Salix alba
Sambucus nigra
Typha latifolia
Ulmus minor

Podem veure una baixa representació d'espècies autòctones dins les lleres estudiades. Bàsicament es concentren a la riera de Pineda i a la riera d'Arbúcies abans de la confluència amb la riera de Pineda. A la riera de Pineda destaca la presència d'*Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Sambucis nigra* i *Corylus avellana*. En canvi a la riera d'Arbúcies apareix l'*Ulmus minor, Salix alba*, i al tram final a més, el *Populus alba*. (plànol 4.2)

Vegetació al·lòctona
Excepte en trams concrets de la riera de Pineda la vegetació al·lòctona és la predominant a tot l'àmbit d'estudi. Aquesta vegetació està representada bàsicament per plantacions de pollancre, plàtan i robínies (plànol 4.4).

Cal destacar que la presència d'al·lòctones està totalment estesa a l'àrea d'estudi. Es tracta d'un fenomen estès i inevitable en entorns fortament modificats com la riera d'Arbúcies. Per tant, en el global de l'estudi es farà especial èmfasi en el tractament de les espècies al·lòctones invasores entenent que són aquelles amb capacitat alta de colonitzar nous espais i que són un clar impediment per a la restauració d'un bosc de ribera de qualitat.

Pel que fa a la densitat d'espècies invasores de cada un dels polígons treballats podem veure que, la densitat en zones de verneda en relatiu bon estat és baixa o mitja. Les zones amb densitat alta o molt alta es concentren bàsicament a les parcel·les amb predominança de robínia. Bona part de les parcel·les amb densitat baixa representades als plànols corresponen als camps de conreu on les invasores són inexistents.

Un altre paràmetre estudiat és la diversitat d'espècies al·lòctones per zona. Podem veure que en la majoria de casos la presència d'al·lòctones es redueix en una o dues espècies diferents per cada polígon. Això és degut a que normalment es tracta de plantacions monoespecífiques d'espècies al·lòctones. Allà on apareix més diversitat d'espècies és a les zones més devastades pels temporals on es va retirar bona part del material vegetal, tot i que sempre amb la robínia com a espècie predominant. L'existència d'una zona altament pertorbada genera noves oportunitats d'establiment de les al·lòctones oportunistes (plànol 4.5).

Les principals espècies al·lòctones localitzades són:
Acer negundo (invasora)
Artemisia verlotiorum (invasora)
Arundo donax (invasora)
Buddleja davidii (invasora)
Castanea sativa
Cedrus sp
Celtis australis
Cupressus sempervirens
Eucalyptus sp (invasora)
Juglans regia
Parthenocissus inserta (invasora)
Phyllostachys sp (invasora)
Phytolacca americana (invasora)
Pinus radiata
Platanus orientalis
Populus x canadensis
Robinia pseudoacacia (invasora)

Com passa molt sovint, les espècies invasores són més un símptoma d'una situació problemàtica dels hàbitats que no pas la causa d'aquesta situació. En el cas de la riera d'Arbúcies, la proliferació de plantes invasores s'ha de lligar ineludiblement al deteriorament general i fort dels hàbitats de ribera per causes antròpiques, i en particular per la proliferació de plantacions forestals al domini fluvial. Sense aquest deteriorament previ, segur que les plantes invasores no serien tan comunes (Aymerich, P. Annex 2).

Cal destacar l'interès d'algun hàbitat artificial com les plantacions velles de plàtans amb sotabosc força naturalitzat. Aquests hàbitats actuen com a refugi de la flora pròpia dels boscos de ribera originals, mantenen una part de les comunitats vegetals encara que els arbres dominants no siguin els verns potencials, i poden ser instruments útils en l'estratègia de recuperació de la biodiversitat de ribera. Es tracta de plantacions amb rotacions molt més llargues de tala i per tant amb més capacitat de madurar.

1.5 Estudi faunístic

En la riera d'Arbúcies existeix una comunitat faunística amenaçada i d'interès molt rellevant, tant pel que fa als associats a ambients aquàtics, com semiaquàtics i als ambients de ribera. El conjunt divers de característiques biofísiques de l'espai la fa especialment interessant malgrat els diversos impactes i pressions que ha rebut històricament. D'aquests, en destaca els canvis en els usos del sòl han afectat la geomorfodinàmica de la riera, limitant l'heterogeneïtat d'hàbitats i el desenvolupant en amplada del bosc de ribera i de comunitats vegetals associades, la introducció de moltes espècies exòtiques invasores, l'empobriment de l'estructura i comunitats vegetals autòctones i l'explotació forestal del mateix bosc de ribera com dels boscos circumdants.
No obstant això, la riera encara manté unes qualitats suficients per albergar espècies i comunitats dels quals en destaca diverses espècies d'invertebrats aquàtics, semiaquàtics i forestals, peixos com el barb de muntanya i l'anguila i mamífers com la musaranya mediterrània d'aigua o el ratpenat d'aigua i de peus grans.

Cal doncs, incidir en la millora de l'estat de conservació d'aquestes poblacions com per la recuperació d'espècies desaparegudes com la merla d'aigua o el turó. Es per això cal incidir i ens factors d'amenaça com l'augment de l'heterogeneïtat dels hàbitats aquàtics i semi-aquàtics, la conservació d'aforaments

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

estructurals i de composició dels hàbitats, l'augment i millora estructural de la cobertura del bosc de ribera, l'eliminació d'espècies vegetals exòtiques invasores i la creació de zones de refugi. A més, cal planteja un sistema estandarditzat de seguiment de les poblacions d'aquestes espècies atès el baix grau de coneixement que és té actualment en la riera d'Arbúcies.

1.6 Anàlisi de l'activitat socioeconòmica

En l'àmbit d'estudi s'han identificat quatre usos del sòl relacionats amb activitats socioeconòmiques que tenen un impacte directe en el riu i les riberes.

- **Aprofitament agrícola.** Es tracta de camps de conreu de secà en la seva majoria, a excepció d'algun camp amb regadiu situat a la zona del prat de Folgueroles i d'alguns fruiterars a la zona de Can Pasqual. Gairebé totes les zones cartografiades com a aprofitament agrícola es veuen en actiu. Només algun camp al marge esquerre de la riera de Pineda sembla abandonat.



Franja de bosc de ribera formada per alineació d'arbres que limita amb camp de conreu a la riera de Pineda

- **Aprofitament forestal.** Zones de plantació de plàtans o pollancres principalment, tot i que també hi ha alguna zona amb altres espècies com robínia, cedre, pi insigne i eucaliptus. Es distingeixen diferents intensitats de gestió. A les zones plantades amb pollancres hi destaca l'absència de sotabosc, mentre que a les plantacions de plàtans hi és comú trobar un sotabosc mitjanament desenvolupat, sovint amb rebrots de vegetació autòctona. Sovint les plantacions arriben fins a tocar de la riba.



Plantació de *Populus x canadensis* a la riera d'Arbúcies



Plantació de robínies a les riera de Pineda recent talades

- **Zones de pícnic.** Es tracta d'àrees recreatives d'alta intensitat d'ús i per tant de molta pressió antròpica. El pícnic "el Pol" i el pícnic "la riera d'Arbúcies" es situen al marge esquerre de la riera de Pineda i d'Arbúcies a la zona de la confluència i arriben ben bé fins a tocar de la llera. Al tram final de la riera de Pineda s'hi troba una escullera com a defensa lateral per evitar que aquesta guanyi terreny a la zona de pícnic.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



Àrea de pícnic " el Pol" a l'aiguabarreig entre la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda

- **Vies de comunicació.** La principal via de comunicació és la carretera GI-552, que en l'àmbit d'estudi creua la riera d'Arbúcies en un sol punt a l'alçada de la pedrera de les Gavarres. El traçat de la carretera limita la mobilitat lliure en planta especialment al tram inicial d'estudi a l'alçada de Can Pasqual i també en el tram final d'estudi, als entorns del rieral de Can Vidal. La resta de vies de comunicació de l'àmbit són pistes forestals.



Pas de la GI-552 per sobre la riera d'Arbúcies

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

B. BOTÀNICA. ESTUDI GENERAL

1. Estudi general de l'àmbit

Autor: Pere Aymerich

Elements d'interès de l'àmbit de treball

Hàbitats

L'hàbitat de ribera potencial de totes els trams és, aparentment, el de codi CORINE 44.3432+ (Vernedes amb ortiga morta, de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà). Es tracta d'un hàbitat relativament estès a les zones baixes del nord-est de Catalunya (sobretot en àrees d'influència marítima), però que històricament ha estat molt transformat i sovint té un caràcter residual. A causa de la regressió que ha patit, es considera amenaçat en les avaluacions que s'han fet sobre els hàbitats de Catalunya i ha estat qualificat amb un índex de "valor de conservació" de 4 (sobre una escala 1-5).

Amb independència del seu grau de raresa o amenaça, les vernedes (en general) són un Hàbitat d'Interès Comunitari prioritari que és objectiu de conservació a l'espai de Natura 2000 del Massís del Montseny, dins el qual entra l'àrea d'estudi. En conseqüència, és clar que les vernedes han de ser una prioritat de conservació. Atès que la Directiva 92/43/CEE obliga a mantenir en "estat de conservació favorable" els HIC dins els espais de Natura 2000 i que les vernedes és obvi que no estan en bon estat en la zona de treball, és lògic que es realitzin actuacions destinades a augmentar-ne l'extensió i la qualitat com a hàbitats.

Actualment, segons les observacions de camp, les vernedes estan molt mal representades a la riera d'Arbúcies i no gaire bé a la riera de la Pineda. Aparentment, es mantenen sobretot als trams de llera més estreta de la riera de la Pineda, allà on l'espai inundable disponible no ha permès establir plantacions significatives de pollancres o plàtans. Tot i que les vernedes com a hàbitat estan mal representades, en molts llocs sí que se'n conserven taques fragmentàries i també elements dispersos que són propis de les vernedes (grups de verns, herbes del sotabosc d'aquestes vernedes) i que poden contribuir a la seva recuperació amb (relativa) rapidesa si es fa una gestió orientada.

A banda del bosc de ribera potencial a la primera línia de la franja inundable (verneda) se sap molt poc de les altres comunitats vegetals ripàries potencials, de la zona inundable. Aquest dèficit d'informació és habitual en el coneixement de la vegetació a Catalunya, en què sovint s'ha simplificat massa la vegetació de ribera potencial, reduint-la al bosc de ribera i oblidant que els rius amb lleres relativament àmplies (cas de bona part de la riera d'Arbúcies a la zona d'estudi) tenen mosaics de vegetació bastant complexos i dinàmics (molts hàbitats són temporals o inestables), que inclouen sempre herbassars més o menys higròfils, basses i canals d'aigua intermitent, herbassars de sorrals i codolars, boscos de ribera de segona o tercera línia d'inundació, etc. A la riera d'Arbúcies es fa molt complicat interpretar què podria haver-hi hagut de forma natural en aquesta plana inundable, perquè ha estat ocupada durant segles per camps i en el darrer segle per plantacions per fusta, a més de modificar-se poc o molt la morfologia i els sòls.

Tot i el dèficit d'informació existent sobre els complexos de vegetació potencial de la franja inundable àmplia, és interessant remarcar que la situació actual ofereix una oportunitat per recuperar (o recrear) una vegetació de ribera més complexa, que vagi més enllà d'una franja de verneda a la vora de l'aigua. Els canvis morfològics provocats pels aiguats, amb acumulacions de sediments i la destrucció parcial de camps i pollancredes situats dins la franja inundable, permeten jugar més amb les operacions de restauració i generar hàbitats més complexos i probablement més resilients en cas de futurs aiguats.

Espècies protegides o rares (flora)

Segons les consultes fetes en bibliografia i en bases de dades, a la zona d'estudi no està documentada la presència de cap espècie de flora protegida (Catàleg de flora amenaçada de Catalunya). L'única espècie coneguda en zones pròximes –inclosos afluents de la riera d'Arbúcies més amunt del poble- és *Prunus lusitanica*, llistada a l'Annex 2 (Vulnerable) del Catàleg. Aquest arbret és propi de torrents encaixats amb humitat ambiental alta, en general per damunt dels 500 m. La seva presència a la zona d'estudi es considera improbable, però no es pot excloure del tot, especialment en algun torrent de la riera de la Pineda, on sembla que té hàbitats potencials.

Tampoc es coneix la presència d'espècies amenaçades no protegides o de plantes molt rares. L'única espècie d'un cert interès conservacionista que s'hi troba és *Cardamine amporitana (=C. amara* subsp. *olotensis*), una planta que creix dins l'aigua en vores de rierols i recs (creixenars i comunitats similars), sobretot en llocs amb ombra. Aquesta espècie va ser qualificada pel Llibre Vermell de la flora catalana (2010) amb la categoria de risc estàndard internacional (segons criteris IUCN) NT (Quasi amenaçada), a causa de la seva relativa raresa i de la regressió que ha experimentat pel deteriorament general dels hàbitats fluvials del nord-est de Catalunya.

Espècies protegides (fauna)

Considerant les espècies llistades a la proposta de Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya en tramitació (fase d'exposició pública passada), només hi ha una espècie que és de presència probable al riu, la musaranya d'aigua mediterrània (*Neomys milleri*), inclosa a l'Annex 2 (Vulnerable). Es tracta d'un mamífer semiaquàtic de distribució mal coneguda, però que es coneix de punts dispersos del Montseny i d'altres llocs de les zones relativament humides del nord-est català. Les característiques de diversos trams fluvials de l'àrea d'estudi es consideren potencialment adequades per aquesta musaranya, en particular a la riera de la Pineda, i la seva presència probable. Un altre mamífer semiaquàtic inclòs al Catàleg amb la mateixa categoria, la rata d'aigua (*Arvicola sapidus*) es considera actualment extingida en aquesta zona.

És també probable que més d'una de les espècies de ratpenat incloses a l'Annex 2 del Catàleg utilitzi aquest àmbit fluvial com a zona d'alimentació, però no estan lligats estretament a aquests hàbitats.

Es desconeix si hi pot haver algun invertebrat inclòs al Catàleg, però sembla improbable.

Interès d'alguns hàbitats artificials

Pel que fa als hàbitats, cal tenir present que els hàbitats artificials no s'han de contemplar necessàriament com a elements sense interès i que s'han d'eliminar o substituir. Alguns d'aquests hàbitats tenen un cert interès com a refugi de la flora pròpia dels boscos de ribera originals, mantenen una part de les comunitats vegetals encara que els arbres dominants no siguin els verns potencials, i poden ser instruments útils en l'estratègia de recuperació de la biodiversitat de ribera. És el cas, sobretot de les plantacions velles de plàtans, que poden tenir un sotabosc força naturalitzat, però també pot haver-hi taques d'interès en plantacions d'altres arbres.

Problemàtiques

Modificació o simplificació morfològica de la plana inundable

Especialment a la riera d'Arbúcies (menys a la de Pineda) la franja inundable àmplia havia perdut històricament la seva complexitat morfològica (braços laterals, dipòsits extensos de sediments,...) a causa de la homogeneïtzació derivada dels usos agraris i forestals (i puntualment de lleure). Aquesta simplificació té una incidència negativa en la biodiversitat, tant d'hàbitats com d'espècies. Els canvis introduïts pels aiguats representen, en part, una recuperació de l'heterogeneïtat i ofereixen oportunitats per recuperar la biodiversitat associada.

Reducció i pèrdua de qualitat del bosc de ribera més estricte

A la major part de la zona de treball, el bosc de ribera potencial de la franja més pròxima a l'aigua (verneda) ha desaparegut o ha estat reduït a simples fileres d'arbres o a franges molt estretes. Aquesta reducció és deguda a l'ocupació general de l'àmbit fluvial per plantacions d'arbres destinades a fusta (pollancres híbrids, plàtans, robínia) o per camps. Resten taques apreciables de verneda bàsicament a la riera de la Pineda, però estan envoltades per extensions de ribera transformades.

Aquesta situació de fragmentació fa que, fins i tot allà on queden taques considerables de verneda, aquestes presentin un estat de conservació no òptim, a causa de l'embardissament, la nitrificació, la

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

penetració de plantes invasores i l'escassetat dels arbres de dimensions notables. A banda de la reducció general dels boscos de ribera a la zona, aquesta pèrdua de qualitat de les taques que en resten, és atribuïble sobretot als aprofitaments recurrents de fusta que s'hi fan, que dificulten la maduració de l'estructura forestal en general i dels verns en particular. La freqüència relativament alta de verns amb més d'un tronc –sembla que més vulnerables a les riuades- és deguda al sistema d'aprofitament tradicional del vern per a llenya, que consistia en tallar-los prop de la base per deixar rebrotar tres o quatre troncs, que després es tallaven seguint torns de diversos anys.

Reducció o desaparició d'altres hàbitats fluvials

Com s'ha apuntat abans, poc o res es coneix sobre la major part dels hàbitats fluvials de la zona inundable diferents del bosc de ribera de primera línia (verneda), que potencialment podrien estar ben desenvolupats a la riera d'Arbúcies. La causa és l'ocupació gairebé total de les franges externes de la zona inundable per camps i plantacions. S'han mantingut relativament els herbassars de plantes semiaquàtiques de les vores d'aigua (creixenars, poblaments de *Callitriche*) i les riuades recurrents afavoreixen una certa presència de comunitats de sorrals i graveres (molt transformades), però no queda pràcticament res de les comunitats lligades a braços laterals i braços morts de les rieres, ni tampoc dels possibles boscos de ribera de segona línia (freixenedes?, omedes?).

Privatització del domini fluvial

Els usos agrícoles i silvícoles del domini fluvial han fet que gairebé tot es consideri actualment propietat privada. Fins i tot la zona de servitud mínima de 5 m és ocupada sovint per usos particulars. Aquesta apropiació i els drets adquirits compliquen molt la gestió del domini fluvial, ja que si es plantegen recuperacions mínimament ambicioses resulta gairebé inevitable que es generin conflictes de propietat i que s'hagi de recórrer a expropiacions, compres o acords de custòdia a molt llarg termini.

Espècies al·lòctones

La presència d'espècies de plantes amb potencial invasor és molt visible en l'àmbit de la riera d'Arbúcies. Una altra cosa és que siguin realment un dels problemes importants que afronta aquest espai, que és discutible. Com passa molt sovint, les espècies invasores són més un símptoma d'una situació problemàtica dels hàbitats que no pas la causa d'aquesta situació. En el cas de la riera d'Arbúcies, la proliferació de plantes invasores s'ha de lligar ineludiblement al deteriorament general i fort dels hàbitats de ribera per causes antròpiques, i en particular per la proliferació de plantacions forestals al domini fluvial. Sense aquest deteriorament previ, segur que les plantes invasores no serien tan comunes.

Aquesta consideració prèvia no exclou que les plantes invasores puguin representar un problema per a la gestió del domini fluvial a partir de la situació vigent, ja que en força trams poden frenar els esforços que es facin per a la restauració ecològica.

Una qüestió diferent és la presència abundant de plantes al·lòctones a la llera, en herbassars de ribera i, menys, al bosc de ribera. Això és habitual als rius d'entorns antropitzats de tot Europa i s'ha de considerar un fenomen normal i inevitable, perquè els ambients fluvials inestables ofereixen oportunitats de colonització temporal per a les plantes al·lòctones, juntament amb espècies autòctones oportunistes. En aquest sentit, és important no cometre l'error freqüent d'assimilar al·lòctona a invasora o problemàtica.

Priorització i sectorialització

L'extensió i la diversitat de situacions a la zona de treball són grans, i això obliga a una priorització de les actuacions en determinats sectors. És important sobretot delimitar els sectors de més interès relatiu en l'actualitat (a conservar i potenciar) i els sectors en què la situació de partida és més dolenta (cal plantejar-se si val la pena dedicar molts esforços a aquests sectors, almenys a curt termini). Entre aquests dos extrems es poden trobar moltes situacions intermèdies.

Delimitació dels llocs actuals de més interès

La delimitació d'aquests llocs hauria de ser relativament fàcil a partir de la cartografia de vegetació i el treball de camp, ja que coincideixen amb les taques més ben conservades del bosc de ribera potencial (verneda). Bàsicament, aquests llocs han de complir les condicions següents:

- Vern com a arbre dominant, o almenys amb una presència important
- Preferentment que els verns siguin de mides bastant diverses i amb regeneració recent.
- Preferentment que el vern faci taques en superfície, que s'apartin un mínim de 5 m de la línia d'aigua (també poden tenir interès alt formacions de verns reduïdes a un parell de fileres d'arbres, però és més difícil).
- Sotabosc en què siguin abundants les herbes *Lamium flexuosum, Doronicum pardalianches, Ficaria ranunculoides, Carex pendula, Polystichum setiferum...* o com a mínim que hi tinguin una presència significativa (es poden recuperar ràpid amb mesures de gestió toves).
- Sotabosc pobre en gramínies.
- Sotabosc amb poques invasores (al·lòctones sempre n'hi haurà)
- Sotabosc amb pocs arbusts i esbarzers (s'inclou en els arbusts el saüc, que si és abundant sol indicar nitrificació i pertorbació).

Diagnosi de trams recuperació més complexa o cara

La diagnosi d'aquests trams és més difícil, però d'entrada hi ha tres tipologies que s'hi poden incloure:

- Masses de robínia (*Robinia pseudoacacia*), en les quals la recuperació del bosc de ribera pot ser molt complicada si no s'aconsegueix reduir a nivells mínims la robínia.
- Trams que només tenen plantacions de pollancre (*Populus x canadensis*), que arriben gairebé fins a primera línia d'aigua i que pràcticament no conserven vern i altres arbres autòctons. En aquest cas la recuperació d'un bosc de ribera pot semblar més fàcil, però no sempre és així, perquè els treballs recurrents de llaurat amb maquinària pesant poden haver modificat molt les característiques del sòl, especialment en relació amb la seva permeabilitat. D'altra banda, els cicles curts de tallada de pollancres fan que les herbes que creixen entre els arbres siguin sobretot oportunistes i heliòfiles, mentre que les herbes més característiques dels sotaboscos ombrosos i humits de la verneda s'hi solen fer malament. Les plantacions de pollancres plantegen, a més, una conflictivitat més alta per qüestions de propietat.
- Trams d'ús social de lleure, com l'àrea de picnic. En aquests trams no es pot pretendre una renaturalització significativa de la ribera. És suficient aplicar algunes mesures destinades a un "endreçament" general, que toleri un grau alt d'artificialitat.

Trams intermedis

Les situacions entre els trams més bons i més dolents són bastant diverses, però es poden simplificar en tres:

- Plantacions de plàtans (*Platanus x hispanica*): Tot i ser plantacions forestals, el torn de tala dels plàtans és molt més llarg que el dels pollancres, i això fa que es puguin naturalitzar més i que en alguns casos al seu sotabosc sigui colonitzat per verns o que presenti poblacions destacables de plantes pròpies de les vernedes. Les platanedes relativament naturalitzades permeten, potencialment, una recuperació més ràpida de la verneda. D'altra banda, el fet que els plàtans es tallin quan són grossos fa que assoleixin unes mides importants, amb diàmetres favorables per a que els picots hi facin forats, que després afavoreixen un increment de la fauna forestal lligada a cavitats (especialment ocells i ratpenats). Als trams més forestals de la riera de la Pineda, els plàtans grossos podrien ser utilitzats fins i tot pel picot negre, ocell en expansió cap a zones baixes i que no rarament fa nius en plàtans.
- Llocs en què els verns han quedar reduïts a petits grups, fileres o arbres esparsos. Les possibilitats de recuperació de la verneda en aquestes situacions residuals són clares, ja

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

variables segons llocs. Sovint depenen més del manteniment d'herbes del sotabosc de la verneda que no pas de l'abundància de verns, que sempre es poden plantar. En general, la freqüència d'herbes pròpies del sotabosc de les vernedes indica unes condicions d'humitat i estructura del sòl favorables, que serien també adequades per a obtenir creixements ràpids de vern en cas que es plantin.

- Àmbits fluvials actualment dominats per herbes, sorrals i graveres. Aquests espais, que aparentment poden semblar els més desfavorables i que són aquells que més manifesten els efectes de les riuades catastròfiques, són molt interessants per a la gestió. Són, en certa manera com "pàgines en blanc" que poden permetre les accions de gestió més creatives i fer assaigs per recuperar la complexitat que antigament podia tenir l'àmbit fluvial (mosaic complex d'hàbitats, dels quals el bosc de ribera és només una part).

Propostes de gestió per a la vegetació

Trams amb vernedes relativament ben conservades

Correspondrien als llocs actuals amb més interès pel bosc de ribera que tenen. En principi només sembla que es trobin a la riera de la Pineda.

Com a prioritat, convindria assegurar que aquests indrets no patiran actuacions noves que afectin negativament la qualitat del bosc de ribera. Es pot dir que la prioritat és "segellar" aquests trams.

Una vegada establertes les mesures per evitar-hi noves alteracions, s'hauria de definir una zona perifèrica en la qual anar implementant de forma progressiva accions per a la recuperació i/o millora del bosc de ribera. La zona perifèrica ha de contemplar sobretot longitud (trams de riu adjacents a recuperar), però també amplada (increment de la superfície ocupada pel bosc de ribera). L'amplada dependrà de les condicions físiques de la zona inundable (més zona perifèrica en amplada allà on la franja inundable sigui més extensa). És recomanable una zonificació o subdivisió d'aquesta zona perifèrica de treball, definint sectors on anar fent accions de forma progressiva.

Les accions possibles són diverses i s'hauran de definir per a cada tram d'actuació: plantació de verns, tractaments silvícoles per afavorir verns d'un sol tronc, aclarides de sotabosc, eliminació selectiva de flora al·lòctona, creació de braços laterals que transportin aigua temporalment i contribueixin a mantenir la humitat edàfica,...

L'estratègia més adequada per a l'aplicació de les accions sobre l'espai és incerta. També caldria veure la situació en cada sector. En general, en llocs en què les vernedes es presentin com a illes envoltades de trams amb hàbitats molt alterats, probablement la millor estratègia seria anar-ne incrementant la superfície en forma de taca, progressivament a partir del tram amb verneda en estat bo o acceptable. Per contra, en trams en què hi hagi diverses taques fragmentades de verneda i entremig es trobin "hàbitats en situació intermèdia" (fileres o grupets de vern, platanedes poc o molt naturalitzades), probablement seria més efectiu anar actuant als punts que tenen bosc de ribera en més mal estat ("tapar forats"), sobretot plantant verns, i esperar que amb aquesta desfragmentació la verneda es recuperi i s'estengui en bona part de forma espontània.

Trams que ara només tenen fileres de verns (o petites agrupacions, o peus esparsos)

Aquí la recomanació és "reforestar" ràpidament la franja de servitud de 5 m, plantant-hi verns. Complementàriament, pot ser recomanable senyalitzar la franja d'actuació i si cal tancar-la físicament. Amb això es podrien evitar les ocupacions de les plantacions privades en aquesta franja pública indiscutible.

Si hi ha pollancres o altres arbres plantats fa poc, s'haurien d'eliminar. Si hi ha arbres plantats ja una mica grossos, es poden mantenir en part i durant uns anys, perquè poden crear condicions d'ombra favorables a la reconstitució del bosc de ribera. Com a pas inicial per recuperar el bosc de ribera es poden plantar verns en 2-3 "fileres aleatòries" (l'amplada de 5 m permet poc més). No cal plantar arbusts, que encara podrien dificultar la recuperació.

Per aplicar aquestes actuacions, s'han de prioritzar aquells llocs en què a nivell de terra hi hagi una presència significativa d'herbes pròpies de la verneda, encara que els verns hi siguin actualment molt escassos.

Trams amb plantacions velles, relativament naturalitzades, de plàtans

Caldria fer-ne un maneig lent, d'anys, consistent en l'eliminació progressiva i selectiva de plàtans i d'altres arbres plantats, combinada en paral·lel amb un afavoriment dels verns ara existents (reduir competència al seu voltant) i una plantació progressiva de verns. L'estratègia hauria de ser una substitució a llarg termini (15-20 anys) de la plantació de plàtans per la verneda.

És important tenir en compte que els plàtans tenen interès per crear unes condicions d'ombra favorables per a les herbes del sotabosc de les vernedes i també per a molta fauna (arbres amb forats, vius o morts; fusta morta). Per aquesta raó seria un plantejament erroni pretendre eliminar de cop els plàtans i substituir-los per una plantació jove de verns. És molt millor conservar part dels plàtans durant un període transitori d'anys. I en alguns casos fins i tot seria recomanable mantenir els plàtans amb cavitats una vegada reestablerta la verneda, perquè tenen interès per a la fauna i perquè hi ha un risc baix de naixement de nous plàtans joves a partir de llavor.

Trams pròxims a la llera amb plantacions de pollancres híbrids, de cicle curt

En aquests trams, que actualment són molt importants a la zona de treball, la prioritat ha de ser reduir la seva superfície i convertir part de les pollancredes en bosc de ribera. És un objectiu difícil a causa de les limitacions imposades per la propietat del sòl. Es recomana incrementar la superfície de propietat pública, per compres o (si és viable) expropiacions. Els acords de custòdia són un altre instrument de gestió possible, però són massa incerts a mitjà i llarg termini, de manera que no es recomanen per a llocs en què l'objectiu sigui restaurar bosc de ribera.

Per les actuacions en zones amb pollancredes, serà important seleccionar bé les finques que ofereixin més possibilitats per a la restauració del bosc de ribera. Per això caldria una anàlisi detallada de cada finca-objectiu, que avalués sobretot les condicions del nivell freàtic i el "fons florístic" que es troba sota els pollancres. D'entrada, les pollancredes en sòls molt sorrencs i que han estat molt remenats per llaurades durant dècades, són les aparentment menys favorables per arribar a reconstituir a mitjà termini un bosc de ribera estructuralment ben conformat.

Trams envaïts per robínia

Poden ser els trams de recuperació més difícil. Llevat de casos particulars, es recomana que la prioritat no sigui renaturalitzar aquests llocs, sinó confinar o anul·lar funcionalment les taques de robínia per evitar que s'expandeixin. Les accions per aconseguir aquest objectiu poden ser sobretot dues: 1) Potenciar espècies d'arbres autòctons al límit de les taques de robínia, tant per afavoriment dels arbres ja existents com per plantació densa de nous arbres, per tal que puguin fer formacions denses i competir amb la robínia (és una mala competidora si hi ha bosc una mica tancat); per aquest objectiu també es podrien plantar pollancres híbrids, que creixen ràpidament i poden frenar la robínia...més endavant es podrien eliminar. 2) Eliminació recurrent de robínies joves que surtin de les taques ja existents; aquest control perifèric comporta menys feina i és menys costós que voler eliminar taques de robínia denses.

Les taques grans i denses de robínia es podrien deixar per actuar-hi en una segona fase, quan hi hagi prou recursos per fer actuacions dures (rebentar el sòl i/o gastar molt en injecció). Però a mitjà termini, si s'aconsegueix que aquestes taques de robínia quedin confinades, es poden acceptar temporalment com a un mal menor o tolerable.

Trams de zona inundable (amb freqüència alta) ara dominats per vegetació herbàcia, sorrals o graves

Bona part d'aquests trams poden ser inadequats per a una reconstitució bona i a mitjà termini de boscos de ribera, a causa sobretot de condicionants o limitacions edàfiques. En canvi, són molt adequats per

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS agrícoles forestals DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

obtenir hàbitats temporals o inestables que incrementin notablement la biodiversitat del domini fluvial. Es recomana especialment:

- Adoptar totes les mesures possibles per evitar que aquests ambients tornin a ser utilitzats per a plantacions de pollancres i altres arbres. Caldria assegurar que passen a formar part de la franja de ribera ocupada de forma permanent per vegetació espontània.
- Remodelar morfològicament la zona inundable, creant-hi basses més o menys temporals (excavacions fins fer aflorar el freàtic) i canals laterals (en bona part també temporals), que podran ser canviants amb cada inundació. És preferible una gran quantitat de basses petites (dimensions de metres quadrats) que unes poques basses grosses. Aquests ambients tindrien interès sobretot per a la cria d'amfibis, que ara estan molt limitats per les condicions de la riera. També tindrien interès per a la fauna i la flora en general, perquè es podria aconseguir una alta diversitat d'hàbitats locals i microhàbitats.
- Amb la mateixa remodelació morfològica, aixecar també monticles per damunt del nivell basal. Aquests monticles serien més secs que la terra al seu voltant i menys adequats per a les plantes invasores. Es poden contemplar com a una mesura temporal per frenar l'ocupació de sòl per espècies invasores. A termini curt-mitjà, és previsible que aquests monticles anessin desapareixent a causa de les riuades, però en el període intermedi ja haurien complert la seva funció.

Franges inundables àmplies apartades de la llera habitual i molt artificialitzades

El domini fluvial més apartat de la llera habitual, a desenes de metres o centenars de metres del riu és la zona més complicada per a la restauració, sobretot pel desconeixement de les comunitats vegetals que podria haver-hi en condicions similars a les naturals i per la dificultat d'actuar en terrenys que són de propietat privada.

Tot i les grans limitacions que es plantegen, val la pena intentar incidir sobre aquesta franja, de forma parcial, localitzada i amb caràcter experimental. Es recomana centrar l'esforç en aquells sectors que hidrològicament tinguin més risc d'inundacions de freqüència alta, les quals es podrien utilitzar com a motiu per incentivar o obligar l'abandonament dels usos productius, que solen ser plantacions forestals, sobretot de pollancres. Es poden utilitzar com a arguments que les pollancredes ofereixen poca resistència a l'aigua, permeten l'arrossegament de molt sòl sorrenc, generen un risc alt que pollancres siguin arrencats i causin problemes riu avall... Una renaturalització de zones ocupades per pollancredes tindria previsiblement una resposta hidràulica més favorable en cas d'aiguats i causaria menys problemes, amb la contrapartida de provocar algunes pèrdues econòmiques a particulars; en aquestes situacions, cal decidir si és més important l'interès públic o el privat.

1.5 Recomanacions per a la flora invasora

D'entrada, es recomana abandonar els plantejaments de "combat contra les espècies al·lòctones", per ser irreals i poc pràctics. Als àmbits fluvials d'entorns com els de la riera d'Arbúcies hi ha sempre una quantitat important de plantes al·lòctones, és un fenomen normal i inevitable, i que no és especialment problemàtic si aquestes plantes no modifiquen de forma sensible la composició o l'estructura de la vegetació natural. Cal centrar l'atenció només en les espècies al·lòctones que són invasores potencialment conflictives i que poden frenar les actuacions de renaturalització.

Arbres

Els controls s'han de centrar bàsicament en la robínia, perquè és l'única espècie plantada a la zona que es reprodueix bé per llavor i que a més es multiplica vegetativament, tendint a formar poblaments monoespecífics densos.

Amb el treball de camp es va observar algun peu isolat de negundo (*Acer negundo*), però cap poblament; si es detecten agrupacions d'aquesta espècie sí que s'han d'eliminar, perquè té un potencial invasor alt, comparable al de la robínia.

Els dos altres arbres més plantats a les riberes (plàtan i pollancres híbrids) se solen reproduir malament per llavor i no tenen un caràcter invasor, tot i que se'n poden anar trobant individus esparsos. Sí que cal impedir que els pollancres i plàtans ja tallats rebrotin de soca (amb injeccions o arrencant-los), però aquesta és una altra qüestió.

Lianes

A la zona de treball, segons les observacions de camp, la liana invasora més problemàtica és *Parthenocissus inserta.* Dues altres vitàcies *(Vitis x instabilis* i *Vitis riparia*) són de presència probable perquè són abundants (sobretot la primera) en diversos trams de la riera d'Arbúcies. Totes tres espècies són clarament conflictives per a la gestió i recuperació del bosc de ribera, especialment per dues raona: . Importants per dos motius: 1) Abans de constituir-se un bosc de ribera poden entapissar ràpidament el terra i impedir la germinació o creixement dels arbres petits; 2) Si ja hi ha arbres d'una certa mida, en poden dificultar el creixement (càrrega de pes + captació de llum).

Una vegada establertes, aquestes vitàcies són difícils de controlar, perquè s'estenen per superfícies grans i rebroten amb facilitat. A més s'escampen per transport de llavors pels ocells (fruit carnós). Hi ha disponible una bibliografia considerable sobre experiències de control d'aquestes espècies. En el cas de *Parthenocissus* són efectius diversos tractaments químics, però comporten un risc massa alt en àmbits fluvials. Alternativament, hi ha tractaments més complexos basats en tallar tiges fins a la base, desenterrar soques i arrels o fer cremes de primavera. Per a superfícies en les quals encara no s'ha establert el bosc de ribera, les cremes controlades poden ser el mètode més eficient.

Herbes

Les herbes al·lòctones són nombroses a les riberes, però poques són invasores en sentit estricte (capacitat d'estendre's i de modificar els ecosistemes). Es recomana centrar l'atenció sobretot en aquelles que tendeixen a fer taques monoespecífiques per expansió de rizomes o tubercles (*Artemisia verlotiorum, Helianthus tuberosus,* canya, bambú). Són menys preocupants, però també es poden controlar, algunes que es fan grosses i projecten molta ombra (*Phytolacca americana*).

1.6 Recomanacions per la fauna

Com s'ha apuntat, l'única espècie del Catàleg de Fauna Amenaçada de presència probable és la musaranya aquàtica *Neomys milleri* (*N. anomalus* abans). Aquesta espècie és afavorida per la diversitat estructural de les lleres i riberes (pedres enmig de l'aigua, llera sinuosa, microilles amb vegetació, herbassars arran d'aigua, canals i recs laterals, etc). En aquest sentit, totes les actuacions que es facin per renaturalitzar i diversificar l'àmbit fluvial poden ser favorables per aquesta espècie.

La llúdriga (*Lutra lutra*) no està inclosa al Catàleg pendent d'aprovació definitiva, però actualment sí que té un nivell de protecció legal alt (que deriva de la seva gran raresa fa tres dècades, avui superada). No té requeriments gaire exigents, a banda de l'existència d'aliment més o menys abundant (sobretot peixos o crancs). Segons les consultes fetes, hi ha molt poques dades públiques de llúdriga a la riera d'Arbúcies, cosa que fa suposar que hi troba poc menjar. En tot cas, per afavorir aquesta espècie és interessant mantenir alguns trams curts (poques desenes de metres) que tinguin vegetació molt densa i poc penetrable, encara que siguin formacions vegetals de mala qualitta (masses de robínia o esbarzers), ja que servirien com a llocs tranquils de cria i refugi.

Per afavorir la diversitat d'ocells i ratpenats forestals, cal preservar aquestes tipologies d'arbres, encara que siguin introduïts: 1) Tots els arbres amb forats de picots o cavitats naturals; 2) Verns, pollancres i altres arbres de fusta tova morts (o parcialment morts) i que restin dempeus, ja que són els favorables

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

per a què el picot garser petit hi faci forats; 3) Plàtans i pollancres de diàmetre superior a 30 cm i de tronc més net de branques, per ser els més adequats per als picots d'altres espècies.

Continuïtat i manteniment

No caldria dir-ho, però està bé recordar que si es vol aconseguir una renaturalització efectiva cal que:

1) Les actuacions siguin una mica ambicioses. No es poden limitar a plantar arbres de ribera i eliminar flora invasora.
2) Hi hagi continuïtat en les actuacions. Les operacions necessàries, si hi ha un projecte una mica ambiciós, no es poden fer en un o dos anys, caldria més continuïtat.
3) Es faci un manteniment adequat de les actuacions que ho requereixen. Per exemple: controls recurrents de plantes invasores, tractaments silvícoles per afavorir el desenvolupament i dominància dels verns,...

PERE AYMERICH BOIXADER - DNI 39331955T
Firmado digitalmente por PERE AYMERICH BOIXADER - DNI 39331955T
Fecha: 2021.05.13 10:57:59 +02'00'

2. Principals espècies invasores

A continuació hi ha una relació de les espècies al·lòctones de caràcter invasor que es poden trobar a la riera d'Arbúcies. En cap cas és una llista exhaustiva, més aviat es tracta d'aquelles espècies que tenen un impacte més significatiu sigui per la superfície que ocupen, la importància de la seva erradicació per la recuperació de la verneda o altres comunitats de ribera autòctones, etc.
La major part van acompanyades de la fitxa de l'Exocat[1].

***Robinia pseudoacacia*. Falsa acàcia, acàcia blanca**

La falsa acàcia es caracteritza per la seva gran capacitat de colonitzar espais i de rebrotar després d'impactes severs o molt severs a la soca. És una ferotge competidora a tots els espais mínimament degradats carents d'elevats graus d'estructura i maduresa. En ambients fluvials l'impacte que pot tenir sobre les comunitats nadiues és enorme, com es pot veure en múltiples localitzacions al llarg de les rieres d'Arbúcies i Pineda. La recuperació del bosc de ribera pot ser molt complicada si no s'aconsegueix reduir a nivells mínims la robínia.

[1] http://exocatdb.creaf.cat/base_dades/#

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Fitxa espècie: Robinia pseudoacacia

Dades bàsiques



ESPÈCIE: Robinia pseudoacacia

GRUP: Plantes

REGIÓ NATIVA: Est i centre d'Amèrica del Nord

ESTATUS GENERAL: Neofit

ESTATUS CATALUNYA: Invasora

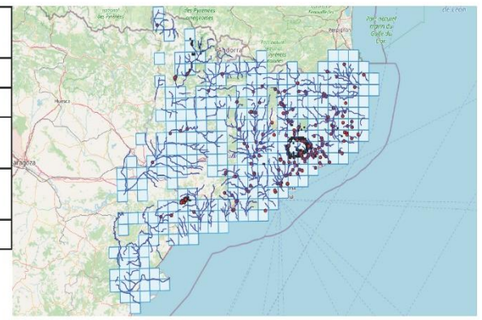
VIES D'ENTRADA: Jardineria

PRESENT AL 'CATÁLOGO': No

PRESENT AL REGLAMENT EUROPEU: No

Localitats

Espècie	Robinia pseudoacacia
Nº UTMs 10km	270
Nº UTMs 1km	263
Nº Citacions puntuals	784
Nº Masses d'aigua	0
Localitats Totals:	1317



OBSERVACIONS: Espècie cultivada en talussos, camins, etc. i naturalitzada als boscos ± humits. Es coneix el seu cultiu a Espanya des del s. XVII, i segons Quer, els arbres més antics es trobaven a Barcelona, on havien estat importats de França. Actualment, és una espècie molt estesa i abundant al nostre territori.

Fitxa EXOCAT



Grau d'ocupació de la riba per part la robínia.

***Artemisia verlotiorum*. Donzell de la Xina, donzell mascle**

Les herbes al·lòctones són nombroses a les riberes, però poques són invasores en sentit estricte (capacitat d'estendre's i de modificar els ecosistemes). El control del donzell de la Xina és especialment important per la seva tendència a fer taques monoespecífiques per expansió de rizomes o tubercles.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Fitxa espècie: Artemisia verlotiorum

Dades bàsiques

ESPÈCIE: Artemisia verlotiorum

GRUP: Plantes

REGIÓ NATIVA: Sud-oest de Xina

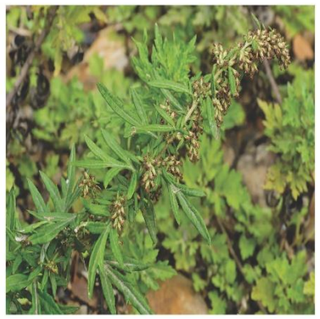
ESTATUS GENERAL: Neofit

ESTATUS CATALUNYA: Invasora

VIES D'ENTRADA: Accidental

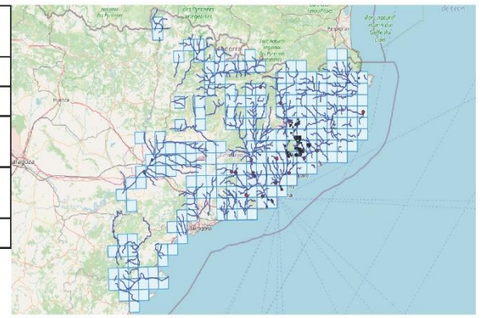
PRESENT AL 'CATÁLOGO': No

PRESENT AL REGLAMENT EUROPEU: No



Localitats

Espècie	Artemisia verlotiorum
Nº UTMs 10km	208
Nº UTMs 1km	126
Nº Citacions puntuals	16
Nº Masses d'aigua	0
Localitats Totals:	350



OBSERVACIONS: Espècie, probablement, introduïda a través del seu cultiu en alguns jardins a principis del s. XX. La referència més antiga d'aquesta espècie a Espanya correspon a un plec d'herbari amb material recol·lectat al riu Ter el 1913.

Fitxa EXOCAT



Artemisia verlotiorum amb una rebrot de robínia.

***Parthenocissus inserta*. Vinya verge**

A la zona de treball, segons les observacions de camp, la liana invasora més problemàtica és *Parthenocissus inserta*. És clarament conflictiva per a la gestió i recuperació del bosc de ribera, especialment per dues raona: 1) Abans de constituir-se un bosc de ribera poden entapissar ràpidament el terra i impedir la germinació o creixement dels arbres petits; 2) Si ja hi ha arbres d'una certa mida, en poden dificultar el creixement (càrrega de pes + captació de llum).

Una vegada establerta, és difícil de controlar, perquè s'estenen per superfícies grans i rebrota amb facilitat. A més s'escampa per transport de llavors pels ocells (fruit carnós). Hi ha disponible una bibliografia considerable sobre experiències de control de *Parthenocissus*; són efectius diversos tractaments químics, però comporten un risc massa alt en àmbits fluvials. Alternativament, hi ha tractaments més complexos basats en tallar tiges fins a la base, desenterrar soques i arrels o fer cremes de primavera. Per a superfícies en les quals encara no s'ha establert el bosc de ribera, les cremes controlades poden ser el mètode més eficient.

La fitxa Exocat de *Parthenocissus* no conté informació.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



Vinya verge rastrera a la zona d'estudi.

***Phytolacca americana*. Raïm de moro, arbre de tinta**

Malgrat que el raïm de moro és gran i projecta ombra és una espècie conflictiva per la seva alta presència a l'àrea d'estudi. La seva capacitat per prosperar en ambients ruderalitzats fa que hagi trobat en la riera d'Arbúcies i la de Pineda un ambient propici per al seu establiment.

Fitxa espècie: Phytolacca americana

Dades bàsiques

ESPÈCIE: Phytolacca americana

GRUP: Plantes

REGIÓ NATIVA: Amèrica del Nord (centre i est dels EE.UU)

ESTATUS GENERAL: Neofit

ESTATUS CATALUNYA: Invasora

VIES D'ENTRADA: Jardineria

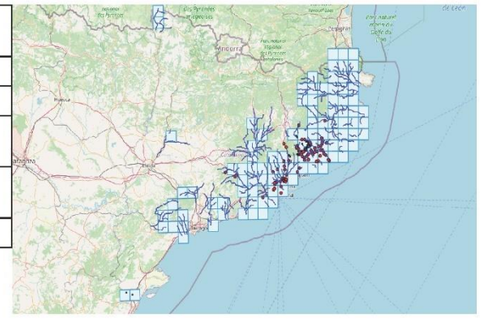
PRESENT AL 'CATÁLOGO': No

PRESENT AL REGLAMENT EUROPEU: No



Localitats

Espècie	Phytolacca americana
Nº UTMs 10km	101
Nº UTMs 1km	64
Nº Citacions puntuals	107
Nº Masses d'aigua	0
Localitats Totals:	272



OBSERVACIONS: Espècie cultivada com a ornamental i totalment naturalitzada en erms humits, marges de camins, vores de rius i altres indrets ruderals amb sòls fresc i eutròfic . Actualment, presenta una àmplia distribució principalment a la meitat nordoriental del país.

Fitxa EXOCAT

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



Raïm de moro a la zona d'estudi, impactada de manera severa poc tempos abans.

***Arundo donax*. Canya, canya americana**

Pel que fa a les espècies vegetals, la canya és la invasora que ocupa majors extensions a les ribes i riberes dels rius i a les zones humides, sovint associada a abocaments i moviments de terres o amb agricultura o horticultura a la rereribera. La canya constitueix una de les invasores més àmpliament distribuïdes, generant problemàtiques lligades al manteniment i conservació de lleres i a la qualitat de les riberes.

Fitxa espècie: Arundo donax

Dades bàsiques

ESPÈCIE: Arundo donax

GRUP: Plantes

REGIÓ NATIVA: Probablement, Àsia central i meridional

ESTATUS GENERAL: Arqueofit

ESTATUS CATALUNYA: Invasora

VIES D'ENTRADA: Agricultura, jardineria

PRESENT AL 'CATÁLOGO': No

PRESENT AL REGLAMENT EUROPEU: No



Localitats

Espècie	Arundo donax
Nº UTMs 10km	285
Nº UTMs 1km	267
Nº Citacions puntuals	433
Nº Masses d'aigua	0
Localitats Totals:	985

OBSERVACIONS: Espècie cultivada des de l'antiguitat amb diferents objectius, com la formació de barreres o tallavents vegetals, o el seu ús com a material de construcció, o com a suport, etc. Actualment és una espècie molt estesa a Catalunya. Alguns autors la consideren autòctona a Orient Mitjà i a la Mediterrània.

Fitxa EXOCAT

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

3. Selecció d'espècies per aptes per a la revegetació de la riera d'Arbúcies i Pineda

1a línia:

Vern (*Alnus glutinosa*)

a) Ecologia

- No és exigent amb els sòls: sorrencs, pedregosos, argilosos, etc. No cal que siguin sòls ben formats o amb matèria orgànica.
- Sembla preferir sòls àcids però creix bé també amb bàsics.
- La seva presència està bàsicament limitada per la disponibilitat i abundància d'aigua, atès que les fulles no tenen un bon mecanisme per controlar la transpiració.
- Viu en llocs on les arrels tenen accés a l'aigua del freàtic en tot el cicle vital, suportant molt bé l'entollament, i humitat ambiental elevada. Per tant, en llocs on es preveu humitats ambientals molt baixes cal crear primer les condicions adequades.
- Les pertorbacions mecàniques de les avingudes afecta al creixement dels arbres joves (0-15 anys). Cal tenir-ho en compte, ja que les planes d'inundació tenen taxes de creixement majors. Es considera, per tant, una espècie menys adaptada a aquestes pertorbacions que les salicàcies. No obstant, les seves arrels, un cop està establerta, són molt bones fixadores del substrat tot i poder patir descalçaments en zones argiloses.
- El vern és una espècie pionera allà on hi ha entollaments i en primera línia del bosc de ribera. El seu creixement ofereix ràpidament ombra i per tant genera condicions d'humitat ambiental per a d'altres espècies. Cal tenir-ho en compte allà on no es vol que el bosc de ribera deixi passar la llum al canal. I també per aprofitar aquesta estratègia.

b) Plantació

- Respecte al sistema de plantació, generalment es produeix planta (amb arrel nua o en contenidor) a partir de llavors. Es poden plantar les plantes del primer any o bé del segon. Les plantes d'un any han de tenir una altura de entre 15 i 40 cm i un diàmetre mínim de 2 mm, però en general es recomana plantar plantes que estiguin en el segon any, així redueix la competència inicial amb l'estrat herbaci. La plantació es fa a l'hivern, abans de que comenci el període vegetatiu. Cal tenir en compte que el més recomanable, o imprescindible en la península ibèrica, és produir planta de llavor autòctona, el més propera a la zona de plantació.
- Per a la producció d'estaques, sembla que les estaques de blanques joves (fusta tova) tractats amb hormona d'arrelament (1% d'IBA (àcid indol-3-butíric) en forma de pols a la base de l'estaca tenen un índex d'arrelament més alt que les de branques madures (fusta dura). L'èxit en l'ús d'estaques depèn bastant de l'edat de la planta mare, ja que aquesta ha de ser jove i en el cas de no haver-hi disponible caldria fer primer tècniques per rejovenir la planta mare. També recomana un tractament de 0.5% (estaquetes llenyoses) o bé de 0.5-1% (semillenyoses) d'auxines (fitohormones). Es recomana que les estaquetes tinguin una mida de 25 cm (llenyoses) o de 10 cm (semillenyoses). Així com produir les estaques entre el 15 de juny i el 15 d'agost. No obstant, cal tenir en compte que la producció d'arrels difereix molt amb aquesta tècnica respecte la plantació i per tant, cal utilitzar l'estaca allà on sigui necessari només per les característiques ambientals de l'entorn de plantació, afavorint la plantació seminal.

c) Densitats de plantació

- Les densitat de plantació no es recomana que superin els 4.000 peus/ha i tot i arribar a aquestes densitats segons l'èxit de plantació caldrà posteriorment fer una tria dels peus més viables. Si és planta a 1.100 peus/ha aprox. amb un èxit elevat és una densitat òptima.

Gatell (*Salix atrocinerea*) [= *S. cinerea ssp oleifolia* (Sm.)]

a) Ecologia

- El gatell és un arbust o arbre de ribera que generalment creix seguint els cursos d'aigua, en llocs oberts, amb llum, tot i que pot tolerar l'ombra quan està establerta. S. *cinerea* creix sobre sòls inundats i reduïts, en depressions humides, aiguamolls, sèquies, aigües estancades, etc. Creix sobre sorres i graves de les vores dels rius.
- És una espècie bastant resistent a tot tipus de terreny. Creix millor sobre sòls àcids, que poden estar nitrificats o no.
- És una espècie pionera que pot envair ràpidament àrees pertorbades.

b) Plantació

- Estaques: Les espècies de *Salix* es reprodueixen vegetativament amb facilitat sense necessitat d'aplicar hormones de creixement, atesa la facilitat amb la que arrelen. El material utilitzat per plantar en l'emplaçament definitiu ha de tenir un diàmetre superior a 2 cm. La longitud de les estaques és variable en funció de les característiques del lloc on es plantin. Les més llargues i de major calibre són més adequades per a terrenys amb el nivell freàtic més profund o per llocs on el corrent de l'aigua pot ser prou fort com per arrencar les més petites. El millor material és el que té entre 2 i 7 anys d'edat, tot i que també és possible utilitzar branques de més edat. Es recomana que s'utilitzin estaquetes de fusta dura de 30 cm de longitud, amb un tall recte a l'extrem inferior i un tall esbiaixat a l'extrem superior, per evitar podridures. S'han de tallar les branques laterals i fer talls nets als extrems de les estaquetes per evitar la proliferació de patògens. També s'ha d'anar en compte de mantenir identificada la polaritat, sovint amb un tall transversal a la part apical i un d'oblic a la base.
- La plantació es fa fora del període vegetatiu. *S. atrocinerea* es planta més a prop de l'aigua que espècies arbòries com *S. alba* o *S. fragilis*. En qualsevol cas, cal que aproximadament uns 15-20 cm de l'estaca estigui en contacte amb la capa freàtica. Al plantar-les s'han de deixar 3-4 gemmes sense enterrar, tenint en compte que si hi ha possibilitat de períodes llargs d'inundació (>30 dies) cal que les estaques siguin prou llargues per arribar a 15-30 cm per sobre del nivell esperat de l'aigua. A més, si hi ha estrat herbaci, cal que les estaques sobrepassin l'alçada de les herbes a l'estiu per tal que rebin prou llum i que la part inferior estigui per sota del gruix d'arrels de les herbes per minimitzar-ne la competència.
- Si la plantació és profunda o propera a l'aigua no serà necessari regar, però si és superficial o allunyada de l'aigua caldrà fer un reg en el moment de la implantació i altres regs durant el primer any d'establiment de la planta o durant els primers dos estius.

c) Densitats de plantació

- Aquestes espècie pioneres que fan una funció d'enginyeria de l'ecosistema són preferiblement plantades en bosquets, de manera que es seleccionen estratègicament aquells petits trams on es preveu que el vern tingui més dificultats per l'arrelament com a conseqüència de mobilització del sòl, fortes avingudes, etc. Dins d'aquests bosquets, aquí com espècie acompanyant es pot plantar o estacar també verns. La fixació del sòl de Salix contribuirà a l'arrelament de vern, però sempre i quan estigui a primera línia.

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Saulic (*Salix purpurea*)

a) Ecologia

- La sarga és un arbust que creix generalment en vores de rius i torrents que s'inunden periòdicament i en depressions i fons de valls frescos, sovint en graves i terrenys al·luvials dels cursos dels rius.
- Pot viure des dels trams baixos del riu fins als torrents de muntanya fins als 1800 m.
- És un espècie molt tolerant a la inundació.
- Consideren adequat plantar-lo a les zones més pertorbades, properes a l'aigua, per davant de *Populus nigra* (més sensible a pertorbacions).
- Té una alta capacitat d'ancoratge i que les avingudes no el desarrelen fàcilment, motiu pel qual també és una espècie apte per créixer prop del canal principal del riu, a les zones per pertorbades.
- Donat que les arrels creixen bé en sorres i graves, és una espècie que consolida ràpidament el substrat on s'estableix. A més, i el ràpid creixement de les tiges porta a la ràpida creació d'un hàbitat nou.
- Al Montseny apareix en terrenys on les inundacions hi són força presents, en terrenys exposats a l'acció mecànica de les riuades a primera línia, en substrats mòbils i sorrencs.

b) Plantació

Veure *Salix atrocinerea*.

c) Densitat de plantació

Veure *Salix atrocinerea*.

Carex remota

a) Ecologia

- Espècie de la família de les ciperàcies, pròpia d'ambients riparis, present a Europa, N des d'Àfrica i W des d'Àsia fins a l'Himàlaia. A la península Ibèrica és freqüent associada sempre a estatges muntants i mediterranis.
- Està associada a sòls humits de boscos de ribera, principalment vernedes, i fagedes, entre els 0 i 1800 m.
- És tolerant a episodis d'inundació. Al Montseny arribava a constituir una gespa continua en les vernedes, on hi forma associació, sempre en llocs on l'ombra havia sigut reduïda.

b) Plantació

- Sempre se la troba en primera línia, en llocs amb aigües permanents i per tant, la selecció de zones de plantació han d'estar d'acord amb aquestes requeriments ecològics. També cal tenir en compte que allà on la verneda es desenvolupi hi haurà un procés de reducció de la superfície de *carex* en front els verns.
- El desenvolupament de la planta pot ser molt ràpid fet que si es selecciona el llocs correcte es pot preveure èxits elevats de supervivència.

c) Densitat de plantació

- Es recomana que les plantacions es facin per agrupacions en llocs assolellats en contenidor de 1,5l de volum.

2a línia:

Freixe de fulla petita *(Fraxinus angustifolia)*

a) Ecologia

- El freixe de fulla petita prefereix sòls rics en nutrients, relativament profunds (entre 40 i 100 cm) i airejats o només moderadament compactes, de tipus argilo-arenós. També creix en sòls francs, franco-arenosos o franco-argilo-arenosos. Preferentment en sòls entre àcids i neutres, pobres en carbonats, amb un pH entre 5 i 8 (però més sovint entre 6 i 8).
- Creix en zones de ribera que es poden inundar durant curts períodes de temps i no creix bé quan l'entollament es fa permanent. Es troben habitualment més allunyats del curs del riu que A. glutinosa, és a dir, en els nivells superior de les riberes, on la capa freàtica es troba propera a la superfície durant l'època de pluges i les avingudes, però que baixa a l'estiu, quan hi ha una dessecació parcial dels horitzons superficials. Tanmateix, si la dessecació és excessiva, el creixement es redueix.

b) Plantació

- Les estaques no arrelen amb facilitat i, per tant, no es recomana utilitzar aquesta tècnica (del Campo Garcia et al, 2012).
- Es recomana utilitzar planta amb l'arrel nua o contenidor. Es poden utilitzar plantes d'1 any, d'uns 40-60 cm, si volem fer plantacions denses o en terrenys de poca qualitat, o bé planta de 2 anys, d'uns 80-130 cm, en terrenys de bona qualitat o en densitats baixes tot i que aquestes més altes tenen taxes majors de mortalitat.
- La planta no s'ha d'enterrar més que fins al coll de l'arrel, atès que si s'enterra més es provoquen podridures.
- Com que el seu habitat és en terrenys fèrtils, generalment no cal afegir fertilitzants.
- L'època de plantació va de mitjans de desembre a finals de març. És important que no s'assequin les arrels durant la manipulació i el transport de les plantes, atès que els freixes hi són sensibles.
- En les restauracions de riberes, les plantes de F. *angustifolia* acostumen a regar-se després de la plantació o durant l'època que treuen els brots i a l'estiu, però no cal regar si la plantació és profunda en contacte amb la cap freàtica. L'ús hidrogels (15-20 g per planta) pot ser recomanable en el cas de sòls sorrencs.

c) Densitats de plantació

- Atès que aquesta és una espècie secundària que a companya el vern, les densitats de plantació aniran en funció de les del vern, de manera que es recomana estar en un rang inferior al 40% respecte el vern amb un òptim als 25%. No obstant, els rangs poden ser inferiors al 5% allà on es preveu que el freixe només sigui espècie acompanyant millorant la funcionalitat i biodiversitat forestal. Cal tenir en compte que les masses mixtes que no estan en primera línia tenen més èxit de plantació i per tant, en més o menys mesura, la introducció d'altres espècies és sempre positiu.

2a-3a línia:

Om (*Ulmus minor*)

a) Ecologia

- L'om és un arbre de ribera que, a l'àrea mediterrània, creix prop de rius i rierols.
- És una espècie força pionera, que demana molta llum i té creixements ràpids.
- Creix en planes d'inundació, però a les parts menys freqüentment inundades, les més allunyades del curs de l'aigua i amb el freàtic profund, ja en contacte amb la vegetació zonal o clímax.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

són les comunitats de ribera menys exigents pel que fa a la humitat freàtica. Té certa tolerància a la inundació, si aquesta és poc freqüent, i també a la sequera.
- Pel que fa al sòl, creix predominantment en sòls de textura fina, amb carbonats, però també pot viure sobre substrats sorrencs i àcids, sempre que no siguin molt pobres en nutrients. Prefereix sòls relativament profunds, fèrtils i rics en bases

b) Plantació

- L'om es reprodueix vegetativament molt fàcilment a partir d'estaquetes d'arrel.
- Segons Prada et al (2008) han de fer 5-8 cm de llarg i no han de superar els 15 mm de diàmetre, mentre que Venturas et al 2012, indiquen que han de fer 10 cm de llarg i entre 0.5 i 2.5 cm de diàmetre. Sempre han d'arrelar en un ambient amb alta humitat relativa.
- A l'hora de plantar-les cal respectar la polaritat, perquè només formaran noves arrels a la part distal. Es recomana abans de plantar-les submergir-les 10 min en fungicida (benomil, 0.2%) i plantar-les verticalment amb la part proximal sobresortint 1-2 cm del substrat.
- També s'utilitzen estaquetes de tiges semillenyoses. Poden ser estaques d'hivern (sense fulles) o d'estiu (amb fulles). Les estaques fan de 10-15 cm segons Prada et al (2008) o 15-20 cm.

c) Densitats de plantació

- L'om, a diferència del freixe o els pollancres pot arribar a formar boscos monoespecífics en terra baixa mediterrània, allà on les condicions són òptimes. La seva reforestació doncs es pot fer per bosquets o general en rodals/subrodals. Igualment també apareix com espècie acompanyant de freixes o pollancres. Per tant, les densitats de plantació seran en funció de quin dels dos objectius es persegueixi. Com espècie acompanyant en 3a línia la densitat de plantació serà en funció de la principal. Com espècie principal, les densitat poden ser relativament elevades.

Avellaner (*Corylus avellana*)

a) Ecologia

- Arbust o arbre que apareix freqüentment en boscos de ribera tant en segona línia, com més allunyat de la llera sempre i quant tingui una elevada humitat ambiental.
- Es comporta de forma dèbil en front les avingudes conformacionals i amb força bona resposta en avingudes recurrents, sempre i quan estigui a recer del bosc de riber amb una mínima densitat.
- És una espècie que s'ha cultivat molt i per tant els coneixements sobre plantació estan molt desenvolupats.
- Respon bé a l'ombra tot i que aquesta ha de ser moderada. Quan el dosell del bosc té una FCC molt elevada pot patir problemes de creixement i malalties.
- Té una mala resposta a l'entollament i per tant quan aquest es produeix durant molt de temps pot arribar a matar la planta.
- Els sòls han de ser neutres o àcids. Prefereix sòls amb un mínim contingut de matèria orgànica.

b) Plantació

- La sembra per llavors es fa amb aquestes germinades. Si és fa d'aquesta manera es pot aconseguir peus que creixen amb un marcat port arbustiu fet que facilita la resistència en arbust de ribera.
- Com alternativa té una bona resposta la plantació amb plançons d'un o dos anys que es poden plantar en agrupacions.
- Presenta bona resposta en plantacions en terres remogudes i alterades i per contra tolera molt poc terres compactades en els primers anys de vida.
- En el clot de plantació es pot fertilitzar químicament o amb incorporació de terra rica en matèria orgànica.

c) Densitats de plantació

- La densitat de plantació hauria de ser baixa. La competència entre avellaners dificulta el seu desenvolupament i per tant seria molt més recomanable en zones d'intensitat de plantació que fos com espècie acompanyant.

Romegueró (*Rubus caesius*)

a) Ecologia

- De la família de les rosàcies, de tiges amb agullons, fulles palmaticompostes, flors blanques o rosades i fruits formats per petites drupes, les mores.
- Se la pot trobar com a espècies acompanyant, però també pot formar comunitats com les bardisses, altament intricades i inaccessibles.
- Ocupa indistintament marges de camins, parets, relativament esquerdes i fondalades, tot i que a la verneda degradada i/o pasturada pot formar una coberta arbustiva baixa ocupant elevades superfícies.
- A diferència d'altres espècies del seu gènere, aquesta suporta molt bé l'entollament temporal fet que li dona una major plasticitat ecològica per a colonitzar terrenys propers a la ribera.

b) Plantació

- La plantació d'aquesta espècie es pot fer amb plàntules de primer any. Cal tenir en compte que el seu creixement és molt ràpid i capaç de colonitzar clapes desplaçant a gran part de les herbàcies. Per tant, es recomanable plantar-les com espècie aïllada en grups de plantació monoespecífics en zones on es vol aprofitar aquesta capacitat expansiva. Es desaconsella fer plantacions properes pluriespecífiques atès que aquesta espècie d'esbarzer podria ofegar-les.
- Creix en qualsevol nivell d'il·luminació però en el cas de plantacions ha de ser soleïat. Encara que sigui al llindar del bosc o en zones perimetrals.
- L'arrelament es pot fer tant en terres remogudes com amb un cert nivell de compactació.

c) Densitat de plantació

- De la mateixa manera que el saüc, es pot fer tant en clapes monoespecífiques o com espècie acompanyant de formacions amb presència d'arbòries, sempre i quan tinguin una alçada suficient per no ser tapades per *R. caesius*.

Saüc (*Sambucus nigra*)

a) Ecologia

- Arbusts o arbres petits de fins a 10 m, generalment ramificats des de la base. Tronc amb escorça similar al suro, de color gris marronós. Branques grisoses i les més joves verdoses. Fulles amb 5 a 7 folíols, ovalats, serrats, acuminats, lleugerament pubescent a la part inferior. Flors blanques molt petites, disposades en gran nombre en inflorescències terminals aplanades, amb totes les flors a la mateixa alçada.
- El saüc viu en sòls frescos amb una mica d'humitat i nivell freàtic alt, principalment a les ribes dels cursos d'aigua a Europa, Àsia Occidental i Macaronèsia. Floració d'abril a juny, i fructificació d'agost a setembre.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

- Quan és adult pot desenvolupar-se en l'ombra dels arbres dominants però en les etapes inicials del seu creixement són heliòfils.

b) Plantació

- Espècie d'interès en repoblació forestal de riberes. El cultiu pot realitzar-se en viver en envàs forestal de 300-400 cm3, per a planta tipus 1-0, obtenint una mida final variable entre 30-50 cm. El seu cultiu a arrel nua és menys freqüent per a usos forestals, encara que molt recomanable per a restauració de riberes i treballs d'enriquiment, conreant-se en eres planta tipus 1-1, si es desitja una mida més gran entre 60-120 cm.
- Vegetativament, el saüc es propaga fàcilment per estaca de tija. S'ha d'utilitzar estaquetes herbàcies o semillenyoses, recollides entre abril i maig, de 10 a 15 cm de longitud i amb 2 o 4 nusos (Cocozza i La Viola, 2001). Les estaquetes semillenyoses poden obtenir-se de tota la planta, tot i que les estaquetes basals proporcionen millors taxes d'arrelament (Ventrella et al, 1998). Segons aquests autors, en aquest tipus d'estaques és millor deixar les fulles de l'entrenús superior. En el cas d'utilitzar estaques llenyoses, aquestes han de tallar-se amb taló perquè la medul·la no quedi al descobert a la base (Legind i Kaak, 2002). No es recomana l'ús d'estaques d'arrel. El saüc s'ha regenerat in vitro a partir de segments nodals (Brassard et al., 2004).

c) Densitat de plantació

- Aquesta és una espècie que apareix de forma esporàdica en el bosc de ribera, per tant les densitats de plantació, sempre i quan no s'esperin grans mortalitats, seran més aviat baixes com a plantacions d'espècie acompanyant.
- En canvi sí es requereix com a colonitzador, pot ser plantada en clapes d'alta densitat >4.000 peus/ha, sense requeriment d'una posterior selecció de peus.

Sanguinyol (*Cornus sanguinea*)

a) Ecologia

- El sanguinyol és un acompanyant de bona part dels hàbitats de ribera presents a Catalunya. S'adapten a qualsevol tipus de sòl.
- Es desenvolupa igual de bé amb il·luminació directe com a mitja ombra. No obstant, quan creix amb la incidència directe de la llum necessitarà una certa humitat al sòl, és per això que se'l considera propi d'ambients i sòls humits.

b) Plantació

- A més de la reproducció per llavor, també ho fa vegetativament, a partir de les arrels laterals. Per això, normalment es troba formant masses espesses, arribant a tenir un caràcter una mica invasor, ja que si cobreix una zona, no hi pot créixer res més, per manca de llum.
- Es serveix en alvèol forestal i la seva plantació presenta èxits elevats.

c) Densitat de plantació

- És una espècie acompanyant en hàbitats amb d'altres espècie acompanyants del gènere *Acer* i *Sorbus*. Aquest fet emmarca les plantacions en agrupacions amb presència d'aquestes espècies. És per això que es recomana entre un 15 i 20% acompanyant a aquestes espècies o d'altres llenyoses arbòries presents en la repoblació quan la densitat és d'entre 1.000 i 1.500 peus/ha.

Arç blanc (*Crataegus monogyna*)

a) Ecologia

- Arbust o arbre baix que colonitza terreny forestals pertorbats, marges de bosc i també de zones agrícoles. És poc exigent amb la tipologia de sòls sempre i quan tinguin una mínima humitat. Tolera molt poc els entollaments fet que la fa poc resistent a zones properes del canal o que rep avingudes recurrents.

b) Plantació

- Es pot plantar juntament amb d'altres espècies acompanyants, preferiblement amb arbustives o es pot plantar com espècie única. Igualment es pot fer per clapes o bosquets o de forma lineal al resguard d'altres espècies arbustives.

c) Densitat de plantació

- La densitat de plantació en bosc de ribera serà de tipus baix i acompanyant no superant el 10%. No obstant si es vol aconseguir formacions arbustives pot augmentar fins al 20%

Cirerer (*Prunus avium*)

a) Ecologia

- És un arbre que viu en terrenys i ambients humits. Sempre és espècie acompanyant del faig (*Fagus sylvatica*), roures (Quecus sp.), pins (*Pinus sylvestris*, *Pinus uncinata*) i bedolls (*Betula pendula*). Creix en fondalades de zones muntanyoses, i sovint vinculat a cursos d'aigua, mantenint certa distància del canal, fet que se'l pot trobar també com acompanyant de formacions com vernedes o freixenedes. Creix des del nivell del mar fins al límit altitudinal del bosc. Aquesta amplitud autoecològica, juntament amb l'efectiva dispersió per zoocòria i el ràpid creixement inicial afavoreixen la seva dispersió en múltiples estacions ecològiques, i complica l'estructuració de la tipologia de les seves masses.
- És capaç de desenvolupar-se en sòls pobres en matèria orgànica i nutrients, així com en sòl poc cohesionats propis de l bosc de ribera.
- És un arbre caducifoli, la mida del qual pot arribar als 25 metres. Té una capçada allargada i alta i quan creix de forma isolada adopta una forma piramidal. La seva escorça és grisa i llisa amb estries horitzontals en els exemplars més joves.

b) Plantació

- El cirerer és un arbre que germina de les llavors molt fàcilment. Només cal recollir les cireres en plena primavera o tard, depenent de la zona, treure la polpa al voltant de la llavor, i sembrar-la en aquest mateix any. Uns dies o setmanes més tard comencen a emergir els joves cirerers.
- És bona colonitzadora, amb un establiment de primera generació notable a través de reclutament de plàntules, potencialment seguit de vegades d'un extens creixement vegetatiu a través de l'arrel amb un ràpid creixement juvenil. La cirera silvestre té avantatges competitius en la successió primerenca.
- És un arbre que pot créixer a l'ombra del bosc de ribera, malgrat ser molt mala competidora i per tant els individus no acostumen a arribar a ser dominants i només es poden desenvolupar en Fracció de Cabuda de Coberta inferior al 80%. És per això que el seu millor desenvolupament és quan ha pogut colonitzar una clapa, clariana o en el límit del bosc.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

- Quan està associada a cursos fluvials sempre creixerà en les zones que es produeix menys entollaments o aigües semipermanents. Tot i que les seves arrels sempre són molt superficials és molt sensible a aquest factor.
- Els plançons d'una saba amb l'arrel nua són molt adequats, amb alçada entre 55 - 80 cm i diàmetre basal entre 0,9 i 1,3 cm i relació entre alçada i diàmetre basal entre 50 i 70. Les plantes en alvèol forestal s'empren habitualment amb bons resultats, tot i que algunes safates tendeixen a crear plançons excessivament prims, de manera que cal observar les recomanacions sobre les dimensions. Les plantes de 2 sabes són recomanables, repicades i amb alçada mínima entre 125-150 cm i diàmetre mínim de 2 a 2,5. (Armand, 1995). Els arbres de 3 o més anys poden patir dessecació i requereixen d'una gran cura en la instal·lació i els moments posteriors.

c) Densitat de plantació

- És una espècie quan es desenvolupa millor es en bosquets acompanyant altres 2 o 3 espècies. Alhora, aquests bosquets tindran un desenvolupament més favorables si es troben a recer de formacions forestals circumdants que afavoreixin l'humitat ambiental.
- Com d'altres espècies de repoblació acompanyants en el bosc de es recomana una densitat de plantació estaran en funció de les espècies principals, en aquest cas però amb una densitat inferior a <10%.

Auró blanc (*Acer campestre*)

a) Ecologia

- Es distribueix de forma natural per la major part d'Europa, Algèria, Caucas, Àsia Menor, Pèrsia, Sibèria meridional, Mongòlia i Turquestan (Ruiz de la Torre, 2006). A la península Ibèrica és abundant a la meitat nord, sent més freqüent a l'est, Castella i Cantàbria calcària, en general, Pirineus, Prepirineu i les muntanyes del nord-est prop del Mediterrani fins a la serra de Guadarrama i la Serranía de Cuenca (Bolòs i Montserrat, 1983; Romo, 1987; Ruiz de la Torre, 2006). Rar a Extremadura i Andalusia. Típic d'arbredes, boscos i congosts fluvials en els estrats inferior i montà, fins a uns 1.200 m.
- Es troba en zones de muntanya dels estrats meso i Suprameditterrans entre 600-1.200 (1.600) m. Habita en sòls profunds, encara que pot viure en sòls pedregosos. Es troba en llocs frescos, on l'existència de condicions microclimàtiques disminueix els efectes del clima circumdant. Els rangs òptims per a l'espècie són: temperatura mitjana anual entre 6,8 i 11,9 ºC; temperatura mitjana de la mínima del mes més fred entre –4,1 i 0,9 ºC; temperatura mitjana de les màximes del mes més càlid entre 21,6 i 27,9 ºC; precipitacions mitjanes anuals d'entre 710 i 1.550 mm; Precipitació mitjana de l'estiu entre 110 i 350 mm.
- Requereix zones amb alguna compensació hídrica, ja sigui per créixer sota el dosser d'altres espècies, la qual cosa crea un ambient lumínic adequat, o pel seu caràcter rupícola o galerícola (Eliás, 1979).
- Acer campestre és una espècie típica dels arbustos, que apareixen en nombrosos boscos dispersos de coníferes de muntanya (*Pinus pinaster*, P. *nigra*, P. *Sylvestris* Q. *faginea*, Q. *pyrenaica*, Q. *pubescens*, Q. *robur*, Q. *petraea*), boscos de muntanya (*Acer* spp., *Sorbus*, S. *aucuparia*, S. *torminalis* (*Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, T. *cordata*), rupícola i galerícola (Ruiz de la Torre, 2006).
- Des d'un punt de vista ecològic aquestes formacions tenen valors d'alts nivells evolutius, afavorint la diversitat d'ecosistemes forestals, a més de proporcionar aliment i refugi a la fauna associada. A les comunitats hi trobem com a arbustos acompanyants *Amelanchier ovalis*, *Buxus sempervirens*, *Colutea hispanica*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, amb una extensió i densitat molt variables.
- Resisteix l'ombra i es presenta barrejat amb altres espècies, apareixent dispersos o formant estands en clariana i vores de les masses i camins boscosos. Resisteix hiverns molt durs i triga molt a llençar les fulles. Emet abundants plançons i renovacions, resisteix ben retallats i herbívors, encara que la soca no és molt vigorosa. És una espècie de creixement relativament lent, arribant a una longevitat modesta.

b) Plantació

- La propagació vegetativa d'aquesta espècie és bastant difícil i les plantes obtingudes són poc vigoroses.
- El cultiu en un viver d'auró blanc es pot fer tant en un recipient com amb arrel nua. Es realitza principalment per llavor. La plantació es pot fer directament a la tardor, amb llavor que no ha estat tractada, o a la primavera submergint en aigua durant 24 hores després de dessalar-la. D'aquesta manera, es poden eliminar gran part de les llavors no viables. Les germinacions en viver solen ser baixes, al voltant del 14% segons Carneiro (2007). Cal tenir en compte que es tracta d'una espècie de germinació tardana (4-5 mesos) i que tolera trasplantament de les plàntules si es fa correctament, es recomana fer ús de planter i després trasplantar l'alvèol forestal escollit. El trasplantament es realitza quan les dues fulles embrionàries són en ple desenvolupament, perpendiculars a la tija, just abans que surtin les primeres fulles veritables. El procés d'extracció de la plàntula i posterior transferència l'alvèol s'ha de fer amb molta cura i vigilant que l'arrel no està doblegada o retorçat, evitant així problemes de creixement anòmal de la planta.
- La planta estàndard per a treballs de restauració forestal es cultiva en contenidors forestals de 300-400 cm^3 amb les arrels ben formades, encara que també es poden utilitzar grans contenidors tipus test, i també es pot cultivar amb l'arrel nua, preferentment en cultius amb trasplantament, podent obtenir en cicles llargs de planta de cultiu una alçada de fins a 80-100 cm i un perímetre al coll de l'arrel de 10-20 cm.
- En la producció d'aquesta espècie s'han de realitzar tractaments preventius periòdics amb fungicides d'ampli espectre. En el cas que es conegui l'agent causant és recomanable aplicar-los un tractament específic. Al planter també cal aplicar-hi un insecticida del sòl mensualment per controlar l'aparició de nematodes.
- Hi ha molt poques dades disponibles sobre el seu creixement. En general, es considera una espècie de creixement lent, de manera que es cultiva en cicles llargs, per promoure el màxim creixement que aporti plantes compactes de bon valor comercial. Les plantes d'alçada inferior a 30 cm es consideren inadequades per a repoblacions.
- No és una espècie exigent en termes de substrat.

c) Densitat de plantació

- No s'ha estudiat la densitat de la plantació, tot i que per les característiques de la les espècies sembla aconsellable que siguin baixes, per tal d'aconseguir formacions constituïdes per un nombre mínim de peus, buscant el màxim de vitalitat, de protecció i d'ombra. Sembla més convenient la repoblació per claps, agrupada en la majoria de localitats més favorables, deixant sense repoblar les zones de major dificultat. A les parts baixes de la vessant, i als lloc amb major disponibilitat hídrica i amb una major profunditat del sòl, es pot utilitzar una densitat més alta, al voltant de 200 peus ha-1, que disminuirà progressivament, a menys de 100 peus ha-1, cap a la parts altes i àrees convexes que es deixarien per a altres espècies menys exigents. L'estructura creada proporcionarà una matriu vegetal més complexa i, per si la competència és moderada, les plantes es mantindran amb un alt vigor vegetatiu sent moderada la competència, les plantes es mantindran amb un alt vigor vegetatiu i una major ramificació.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

- Malgrat això, aquesta és una espècie que apareix de forma esporàdica en el bosc de ribera, per tant les densitats de plantació estaran en funció de les espècies principals, amb una densitat no superior al 10%.

Moixera de pastor (*Sorbus torminalis*)

a) Ecologia

- A la península Ibèrica es produeix en gairebé totes les províncies, amb l'excepció de la majoria de les del quadrant sud-oest (Aedo i Aldasoro, 1998).
- El seu rang altitudinal a Espanya se situa entre 0 i 1400 m. Oria de Rueda et al. (2006) indiquen la seva freqüència més alta entre 800 i 1200-1300 m, senyalant la seva presència a nivell del mar a la Costa Cantàbrica.
- *Sorbus torminalis* es considera una espècie submediterrània, del domini de les alzines, tot i que també es fa en fagedes. Requereix climes càlids encara que presenta bona resistència als rigors hivernals, és sensible a les gelades tardanes (fins a -5 ºC a l'abril). Requereix una precipitació mínima anual de 600 mm. En la caracterització de l'hàbitat climàtic d'aquesta espècie, la temperatura mitjana anual se situa entre 11 i 14,7 ºC, la temperatura mitjana de les mínimes del mes més fred entre 1,2 i 2,4 ºC, i la temperatura mitjana de les màximes del mes més càlid entre 27,4 i 33,3 ºC. La precipitació mitjana anual és d'entre 590 i 1.070 mm.
- Creix en sòls molt diversos, tant àcids com rics en bases (pH entre 3,5 i 8). Està ben adaptat a sòls que s'inunden temporalment, encara que períodes curts, alternant amb períodes secs (Larrieu i Gonin, 200k). Ruiz de la Torre (2006) senyala que prefereix sòls frescos, ja siguin silícics o substrats calcaris, i rebutja sòls molt humits o molt secs. És indiferent a la pedra calcària activa i sembla tenir importants requeriments nutricionals, però té una gran capacitat d'explotar els recursos del sòl de manera més eficient que altres espècies.
- El clima que li va millor és el submediterrani, que viu en els dominis dels boscos caducifolis mesòfils i subesclerofil·les, arribant als de l'esclerofil·la més fresc.

b) Plantació

- Generalment es considera una espècie de llum o mitja ombra en edats juvenils i post-pioneres. Sovint és exclòs per altres espècies, especialment pel faig, i respon positivament a l'aclarida. A Espanya es troba en matollars i boscos montans, sovint buscant exposicions de fons de vall i fondalada. A l'Espanya mediterrània es qualifica com a d'ombra mitjana o ombra, almenys en les primeres edats.
- Poden formar bosquetons de fins a 150-300 m radi, formant grups que corresponen a individus més relacionats genèticament. Aquests grups corresponen, probablement, a l'èxit colonitzador de llocs favorables per part d'arbres germans.
- Per la seva propagació vegetativa es pot utilitzar tanys d'arrel amb un bon funcionament.
- Igual que altres rosàcies, la moixera de pastores es planta en claps o arbredes, en zones de major humitat del sòl o amb millor qualitat del sòl. Es realitza amb les mateixes tècniques que les del seu gènere. Cal fer una certa preparació del sòl atès que l'èxit de plantació dependrà de si hi ha sòls profunds i airejats. Respon a la plantació de forma exitosa quan estan en certa isolació o amb altres espècies acompanyants properes.

c) Densitat de plantació

- La densitat acostuma a ser de d'uns 1.100 ha-1 peus. En qualsevol cas, solen ser petits claps, de manera que la preparació de la terra sol ser la mateixa que s'utilitza per a les espècies principals. No obstant això, és susceptible d'aprofitar eficaçment el benefici d'una major eliminació del sòl, de fins a 1 metre de profunditat. Per a l'enriquiment de boscos en els quals són les espècies principals son el faig, el roure o els pins, recomanen plantar en arbredes de quart a mitja hectàrea.
- Malgrat això, aquesta és una espècie que apareix de forma esporàdica en el bosc de ribera, per tant les densitats de plantació estaran en funció de les espècies principals, amb una densitat no superior al 10%.

Jonquina o jonc d'estores (*Juncus inflexus subsp. Inflexus*)

a) Ecologia

- Aquest geòfit- hemicriptòfit ocupa aiguamolls i salobrars, sempre en llocs humits no salins com rambles, basses, torrents, canals, fonts i sèquies. Se'l pot trobar associat a herbassars higròfils en cursos fluvials, a una certa distància del canal però sempre amb accés al freàtic. Suporta molt bé els entollaments així com l'eixut estival si hi ha persisteix un cert grau d'humitat al sòl.
- Al Montseny, en aquest cas al baix Montseny, se'l troba associat al jonc boval (*Scripus holoschoenus*) i a d'altres espècies que formen comunitat com *Pulicaria dysenterica* i *Mentha suaveolens*, des dels 100msnm fins per sobre els 1.000.

b) Plantació

- La localització de les plantacions ha d'anar en funció de l'accés a l'aigua, en planes d'inundació, on el nivell freàtic es mantingui alt tot l'any. A més, cal tenir en compte que són espècies molt heliòfiles, fet que condiciona la localització de les zones de plantació.
- La seva presencia facilitarà un paisatge més heterogeni, propi de la dinàmica fluvial, allà on el riu pot generar diverses condicions.
- Al Montseny apareix en clapes molt reduïdes però molt probablement és per motius atròpics atès que han sigut hàbitats molt pertorbats.

c) Densitat de plantació

- La densitat de plantació per aquesta espècie en els claps seleccionats pot ser relativament alta atès que aquesta comunitat pot formar densos entapissats quan les condicions ambientals li són favorables.

Jonc boval (*Scirpus holoschoenus*)

a) Ecologia

- Es troba a jonqueres de les riberes, vores de fonts, mulladius, talussos humits, etc.
- Al Montseny, en aquest cas al baix Montseny, se'l troba associat a la jonquina (*Juncus inflexus* subsp. *Inflexus*) i a d'altres.

b) Plantació

- La localització de les plantacions ha d'anar en funció de l'accés a l'aigua, en planes d'inundació, on tingui accés al nivell freàtic. A més, cal tenir en compte que són espècies molt heliòfiles, fet que condiciona la localització de les zones de plantació.
- La seva presencia facilitarà un paisatge més heterogeni, propi de la dinàmica fluvial, allà on el riu pot generar diverses condicions.
-

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

c) Densitat de plantació

- La densitat de plantació per aquesta espècie en els claps seleccionats pot ser relativament alta atès que aquesta comunitat pot formar densos entapissats quan les condicions ambientals li són favorables.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

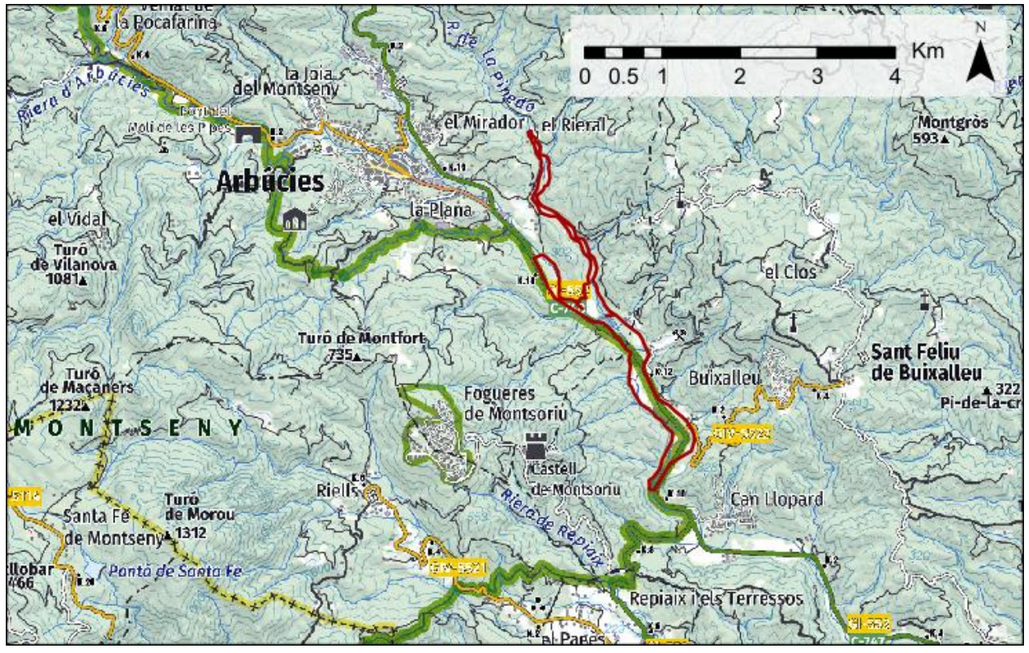
C. BOTÀNICA. CARTOGRAFIA DELS HÀBITATS I DE LES ESPÈCIES DE LES RIERES D'ARBÚCIES I DE PINEDA

Maig de 2021

Maria del Mar Unzeta Lloret

1. Territori cartografiat

El territori cartografiat es troba dins els municipis d'Arbúcies i de Sant Feliu de Buixalleu. Els límits utilitzats inclouen les zones inundables amb un període de retorn de 100 anys i els seus espais adjacents. L'àrea total cartografiada és de 95.30 ha, de les quals 68.48 ha corresponen als entorns de la riera d'Arbúcies i 26.82 ha als entorns de la riera de Pineda.



Mapa 1. Mapa topogràfic a escala 1:100000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya on es troben representats l'àrea cartografiada (límits en vermell) i els seus entorns.

2. Aixecament cartogràfic

Dins els mateixos límits territorials, s'han aixecat dues cartografies utilitzant metodologies diferents.

2.1. Cartografia dels Hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) de les rieres d'Arbúcies i de Pineda.

2.1.1. Metodologia de l'aixecament cartogràfic

La cartografia ha estat elaborada a escala 1:2500 utilitzant el programari QGIS (versió 3.16.7). S'ha generat una capa de polígons amb una àrea mínima de polígons de 200 m^2. La tècnica d'aixecament cartogràfic ha seguit les següents fases:

a) Fotointerpretació en pantalla a escala 1:2500 de l'àrea a cartografiar sobre una ortoimatge de resolució de 25 cm de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. En aquesta fase, s'han digitalitzat les àrees homogènies de la ortoimatge com a polígons.
b) Validació *in situ* dels polígons descrits, mitjançant treballs de prospecció al camp realitzats entre el 7 i el 13 de maig del 2021. Quan els límits dels polígons fotointerpretats no corresponien amb les observacions fetes al camp, les localitzacions dels límits a modificar s'han obtingut mitjançant la utilització de GPS.
c) Digitalització a escala 1:2500 redibuixant els límits dels polígons i incorporant la informació obtinguda al camp.

La taula d'atributs de la capa de polígons generada comprèn els següents camps:

H1_U – Per a l'hàbitat principal del polígon: codi de l'hàbitat CORINE.

H1_UTEXT – Per a l'hàbitat principal del polígon: enunciat complet de l'hàbitat CORINE.

H1_HIC – Per a l'hàbitat principal del polígon: codi de l'Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC).

H1_HICTEXT – Per a l'hàbitat principal del polígon: enunciat complet de l'HIC.

H1_PRIORIT – Per a l'hàbitat principal del polígon: indica si és un HIC (Si) o no (No).

H1_GA – Per a l'hàbitat principal del polígon: grau d'amenaça.

H1_RECOBR – Per a l'hàbitat principal del polígon: percentatge de recobriment de l'hàbitat en el polígon.

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

H1_ESTR – Per a l'hàbitat principal del polígon: estructura de la vegetació de l'hàbitat. Categories: arbòria i arbustiva; arbòria sense arbustiva; arbustiva; oberta; cap estructura (en el cas de carreteres i edificacions).

H1_ESTRVEG – Per a l'hàbitat principal del polígon: estructura de la vegetació de l'hàbitat, especificant si predomina vegetació autòctona o al·lòctona. Categories: arbòria al·lòctona i arbustiva autòctona; arbòria al·lòctona sense arbustiva; arbòria autòctona i arbustiva al·lòctona; arbòria i arbustiva al·lòctones; arbòria i arbustiva autòctones; arbustiva al·lòctona; arbustiva autòctona; oberta; sense estructura (en el cas de carreteres i edificacions).

H2_U – Per a l'hàbitat secundari del polígon: codi de l'hàbitat CORINE.

H2_UTEXT – Per a l'hàbitat secundari del polígon: enunciat complet de l'hàbitat CORINE.

H2_HIC – Per a l'hàbitat secundari del polígon: codi de l'Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC).

H2_HICTEXT – Per a l'hàbitat secundari del polígon: enunciat complet de l'HIC.

H2_PRIORIT – Per a l'hàbitat secundari del polígon: indica si és un HIC (Si) o no (No).

H2_GA – Per a l'hàbitat secundari del polígon: grau d'amenaça.

H2_RECOBR – Per a l'hàbitat secundari del polígon: percentatge de recobriment de l'hàbitat en el polígon.

HR_HIC – Especificat per als polígons amb hàbitats de ribera o higròfils d'HIC (hàbitats principals i secundaris): codi de l'Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC).

HR_HICTEXT – Especificat per als polígons amb hàbitats de ribera o higròfils d'HIC (hàbitats principals i secundaris): enunciat complet de l'HIC.

EC_HR_HIC – Especificat per als polígons amb hàbitats de ribera o higròfils d'HIC (hàbitats principals i secundaris): Estat de conservació de l'hàbitat. Categories: 0 (Estat de conservació no avaluat); 1 (Mal conservat); 2 (Mitjanament conservat); 3 (Ben conservat).

L'estat de conservació s'ha definit seguint la metodologia descrita a l'Informe "Avaluació del grau d'amenaça i de l'interès de conservació dels hàbitats de Catalunya", Carreras i Ferré, 2012.

EC_DETALLS – Especificat per als polígons amb hàbitats de ribera o higròfils d'HIC (hàbitats principals i secundaris): detalla els aspectes negatius que afecten l'estat de conservació de l'hàbitat.

SUP_INV – Superfície del polígon (en m^2) ocupada per espècies al·lòctones amb caràcter invasor.

DENS_INV – Densitat d'individus d'espècies al·lòctones amb caràcter invasor en el polígon (número d'individus per cada 100 m^2 del polígon).

Shape_Leng – Longitud del perímetre del polígon (en m).

Shape_Area – Àrea del polígon (en m^2).

2.1.2. Resum de continguts

A continuació, es detallen els hàbitats CORINE i HIC presents en la cartografia, així com el nombre de polígons que ocupen, la seva superfície total i representació dins l'àrea d'estudi. El símbol "*" indica els HIC de caràcter prioritari.

CORINE	HIC	Polígons	Superfície (ha)	Representació (%)
31.8C2+ Avellanoses (bosquines de *Corylus avellana*), amb *Polystichum setiferum*..., mesohigròfiles, dels barrancs i fondals molt ombrívols de terra baixa (i de l'estatge submontà)	-	1	0.5	0.5
31.8111 Bardisses amb esbarzers (*Rubus spp.*), aranyoners (*Prunus spinosa*)..., mesòfiles, lligades a fagedes i a d'altres boscos mesohigròfils, de la muntanya mitjana plujosa	-	8	5.7	6.0
31.863 Falgars (poblaments de *Pteridium aquilinum*), xeromesòfils, de la muntanya mitjana (i de terra baixa)	-	1	0.2	0.2
37.72 Herbassars subnitròfils de marges i clarianes forestals, en indrets ombrejats i frescals de la muntanya mitjana	6430	1	0.2	0.2
CORINE	**HIC**	**Polígons**	**Superfície (ha)**	**Representació (%)**
41.33 Freixenedes dels Pirineus i de les muntanyes catalanídiquesseptentrionals	-	1	0.1	0.1
44.3432+ Vernedes (de vegades pollancredes) amb ortiga borda (*Lamium flexuosum*), de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà	91E0*	7	3.5	3.7
45.3121+ Alzinars de terra baixa, catalanooccitans	9340	4	0.5	0.5
53.4 Creixenars i comunitats anàlogues (amb *Glyceria spp*...) de fonts i vores de rierols	-	2	0.2	0.2
82.31+ Conreus herbacis extensius de sòls humits (sovint de regadiu o de contrades molt plujoses)	-	9	20.9	21.9
82.32+ Conreus herbacis extensius de secà, de terra baixa	-	3	3.6	3.8
83.15 Fruiterars alts, principalment de regadiu, sobretot conreus de pomeres (*Pyrus malus*), de presseguers (*Prunus persica*), de pereres (*Pyrus communis*) i d'altres rosàcies	-	1	2.9	3.0

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

83.3121 Plantacions de cedres (*Cedrus spp*.) i d'altres pinàcies no europees (excepte pins)	-	1	0.3	0.3
83.3122 Plantacions de pi insigne (*Pinus radiata*) i d'altres pins no europeus	-	2	0.1	0.1
83.321 Plantacions de pollancres (*Populus spp*.)	-	14	8.3	8.7
83.322 Plantacions d'eucaliptus (*Eucalyptus spp*.)	-	2	1.1	1.2
83.324 Plantacions i formacions subespontànies de *Robinia pseudoacacia*	-	28	17.1	17.9
83.3251+ Plantacions de plàtans (*Platanus orientalis var. acerifolia*) i d'altres arbres planifolis de sòls humits	-	25	20.5	21.5
86.26+ Urbanitzacions, àrees residencials i edificacions aïllades	-	3	0.8	0.8
86.43 Vies i nusos de comunicacions i altres espais oberts	-	1	2.3	2.4
87.1 Conreus abandonats	-	2	1.4	1.5
87.22+ Comunitats ruderals de muntanya	-	3	2.0	2
87.61+ Arbredes i matollars d'espècies exòtiques (*Ailanthus, Broussonetia, Celtis, Retama monosperma*...)	-	1	0.2	0.2
CORINE	**HIC**	**Polígons**	**Superfície (ha)**	**Representació (%)**
90.1+ Àrees forestals sotmeses a tallada intensa (< 30 % de recobriment arbori)	-	8	2.9	3.0

2.2. Cartografia d'espècies al·lòctones i autòctones de ribera de les rieres d'Arbúcies i de Pineda

2.2.1. Metodologia de l'aixecament cartogràfic

La cartografia ha estat elaborada utilitzant el programari QGIS (versió 3.16.7). S'ha generat una capa de punts que descriu la presència, superfície i densitat d'espècies al·lòctones i d'espècies autòctones característiques d'hàbitats de ribera. La tècnica d'aixecament cartogràfic ha seguit les següents fases:

a) Treballs de prospecció al camp per a obtenir les localitzacions de les espècies rellevants, mitjançant la utilització de GPS. El treball de camp s'ha realitzat entre el 7 i el 13 de maig del 2021.
b) Creació de la capa de punts a partir de les localitzacions obtingudes i incorporació de la informació obtinguda al camp.

La taula d'atributs de la capa de punts generada comprèn els següents camps:

lon_WGS84 – Longitud en el Sistema de Coordenades de Referència WGS 1984.

lat_WGS84 – Latitud en el Sistema de Coordenades de Referència WGS 1984.

lon_UTM31N – Longitud en el Sistema de Coordenades de Referència ETRS 1989 UTM Zone 31N.

lat_UTM31N – Latitud en el Sistema de Coordenades de Referència ETRS 1989 UTM Zone 31N.

SPC – Nom llatí de l'espècie.

TIPUS – Indica l'origen i el potencial invasor de l'espècie. Categories: al·lòctona; al·lòctona invasora; autòctona.

ESTAT – Categories: viu; mort.

PORT – Indica en quin estat es troba el port de l'espècie. Categories: dempeus; jove (cas d'*Arundo donax*); rastrera (espècies rastreres o lianes); tallat_base (tronc tallat, només queda la base); tallat_base_arrelsAixecades (tronc tallat i arrels desenterrades, només queda la base); tallat_rebrots (tronc tallat que ha rebrotat); tallat_troncs (troncs tallats, sense base); tombat (individu caigut); troncPartit_migTombat (individu que en part es manté dret però té el tronc partit en algun punt); vella (cas d'*Arundo donax*).

SUP_M2 – Superfície total (en m^2) en la que està present l'espècie (amb una densitat i mides homogènies – descrites per la resta de variables).

RECOB_PERC – Percentatge de recobriment de l'àrea ocupada (en el cas d'espècies en que és difícil comptabilitzar individus).

DENS_IND – Per a calcular densitat d'individus: número d'individus.

DENS_M2 – Per a calcular densitat d'individus: m^2.

PEUS_IND – Número mitjà de peus o rebrots (segons s'escaigui) dels individus.

PERIM_CM – Perímetre mitjà (en cm) del tronc (si no hi ha ni peus ni rebrots) o dels peus/rebrots (sempre que n'hi hagi).

ALC_M – Alçada mitjana (en m) dels individus.

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

2.2.2. Resum de continguts

A continuació, es detallen les espècies rellevants caracteritzades, el seu origen (autòcton o al·lòcton) i potencial invasor, la superfície total que ocupen i la representació dins l'àrea d'estudi. Cal tenir en compte que per una mateixa espècie la densitat d'individus pot ser molt variable dins la superfície ocupada.

Espècie	Tipus	Superfície (ha)	Representació (%)
Acer negundo	Al·lòctona	0.01	0.01
Alnus glutinosa	Autòctona	5.52	4.65
Artemisia verlotiorum	Al·lòctona invasora	0.90	0.76
Arundo donax	Al·lòctona invasora	0.06	0.05
Castanea sativa	Al·lòctona	1.41	1.18
Cedrus sp.	Al·lòctona	0.33	0.28
Celtis australis	Al·lòctona	1.56	1.31
Corylus avellana	Autòctona	9.99	8.40
Cupressus sempervirens	Al·lòctona	0.002	0.001
Eucalyptus sp.	Al·lòctona	1.62	1.37
Fraxinus excelsior	Autòctona	0.91	0.77
Juglans regia	Al·lòctona	0.02	0.02
Parthenocissus inserta	Al·lòctona invasora	3.75	3.15
Phyllostachys sp.	Al·lòctona	0.01	0.01
Phytolacca americana	Al·lòctona invasora	7.26	6.11
Pinus radiata	Al·lòctona	0.15	0.13
Platanus orientalis	Al·lòctona	20.91	17.60
Populus alba	Autòctona	0.17	0.14
Populus x canadensis	Al·lòctona	10.37	8.72
Prunus avium	Autòctona	0.0001	0
Robinia pseudoacacia	Al·lòctona invasora	29.12	24.50
Salix alba	Autòctona	0.15	0.13
Espècie	**Tipus**	**Superfície (ha)**	**Representació (%)**
Sambucus nigra	Autòctona	13.48	11.35
Typha latifolia	Autòctona	0.0004	0.0003
Ulmus minor	Autòctona	11.13	9.37

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

D. ESTUDI BOTÀNIC – ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL DEL RIU I EL SEU ENTORN

Maig de 2021

Maria del Mar Unzeta Lloret

1. Hàbitats CORINE presents en la zona d'estudi

1.1. Hàbitats CORINE de ribera

En l'àmbit d'estudi s'hi troben representades diferents comunitats vegetals ripàries, distribuïdes segons la seva tolerància a la permanència d'aigua en el seu sistema radicular. D'aquesta manera, les diferents comunitats es distribueixen seguint una zonació al llarg de la secció transversal del curs d'aigua. En general, les comunitats ripàries autòctones tenen una representació molt baixa en la zona d'estudi (4.2%) i la seva presència mostra una gran variabilitat entre la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. En canvi, comunitats ripàries al·lòctones, com ara plantacions de pollancres i plàtans, tenen una representació important en la zona d'estudi (30,2%) i es troben igualment presents en les dues rieres.

CORINE 24.41 Comunitats submerses, amb *Myriophyllum alterniflorum, Callitriche spp*..., dels rius i rierols d'aigües àcides

Herbassars subaquàtics, integrats per un nombre molt reduït de plantes arrelades al fons, amb fulles submergides. Tot i que les comunitats vegetals submerses en el curs d'aigua no s'han mostrejat en profunditat, al llarg de la riera d'Arbúcies s'ha detectat *Callitriche sp.* en zones d'aigua estancada o de curs lent. La presència d'aquesta espècie indica que aquestes comunitats podrien estar presents en la riera d'Arbúcies de forma fragmentària.

CORINE 24.52 Comunitats de teròfits alts –*Polygonum lapathifolium* (presseguera borda), *Chenopodium glaucum* (moll farinell), *Xanthium italicum* (llapassa borda), *Bidens frondosa*...-, nitròfiles, de fangars de les vores de riu

Herbassars humits nitròfils presents en zones inundables. Degut a la seva fenologia –creixement cap a finals d'estiu-tardor– aquest tipus de comunitat no ha pogut ser detectada durant el mostreig realitzat a la primavera. No es pot descartar la seva possible presència en illes i platges fangoses amb un nivell d'aigua fluctuant.

CORINE 53.4 Creixenars i comunitats anàlogues (amb *Glyceria spp*...) de fonts i vores de rierols

Herbeis formats generalment per plantes graminoides o bé per herbes de fulles tendres i un xic carnoses. Aquestes comunitats es troben ben representades al llarg de la riera d'Arbúcies però absents a la riera de Pineda. Són presents en les vores d'aigua amb sòls sorrencs o fangosos permanentment inundats. La vegetació dominant està composta per *Veronica anagallis-aquatica, Nasturtium officinale i Apium nodiflorum.*

Comunitats vegetals amb presència de *Salix alba*

Al llarg de la riera d'Arbúcies també s'hi troba la presència d'individus esparsos de *Salix alba*, sense arribar a crear una comunitat vegetal ben representada. La majoria d'individus que s'han detectat són joves i arbustius, tot i que també s'han trobat alguns individus de port arbori. Ocupen ambients a la vora del curs del riu, ja que toleren un nivell freàtic elevat i suporten bé les fluctuacions d'humitat provocades per variacions del nivell de l'aigua.

Actualment, les lleres de la riera d'Arbúcies es troben àmpliament ocupades per espècies al·lòctones (*Populus sp., Robinia pseudoacàcia, Phytolacca americana, Parthenocissus inserta*), camps de conreu i plantacions. Tot i que en zones del riu amb lleres amples i còdols les comunitats de salzedes podrien arribar a desenvolupar-se, la presència de *Salix alba* a la vora del curs del riu és habitual en vernedes i altres boscos de ribera. Per tant, la seva presència pot ser indicadora de zones amb característiques adequades per a les vernedes.

CORINE 37.72 Herbassars subnitròfils de marges i clarianes forestals, en indrets ombrejats i frescals de la muntanya mitjana

Vegetació en general alta i densa, dominada per herbes de fulla ampla. Inclou comunitats força diferents, cadascuna de les quals presenta una o poques espècies dominants. Aquestes comunitats es troben presents als entorns de la riera d'Arbúcies. La seva superfície total és de 0.2 ha i tenen una representació del 0.2% en la zona d'estudi. Ocupen ambients frescals i oberts, sovint en sòls eutròfics. La vegetació dominant està composta per *Chelidonium majus, Utrica dioica* i *Galium aparine.* Actualment, en l'àrea on hi és present també s'hi troba la presència de Comunitats ruderals de muntanya.

CORINE 44.3432+ Vernedes (de vegades pollancredes) amb ortiga borda (*Lamium flexuosum*), de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà

Bosc de ribera frondós i ombrívol, format per un estrat arbori dominat típicament pel vern, un d'arbustiu variable i un d'herbaci mesohigròfil força divers. Les vernedes ocupen una superfície

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

total de 3.5 ha i tenen una representació del 3.7% en la zona d'estudi. Aquestes comunitats es localitzen de manera adjacent al curs del riu. En la riera d'Arbúcies la verneda es troba reduïda a franges curtes i estretes de fileres d'arbres, sense arribar a formar una comunitat ben desenvolupada. També s'hi troba la presència de verns esparsos i zones amb individus tallats que presenten rebrots de soca.

En la riera de Pineda, en canvi, les vernedes formen franges estretes de bosc de galeria. En algun cas puntual, s'hi troben comunitats més madures que s'han pogut desenvolupar ocupant franges més amples adjacents al curs del riu.

CORINE 41.33 Freixenedes dels Pirineus i de les muntanyes catalanídiques septentrionals

Boscos mitjanament frescals en què l'arbre dominant és el freixe. Solen ocupar les franges més pròximes a l'aigua. En la riera d'Arbúcies s'hi troba una petita freixeneda de *Fraxinus excelsior* que ocupa una superfície total de 0.1 ha i té una representació del 0.1% en la zona d'estudi. Es tracta d'una petita comunitat ben desenvolupada allunyada uns quants metres del curs fluvial. Actualment, presenta un recobriment d'espècies forestals al·lòctones (*Robinia pseudoacacia, Populus sp.*) entre el 10% i el 30%.

CORINE 83.321 Plantacions de pollancres (*Populus spp*.)

Arbredes caducifòlies dominades per diverses espècies i cultivars del gènere *Populus,* amb els peus típicament disposats equidistants. La majoria de plantacions de pollancres es troben presents en la riera d'Arbúcies. Ocupen unes 8.3 ha i tenen una representació del 8.7% en la zona d'estudi. Les diferents plantacions presenten individus d'edats molt diferents. Si bé la majoria de plantacions (75%) no presenta vegetació arbustiva, una petita part (5%) mostra un sotabosc de vegetació autòctona ben desenvolupat.

CORINE 83.3251+ Plantacions de plàtans (*Platanus orientalis var. acerifolia)* i d'altres arbres planifolis de sòls humits

Arbredes caducifòlies formades per plàtans disposats de manera ordenada. Les plantacions de plàtans es troben presents tant en la riera d'Arbúcies com en la de Pineda. Ocupen una superfície total de 20.5 ha i mostren una representació del 21.5% en la zona d'estudi. La gran majoria de plantacions mostren un sotabosc de vegetació autòctona ben desenvolupat. Tot i així, al llarg de la riera d'Arbúcies s'hi troben presents plantacions amb individus que han estat tallats i actualment presenten rebrots.

1.2. Altres hàbitats CORINE

A continuació, es llista la resta d'habitats CORINE presents en la zona d'estudi:

CORINE 31.8C2+ Avellanoses (bosquines de Corylus avellana), amb Polystichum setiferum..., mesohigròfiles, dels barrancs i fondals molt ombrívols de terra baixa (i de l'estatge submontà)

Bosquines dominades per l'avellaner, generalment denses i ombrívoles. Ocupen una superfície total de 0.5 ha i mostren una representació del 0.5% en la zona d'estudi.

CORINE 31.8111 Bardisses amb esbarzers (Rubus spp.), aranyoners (Prunus spinosa)..., mesòfiles, lligades a fagedes i a d'altres boscos mesohigròfils, de la muntanya mitjana plujosa

Bosquines denses i d'aspecte irregular, formades per arbustos alts i plantes lianoides. Ocupen una superfície total de 5.7 ha i mostren una representació del 6% en la zona d'estudi.

CORINE 31.863 Falgars (poblaments de Pteridium aquilinum), xeromesòfils, de la muntanya mitjana (i de terra baixa)

Poblaments densos de falguera comuna. Ocupen una superfície total de 0.2 ha i mostren una representació del 0.2% en la zona d'estudi.

CORINE 45.3121+ Alzinars de terra baixa, catalanooccitans

Boscos d'alzines, densos i ombrívols, amb un sotabosc divers, i sovint ben desenvolupat, en què predominen els esclerofil·les. Ocupen una superfície total de 0.5 ha i mostren una representació del 0.5% en la zona d'estudi.

CORINE 82.31+ Conreus herbacis extensius de sòls humits (sovint de regadiu o de contrades molt plujoses)

Camps plantats d'alfals, moresc melca o altres plantes herbàcies. Ocupen una superfície total de 20.9 ha i mostren una representació del 21.9% en la zona d'estudi.

CORINE 82.32+ Conreus herbacis extensius de secà, de terra baixa

Extensions, sovint notables, de conreus herbàcies, sobretot de cereals, eventualment colza o altres, amb poblacions de males herbes que aprofiten els espais que deixa la planta cultivada. Ocupen una superfície total de 3.6 ha i mostren una representació del 3.8% en la zona d'estudi.

CORINE 83.15 Fruiterars alts, principalment de regadiu, sobretot conreus de pomeres (Pyrus malus), de presseguers (Prunus persica), de pereres (Pyrus communis) i d'altres rosàcies

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Plantacions d'arbres fruiters, generalment alineats, però amb peus isolats. Ocupen una superfície total de 2.9 ha i mostren una representació del 3.0% en la zona d'estudi.

CORINE 83.3121 Plantacions de cedres (Cedrus spp.) i d'altres pinàcies no europees (excepte pins)

Arbredes constituïdes per cedres i, eventualment, per d'altres pinàcies no originàries d'Europa. Ocupen una superfície total de 0.3 ha i mostren una representació del 0.3% en la zona d'estudi.

CORINE 83.3122 Plantacions de pi insigne (Pinus radiata) i d'altres pins no europeus

Arbredes de pi insigne i, eventualment, d'altres pins no europeus. Ocupen una superfície total de 0.1 ha i mostren una representació del 0.1% en la zona d'estudi.

CORINE 83.322 Plantacions d'eucaliptus (Eucalyptus spp.)

Arbredes perennifòlies dominades per eucaliptus plantats d'ençà dels anys setanta, sobretot en àrees anteriorment boscoses. Ocupen una superfície total de 1.1 ha i mostren una representació del 1.2% en la zona d'estudi.

CORINE 83.324 Plantacions i formacions subespontànies de Robinia pseudoacacia

Formacions dominades per la robínia, una espècie provinent d'Amèrica del Nord originalment plantada en marges de camins o carreteres i que, a causa de la seva elevada capacitat d'ocupació es troba naturalitzada gairebé arreu. Ocupen una superfície total de 17.1 ha i mostren una representació del 17.9% en la zona d'estudi.

CORINE 86.26+ Urbanitzacions, àrees residencials i edificacions aïllades

Àrees amb vivendes o edificacions. Ocupa una superfície total de 0.8 ha i mostren una representació del 0.8% en la zona d'estudi.

CORINE 86.43 Vies i nusos de comunicacions i altres espais oberts

Estructures lineals (vies fèrries, carreteres i altres vies de comunicació) o extenses (grans estacions, parcs de vehicles, etc.). Ocupen una superfície total de 2.3 ha i mostren una representació del 2.4% en la zona d'estudi.

CORINE 87.1 Conreus abandonats

Espais conreats fins fa poc, que conserven de vegades restes del conreu i de la vegetació arvense associada i pocs elements ruderals. Ocupen una superfície total de 1.4 ha i mostren una representació del 1.5% en la zona d'estudi.

CORINE 87.22+ Comunitats ruderals de muntanya

Comunitats herbàcies dominades per herbes perennes o biennals d'indrets de muntanya freqüentats per l'home o pel bestiar. Ocupa una superfície total de 0.2 ha i mostren una representació del 0.2% en la zona d'estudi.

CORINE 90.1+ Àrees forestals sotmeses a tallada intensa (< 30 % de recobriment arbori)

Formacions constituïdes principalment per vegetals llenyosos de caràcter exòtic, plantats o amb caràcter subespontani. Ocupen una superfície total de 2.9 ha i mostren una representació del 3.0% en la zona d'estudi.

2. Hàbitats de ribera d'Interès Comunitari (HIC) i el seu estat de conservació

L'estat de conservació dels Hàbitats de ribera d'Interès Comunitari s'ha definit seguint la metodologia descrita a l'Informe "Avaluació del grau d'amenaça i de l'interès de conservació dels hàbitats de Catalunya", Carreras i Ferré, 2012. D'aquesta manera, s'han avaluat tot un seguit de criteris per a adjudicar un valor d'estat de conservació a cada hàbitat. Les categories adjudicades són: 1 – Mal conservat; 2 – Mitjanament conservat; 3 – Ben conservat.

3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*)

Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC) no prioritari. Donat que les comunitats vegetals submerses en el curs d'aigua no s'han mostrejat en profunditat, no s'ha pogut determinar el seu estat de conservació. Tot i així, cal tenir en compte que aquest habitat segurament es troba present de forma fragmentaria en la riera d'Arbúcies.

3270 Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodion rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.)

Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC) no prioritari. Tot i que aquest habitat no s'ha pogut detectar degut a la seva fenologia tardana, cal tenir en compte la seva possible presència en la zona d'estudi.

91E0* Vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion)

Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC) Prioritari. La majoria de vernedes es troben en un mal estat de conservació. Les problemàtiques més comunes que presenten són:

– Recobriment d'espècies arbòries de l'hàbitat inferior al 75%.
– Recobriment d'espècies arbòries al·lòctones superior al 10%.
– Presència de classes d'edat homogènies.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

– Estructura i composició florística del sotabosc no pròpia de l'hàbitat. L'actual reducció de l'àrea de les vernedes i la seva proximitat al curs del riu afavoreixen el desenvolupament d'espècies heliòfiles capaces de suportar els efectes de possibles fluctuacions del cabal del riu. Per això, en aquests casos, el sotabosc present és molt pobre i dominat per *Rubus sp.*

Altres problemàtiques detectades de forma puntual són:

– Presència d'una fracció de cabuda coberta inferior al 60%.
– Indicis explotació intensa en més del 75% del polígon.

L'estat de conservació de les vernedes millora en el curs alt de la riera de Pineda. Aquí hi trobem una verneda mitjanament conservada i una verneda ben conservada. Aquesta última, tot i tenir unes dimensions reduïdes, acompleix tots els criteris següents:

– Fracció de cabuda coberta superior al 60%.
– Recobriment de les espècies arbòries principals de l'hàbitat superior al 75%.
– Absència d'indicis d'explotació forestal intensa en més del 75% del polígon.
– Recobriment d'espècies forestals exòtiques inferior al 10%.
– Classes d'edat: existència evident de diferents classes d'edat ben representades.
– Presència de fusta morta.
– Presència d'arbres vells o d'arbres aptes per a refugi de fauna.
– Estructura i composició florística del sotabosc pròpia de l'hàbitat (sotabosc dominat per *Lamium flexuosum* i *Doronicum pardalianches*).

6430 Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya

Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC) no prioritari. Aquesta comunitat presenta un mal estat de conservació. Presenta unes dimensions reduïdes i la presència d'espècies ruderals amb intensitat alta (>50% del polígon cartografiat), ja que en la mateixa àrea hi predominen Comunitats ruderals de muntanya.

3. Espècies al·lòctones

La presència d'espècies al·lòctones és molt comú en les rieres d'Arbúcies i de Pineda. D'aquestes, n'hi ha de dominants que formen comunitats i d'altres que tenen presència més secundària. A continuació, detallem les espècies més rellevants en la zona d'estudi especificant si presenten potencial invasor o altres possibles problemàtiques:

Arbres:

Acer negundo– espècie al·lòctona sense potencial invasor.
Castanea sativa – espècie al·lòctona sense potencial invasor.
Cedrus sp – espècie al·lòctona sense potencial invasor.
Celtis australis – espècie al·lòctona sense potencial invasor.
Cupressus sempervivens – espècie al·lòctona sense potencial invasor.
Eucalyptus sp – espècie al·lòctona sense potencial invasor. En alguns casos dominant en forma de plantacions.
Junglans regia – espècie al·lòctona sense potencial invasor.
Pinus radiata – espècie al·lòctona sense potencial invasor. En alguns casos dominant en forma de plantacions.
Platanus orientalis – espècie al·lòctona sense potencial invasor. En alguns casos dominant en forma de plantacions. En alguns trams de les rieres predominen individus tallats que presenten rebrots.
Populus x canadiensis – espècie al·lòctona sense potencial invasor. En alguns casos dominant en forma de plantacions. En alguns trams de les rieres predominen individus tallats que presenten rebrots.
Robinia pseudoacacia – espècie al·lòctona amb potencial invasor. En alguns casos dominant, arriba a formar comunitats.

Arbustos

Buddleja sp. – espècie al·lòctona amb potencial invasor.

Herbes

Artemisia verlotiorum – espècie al·lòctona amb potencial invasor.
Arundo donax – espècie al·lòctona amb potencial invasor.
Phyllostachys sp – espècie al·lòctona sense potencial invasor.
Phytolacca americana – espècie al·lòctona amb potencial invasor.

Lianes

Parthenocisus inserta – espècie al·lòctona amb potencial invasor.
Vitis riparia – espècie al·lòctona amb potencial invasor.
Vitis x instabilis – espècie al·lòctona amb potencial invasor.

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

E. FAUNA

1. Introducció

La riera d'Arbúcies, des d'un punt de vista faunístic, té un conjunt de característiques biofísiques que la fa especialment interessant. Geogràficament es troba en un enclavament estratègic entre els massissos del Montseny i Guilleries. És una de les principals rieres tributàries de la Tordera, mantenint una connectivitat ecològica efectiva des de la Mediterrània fins a al Montseny. La presència permanent d'aigua sense infraestructures que regulin el seu cabal, tot i tenir un marcat règim estacional, és un altra factor ambiental que condiciona el desenvolupament d'una comunitat faunística d'interès. La qualitat de les seves aigües, en general favorable, amb baixos índex d'eutrofització i salinització, tot i les aportacions de l'EDAR d'Arbúcies, és un altre factor determinant. Alhora que, en diversos trams de l'àmbit del projecte s'hi ha pogut desenvolupar boscos de ribera amb comunitats autòctones com n'és la verneda. A més, l'existència d'un relleu orogràfic complex amb un important gradient altitudinal ofereix una major heterogeneïtat d'hàbitats que augmenta la riquesa específica.

No obstant, tot i les característiques ambiental favorables al desenvolupament de comunitats faunístiques d'interès, la riera ha estat sotmesa a impactes i pressions que han repercutit en l'abundància i també la presència de moltes espècies. Per una banda, canvis en els usos del sòl han afectat en més o menys grau la geomorfodinàmica de la riera, constrenyent-la i limitant el desenvolupant en amplada del bosc de ribera i de comunitats vegetals associades a ambients riparis, sumat a un empobriment de l'heterogeneïtat d'hàbitats. A més, el bosc de ribera en molts trams ha sigut transformat en plantacions de plataners o pollancredes, o directament destruït o reduït a clapes que presenten una composició i estructura molt simplificada. Tot plegat ha permès també, l'establiment de diverses espècies vegetals, llenyoses i herbàcies, exòtiques invasores, que empobreixen enormement les comunitats faunístiques, sobretot pel que fa als insectes. Per una altra banda, hi ha impactes i pressions que afecten en l'àmbit d'actuació del projecte però que tenen un factor d'escala superior. N'és un bon exemple l'anguila, que tot i tenir hàbitat disponible és molt escassa. Els problemes de connectivitat i de simplificació del bosc de ribera, i de contaminació aigües avall de la Tordera influencien també en la riquesa d'espècies. Com els problemes que hi hagut aigües amunt amb la construcció d'infraestructures com l'eix transversal. Així com també l'altíssim nivell d'explotació forestal que tradicionalment hi havia hagut en el boscos de ribera de les parts baixes del Montseny.

Un altre aspecte remarcable i que pot ser determinant en la gestió futura de la riera d'Arbúcies, és la incorporació de 10km longitudinals de la riera en la Xarxa Natura 2000 (Zona Especial de Conservació (ZEC)) i la declaració com a reserva natural parcial motivada per la presència de llúdriga (Article 2 del DECRET 123/1987, de 12 de març, sobre declaració de reserves naturals parcials per a la protecció d'espècies animals en perill de desaparició a Catalunya). Les potencialitats en la millora de la biodiversitat faunística de l'espai, analitzades més endavant, estan favorablement condicionades per la protecció efectiva de l'espai.

2. Inventari faunístic

Realitzar un inventari faunístic de l'espai no era un objectiu del projecte. No obstant es planteja l'objectiu d'identificació del conjunt de tàxons protegits, amenaçats, o d'interès que cal que es tinguin en compte en la redacció del projecte, per tal de no malmetre cap població i alhora definir quines intervencions poden anar encaminades a la conservació i recuperació d'aquets tàxons.

Per tal d'assolir aquest objectiu, s'ha realitzat una recopilació i interpretació de les dades generades en tots els grups taxonòmics (invertebrats i vertebrats) protegits i amenaçats que es conegui la seva presència/absència (anterior presència) i/o es conegui l'estat de les seves poblacions. L'escala de treball ha sigut la conca sencera de la Tordera i quan la bibliografia ho ha permès, s'ha recollit informació només de la riera d'Arbúcies i dels trams que abasta el projecte.

Per cada espècie s'ha fet un petit resum de la seva ecologia que pot tenir interès pel projecte: selecció d'hàbitat, variables ambientals principals que determinen la seva presència i factors d'amenaça. Per la determinació de les espècies amenaçades i protegides s'ha tingut en compte la següent legislació:

- Conveni relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural d'Europa (Conveni de Berna), (Annexos II i III).
- Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres. (Annexos II, IV i V).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer, per al desplegament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades.
- Decret legislatiu 2/2008, text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Decret 328/1992, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- Decret 123/1987, de 12 de març, sobre declaració de reserves naturals parcials per a la protecció d'espècies animals en perill de desaparició a Catalunya.

3. Fauna aquàtica

Austropotamobius pallipes/italicus (Faxon, 1914)

Les seves localitats solen estar aïllades de la resta de la xarxa fluvial, bé per trams que queden dissociats bé per barreres físiques, o bé perquè estan molt fragmentades i ocupen extensions molt reduïdes (habitualment pocs centenars de metres de llera). Ocupen zones marginals, menys productives i de règim

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

de cabals més irregulars. Tot i que té una selecció positiva en litologies carbonatades també se'l troba associat a zones àcides. Té relativament poca tolerància a l'eutrofització amb els sulfats com a limitant principal, tot i que tampoc tolera molt la contaminació per nitrits.
Dins de l'hàbitat la selecció de microambients varia segons l'estadi de desenvolupament: els juvenils seleccionen zones més someres, riques en vegetació submergida i freqüentment amb velocitats de l'aigua una mica superiors (encara que sempre no gaire altes). Els adults mostren preferència per les zones més profundes i lentes.

Unio mancus (Lamarck, 181*9)* (sin. *Unio elongatulus*)
Les nàides, tot i el paper rellevant que desenvolupen en el funcionament dels ecosistemes aquàtics continentals, l'estudi de la seva ecologia és molt baix. Segurament per la destrucció sistemàtica de les seves poblacions, atès que en condicions prístines en termes de biomassa total són un dels grups majoritaris de la fauna ripària. *Unio mancus* és típicament fluvial que, a excepció de les zones d'alta muntanya, és capaç d'ocupar tot tipus de trams de rius, tant de primer ordre com de afluents menors. Viu generalment semienterrat en fons de graves ben assentades dels braços secundaris de riu, en el centre de la llera en zones amb poca corrent i en els talussos ben conservats a l'ombra de la vegetació de ribera i fins i tot entre les arrels dels arbres. Tots ells hàbitats fluvials on els peixos hostes de les seves gloquidis passen gran part de la seva vida. Requereix rius i rieres d'aigua força neta. Es té molt poca informació de la seva presència com l'estat de conservació en la riera d'Arbúcies i per tan cal ser molt precabut en totes les actuacions previstes. Cal recordar que la supervivència de les espècies de nàiades està estretament vinculada a la supervivència de les espècies de peixos hostes com el barb de muntanya (*Barbus meridionalis*) o la bagra (*Squalius cephalus*).

Barbus meridionalis Risso, 1826
El barb de muntanya mostra preferència pels rius i rieres de muntanya, amb aigües ràpides, clares i oxigenades, però també es troba en els trams mitjos i baixos d'alguns rius mediterranis com la Tordera i la riera d'Arbúcies. Les poblacions de barb de muntanya són més abundants en trams fluvials mitjans, oberts, on predominen zones de ràpids o poc profundes i amb un bon desenvolupament de vegetació aquàtica i halòfita. Requereix de fons pedregosos per a realitzar les postes. Es considera també una espècie bastant exigent pel que fa a la qualitat de l'aigua i la concentració d'oxigen, disminuint la seva abundància en les zones més degradades. Està adaptat a sobreviure en zones d'elevat estiatge on el curs fluvial pot quedar interromput o reduït a un conjunt de tolls o braços.

Squalius cephalus (Linnaeus, 1758)
Aquest ciprínid selecciona aigües clares i corrents tot i que estar adaptat, sobretot en l'època d'estiatge en zones de recés del riu. La conca de la Tordera és una de les zones principals de la bagra amb un holotip diferenciat d'altres poblacions. Té una tolerància major a la contaminació que el barb de muntanya i uns requeriments no tant estrictes pel que fa a la estructura de l'hàbitat.

Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)
Espècie catàdroma que migra des del mar riu endins. Es troba amb abundàncies acceptables en al riera d'Arbúcies fet que indica una connectivitat positiva amb la Mediterrània. La desaparició de l'espècie en rius mediterranis sempre ha anat associada a la construcció de grans preses atès que les barreres transversals de mida petita és capaç de sortejar-les. És una espècie omnívora que presenta una preferència per les aigües poc contaminades tot i que és resistent a cert nivells d'eutrofització. Es present en zones d'ombra com de sol però afavorida per presència de vegetació.

4. Fauna semi-aquàtica

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)
Els hàbitats que selecciona aquesta espècie de l'ordre dels odonats (Insecta) són rieres i rierols de petit cabal, en els trams assolellats i nets. També es localitza en rierols i canals de reg, amb un corrent d'aigua lenta tots ells coberts abundantment de vegetació herbàcia de port baix. Pot viure en boscos, però freqüentant les clarianes dins aquests. Quan selecciona rieres o rius amb major cabal sempre ho fa en braços laterals estrets amb aigües més tranquil·les, per tant defuig la colonització de trams amb corrents elevades.
Les principals amenaces per a l'espècie són la transformació morfològica dels rius sobretot en trams baixos i mitjans on hi ha l'oportunitat de generar-se braços del riu. La contaminació de l'aigua també és un factor així com la destrucció de vegetació helòfita.

Oxygastra curtisii (Dale, 1834)
Aquest odonat ocupa zones amb aigües tranquil·les o bé de rius relativament grans o rieres amb cabal significatiu tot l'any, allà on els fons són de granulometria més fina. Prefereix els trams assolellats i amb la vora proveïdes d'arbres o arbusts de ribera que enfonsen les seves arrels en la riba i ombregen la vora de les aigües. De vegades s'eleven sobre els arbres de ribera o es posen en la copa d'un arbre i per tant utilitzen aquestes estructures per escalfar-se i protegir el territori. Sovint recorren les zones ombrívoles de la riba on sobresurten de la terra arrels llenyoses i pedres, zones que són elegides per les femelles per posar els ous. L'aparellament pot fer-se al riu, però la parella formada vola lluny, per posar-se habitualment en les copes dels arbres de ribera.
Les principals amenaces per a l'espècie són degudes normalment als usos agrícoles que han modificat la morfologia del riu, així com l'explotació dels boscos de ribera.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Rana temporaria Linnaeus, 1758
Hi ha cites d'aquesta espècie en la riera d'Arbúcies (1995) però és molt probable que actualment la seva presencia estigui circumscrita en zones de capçalera i no en l'àmbit d'estudi. La població més important es troba a Santa Fe. No obstant, cal tenir en compte els requeriments del seu hàbitat per si és poden crear les condicions adequades per la seva colonització. La granota roja selecciona ambients preferiblement lèntics que lòtics però se la pot trobar en boscos de ribera ben desenvolupats que generen heterogeneïtat d'hàbitats amb zones d'aigues estancades temporalment o que tenen un cabal molt petit allunyades dels cursos principals. Selecciona positivament les vernedes degut a la component d'aigua permanent que li correspon a l'hàbitat.

Cinclus cinclus Linnaeus, 1758
La merla d'aigua és una espècie associada a cursos d'aigua de capçalera, amb aigües clares, relativament fredes, aigües permanents, corrents i amb presència d'heterogeneïtat morfològica del riu. S'alimenta de macroinvertebrats aquàtics que caça submergint-se a l'aigua. La població que s'havia trobat de merla d'aigua fins fa pocs anys ha desaparegut. Es desconeixen les causes de la rararificació de les seves poblacions al Montseny i a la riera d'Arbúcies però aquesta espècie és una de les que presenta més interès per a l'avifauna en el marc del projecte.

Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)
Ratpenat circumediterrani associat a ambients aquàtics (rius, rieres, llacs, canals i pantans). Utilitza les zones del riu amb làmines d'aigua on caça en invertebrats i també peixos alevins. Aquestes zones poden ser obertes o dins també del bosc de ribera però es veu afavorit per a la caça quan hi ha una laminiació efectiva i l'aigua no té turbolències. Durant l'època de reproducció selecciona cavitats properes a rius i zones humides. Detectada en la conca de la Tordera en les parts altes i per tant molt probablement en tota la riera d'Arbúcies.

Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)
Sol estar relacionat amb cursos o masses d'aigua on es troben les seves zones de caça. Pot ocupar una gran varietat de refugis tant hivernals com estivals: cavitats arbòries, esquerdes en diversos tipus de construccions/infraestructures o en fissures de roques en la mateix ambient ripari. Espècie insectívora principalment d'ordres d'insectes aquàtics com dípters, tricòpters, lepidòpters, coleòpters, efemeròpters i neuròpters.

Lutra lutra (Linnaeus, 1758)
Mustèlid emblemàtic associat a ambients lòtics amb abundància relativament elevada de biomassa de peixos, tot i que en la seva dieta també hi ha amfibis, ocells i crancs. No té uns requeriments estrictes del seu hàbitat però sí que es veu afectat positivament per la presència de cabals i zones refugi amb nul·la freqüentació humana. La destrucció de l'hàbitat i la contaminació de les aigües han sigut factors per la seva regressió. Un dels objectius de conservació de la fauna de la riera d'Arbúcies és aquesta espècie pels motius ja esmentats. La seva presència es dona per confirmada tot i que caldria fer un mostreig.

5. Fauna de ribera

Sorex araneus Linnaeus, 1758
L'àmbit de distribució de la musaranya cua quadrada troba el seu límit septentrional en les poblacions del Montseny fet que li dona una importància capdal per a la conservació. Espècie que menja invertebrats i associada a boscos caduscifolis. Troba en els boscos riparis de terra baixa, en l'àmbit de distribució que ocupa un hàbitat molt semblant al seu principal.

Neomys anomalus Cabrera, 1907
Hi ha estudis recents que indiquen que les musaranyes aquàtiques mediterrànies que habiten a Catalunya són de l'espècie *Neomys milleri*, abans N.*anomalus*. Per tant, a Catalunya només tenim *Neomys milleri*, de la que hi ha molt poques cites. Es creu que ha de ser molt escassa per l'àmbit de distribució i per està associada a boscos caducifolis de ribera.

Arvicola sapidus Miller, 1908
La rata d'aigua és una altre mamífer associat als cursos d'aigua, permanents o temporals però que hi hagi aigua estancada que ha sofert un declivi molt notable de les seves poblacions en les recents dècades. La presència de depredadors com el visó americà i gats domèstics podria ser un dels factors d'amenaça.

Quiroptera
En els estudis realitzats en la conca s'han detectat fins a 17 altres espècies de ratpenats. D'aquest, un bon nombre i segurament superior si es realitzen estudis específics, es poden trobar actualment fent ús dels hàbitats de la riera d'Arbúcies principalment com a zones d'alimentació, sigui pels insectes emergents aquàtics com per l'alimentació en boscos de ribera. Respecte els refugis, les espècies fissurícoles i cavícoles forestals podrien trobar-se refugiades o reproduint-se en arbres de grans dimensions o amb cavitats de picots com algunes plantacions de platanedes trobades en l'àmbit d'estudi.

Ocells
No s'ha detectat la presència de cap població d'ocell amenaçada tot i que totes les espècies presents estan protegides. D'aquestes, cal destacar-ne per la seva rarificació a tot el Montseny, la

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

torrentera (*Motacilla cinerea*) i el durbec (*Coccothraustes coccothraustes*). Aquest últim és l'única localització reproductora de tot el Montseny. Es troba en els boscos caducifolis de ribera entre conreus en la part baixa de la riera d'Arbúcies. És un ocell de nidificació escassa a Catalunya. La cuereta torrentera és una de les 6 úniques localitats on es troba l'espècie nidificants de tot el Montseny-riera d'Arbúcies. Per últim és rellevant comentar la presència de diverses espècies de picots en els boscos de ribera (naturals o de plantacions) que hi ha a la riera d'Arbúcies. Aquestes espècies han aprofitat la millora estructural del bosc per establir-se.

6. Fauna no inventariada i molt probablement present en l'espai

Rosalia alpina i altres invertebrats saproxílics.

La fusta morta gruixuda, generada en el bosc de ribera, compleix una funció estructural per a la biodiversitat saproxílica, tant per al propi bosc, com pels ambients aquàtics. Cal tenir en compte que els grups de fauna associats a la fusta morta tant en boscos d'interior com de ribera, són un dels grups més amenaçats de la fauna europea. La descomposició de la fusta de les espècies llenyoses pròpies de la verneda es protagonitzada per moltes espècies especialistes en aquest tipus de fusta i que no trobem en d'altres hàbitats forestals. Aquests hàbitats desenvolupen un paper clau per a la connectivitat de moltes espècies forestals. N'és un bon exemple els coleòpters saproxílics inclosos en la Directiva "Hàbitats" *Rosalia alpina* i *Cerambyx cerdo*, que colonitzen també la fusta morta del vern per expandir-se des de rodals ben conservats en zones de muntanya.

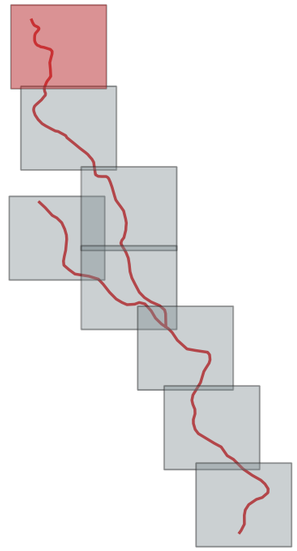
7. Actuacions per la conservació de la comunitat faunística

En la riera d'Arbúcies existeix una comunitat faunística amenaçada i d'interès molt rellevant, tant aquàtica, com semiaquàtica i associada a ambients de ribera. N'és un bon exemple el bon estat de conservació de la comunitat de peixos, exceptuant en zones de capçalera que hi ha la truita de riu. No obstant, la comunitat faunística es troba lluny de l'estat de conservació òptim. La fragmentació, homogeneïtzació i simplificació, destrucció d'hàbitats i microhàbitats i introducció d'espècies exòtiques invasores en són les causes principals. L'anàlisi de les espècies i grups amenaçats mostra com n'és d'important tenir en compte els següents punts per a la conservació de la comunitat faunística de l'espai:

- Conservació dels elements estructurals i de composició dels hàbitats que alberguen les espècies amenaçades que actualment hi ha a la riera d'Arbúcies.
- Augment i millora de la cobertura del bosc de ribera.
- Eliminació d'espècies vegetals exòtiques invasores.
- Millora de la connectivitat de les comunitats vegetals de ribera, tant longitudinal com transversal.
- Millora estructural del bosc de ribera, en especial de la verneda.
- Millora de l'heterogeneïtat d'hàbitats de ribera amb presència d'espècies helòfites.
- Augment de l'heterogeneïtat d'hàbitats aquàtics.
- Millora de la qualitat de l'aigua.
- Augment en diversos trams de l'amplada actual de la llera de la riera.
- Creació de zones refugi tranquil·les i aïllades de la freqüentació humana.
- Creació de zones tampó de zones de refugi.
- Conservació de fusta morta aèria i aquàtica.
- Conservació de microhàbitats/dendromicrohàbitats en arbres vius.
- Seguiment de les espècies amenaçades.

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada





Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

DATA: S E T E M B R E 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ

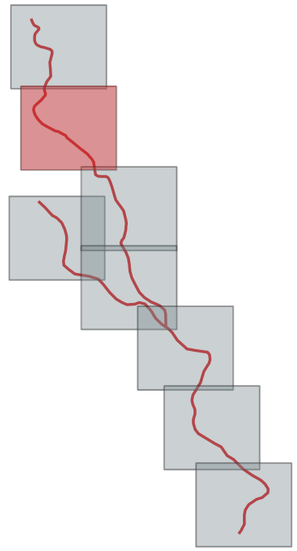
PLÀNOL Nº: 1 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agència Rural

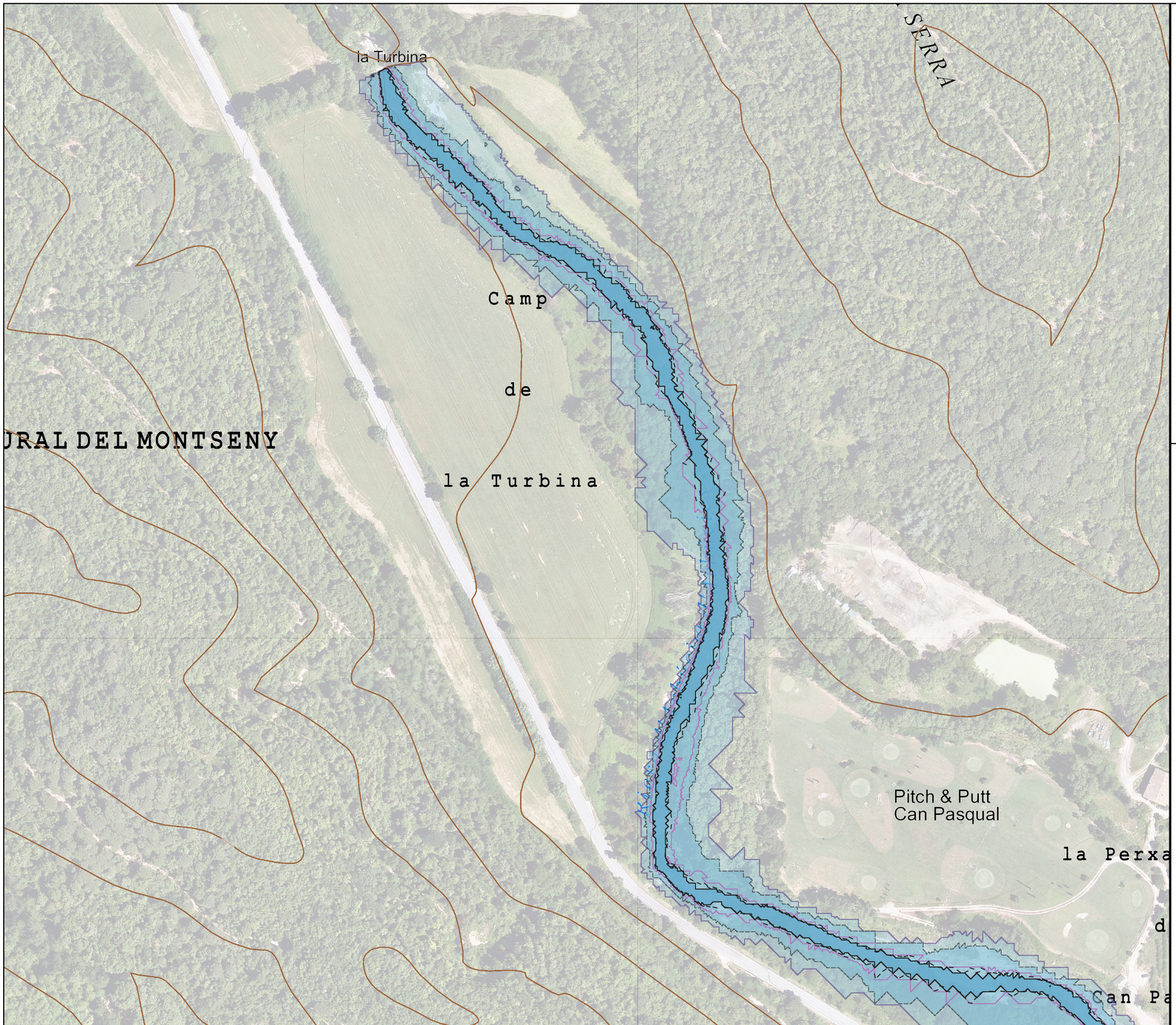
Agència Catalana de l'Aigua

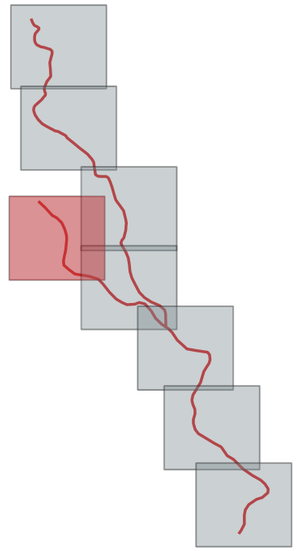
EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	S E T E M B R E 2021	HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ	2 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:2.500

CLAU:
CTN2000989

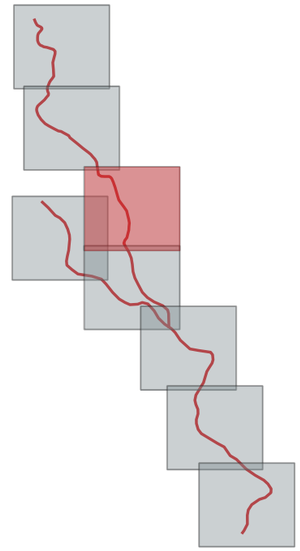
DATA:
SETEMBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ

PLÀNOL Nº
4 DE 9

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:2.500

CLAU:
CTN2000989

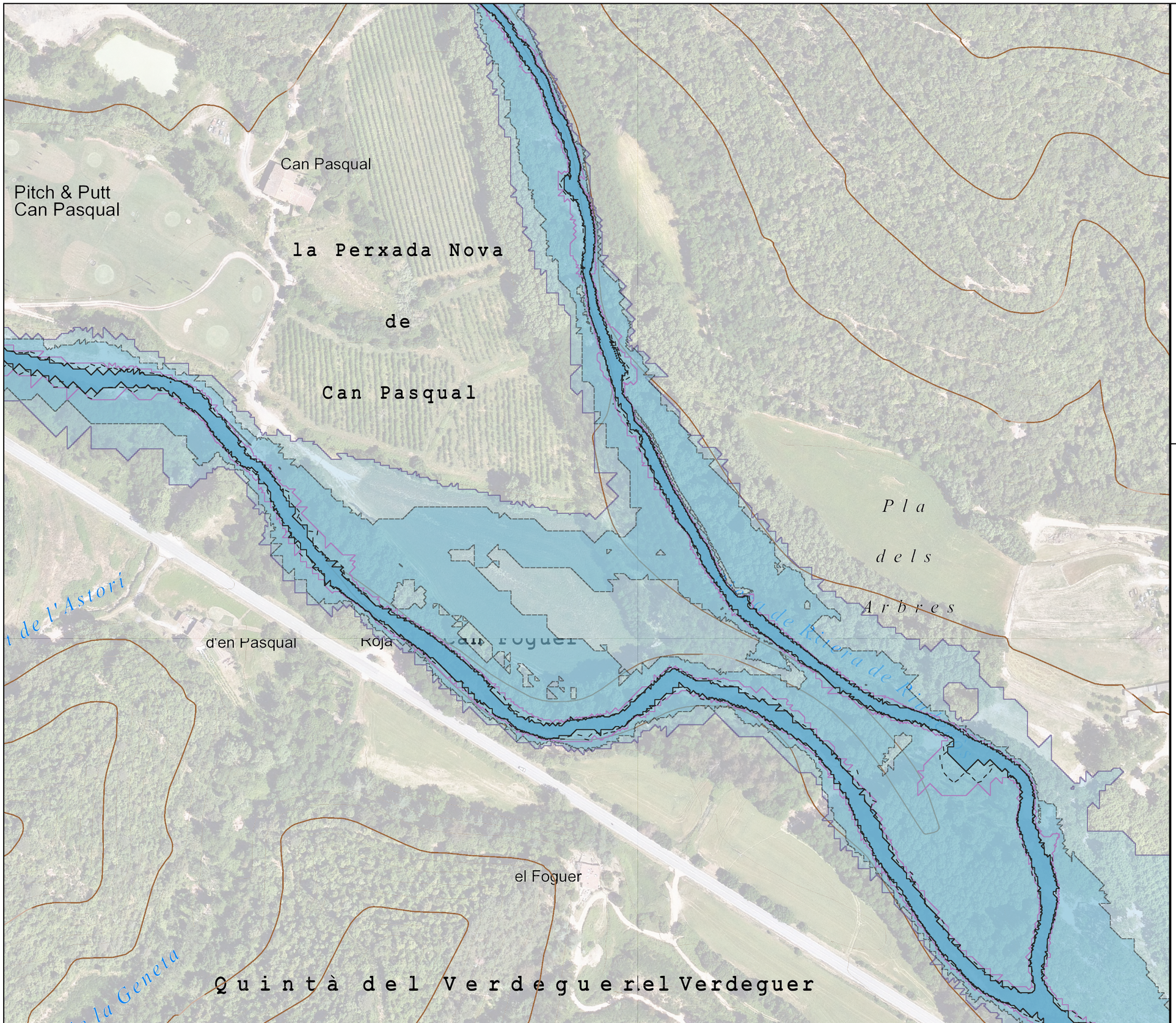
DATA:
SETEMBRE 2021

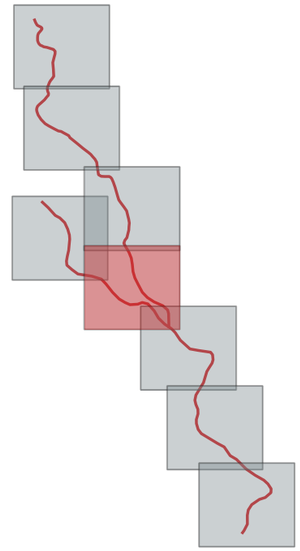
TÍTOL DEL PLÀNOL:
HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ

PLÀNOL Nº:
5

FULL:
5 DE 9

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





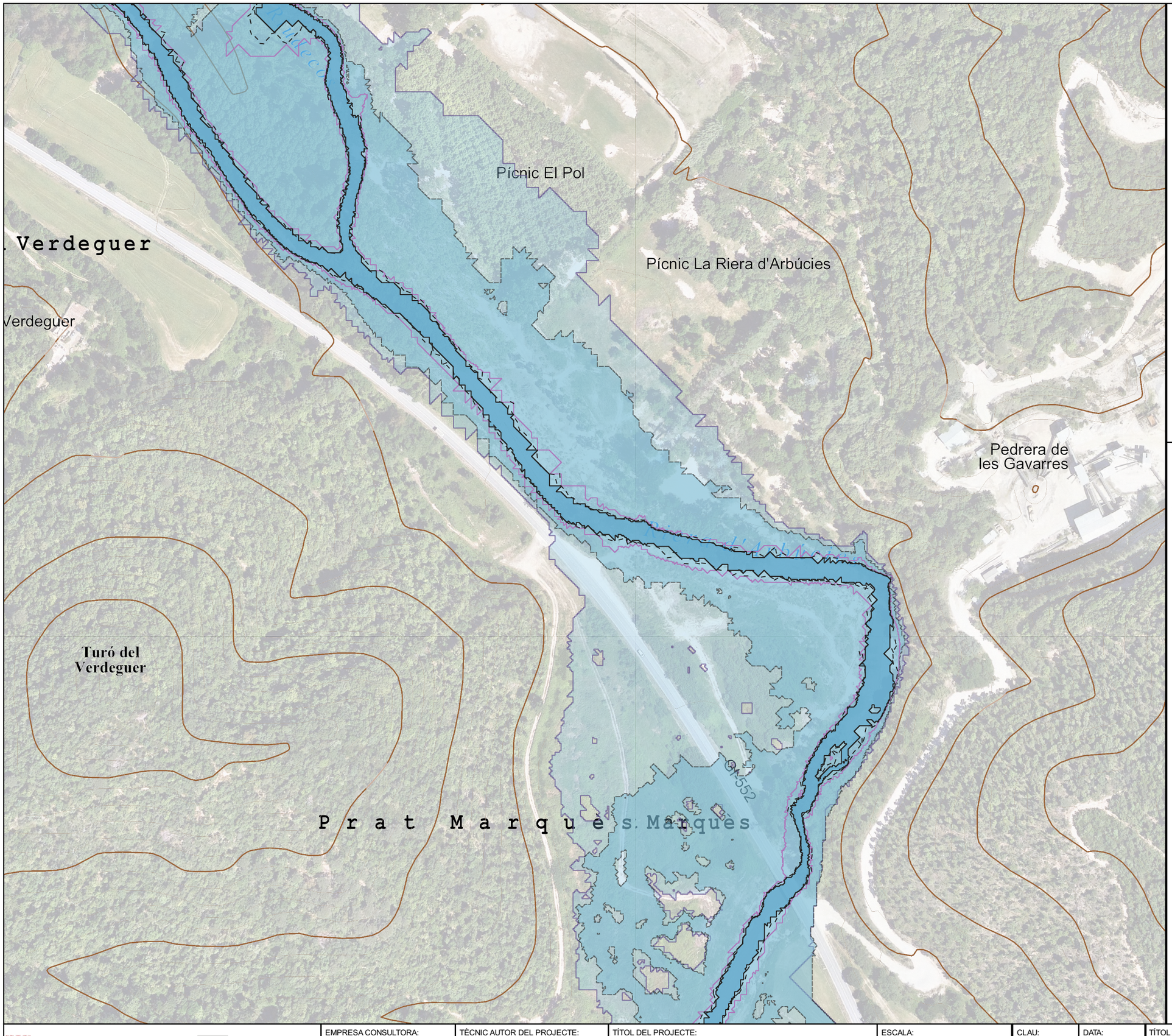
Hidràulica. Inundació

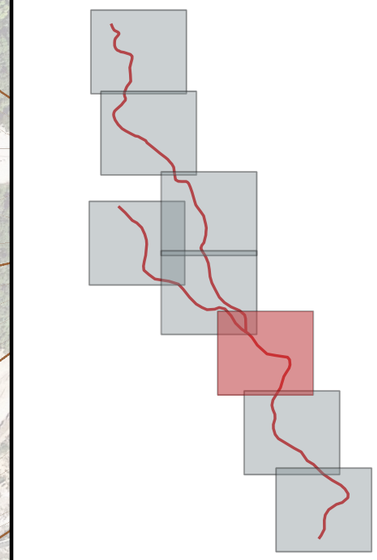
- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:2.500	CLAU: CTN2000989	DATA: JSETEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ	PLÀNOL Nº: 3 DE 9

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hidràulica. Inundació

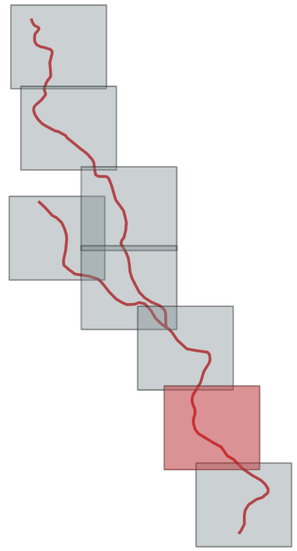
- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:2.500	CLAU: CTN2000989	DATA: SETEMBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ	PLÀNOL Nº: 6 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

DATA: JULIOL 2023

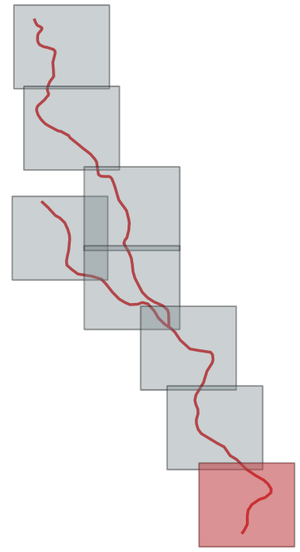
TÍTOL DEL PLÀNOL: HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ

PLÀNOL Nº: 7

FULL: 7 DE 9

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q2
- Q7
- Q10
- Q100

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

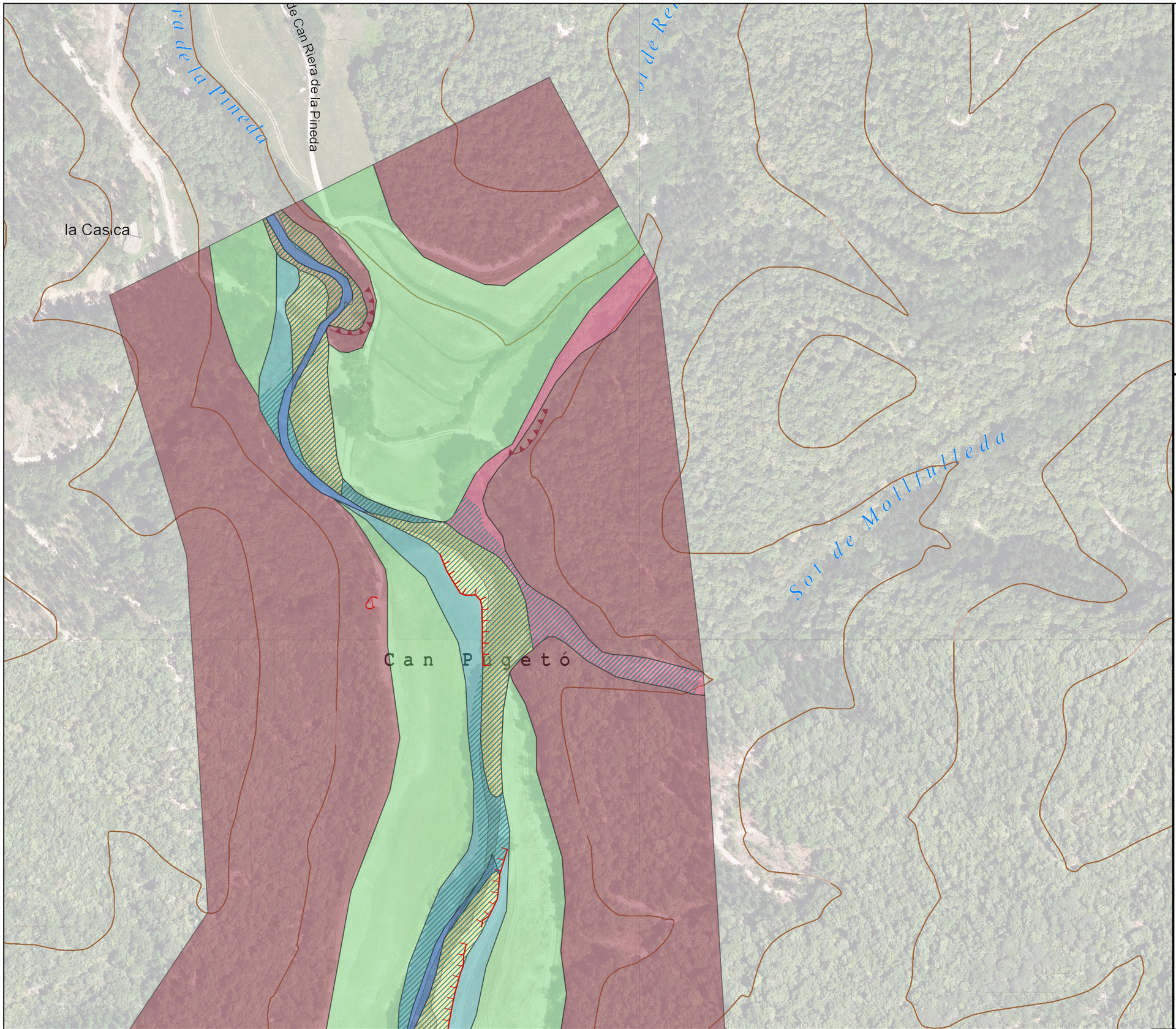
DATA: SETEMBRE 2021

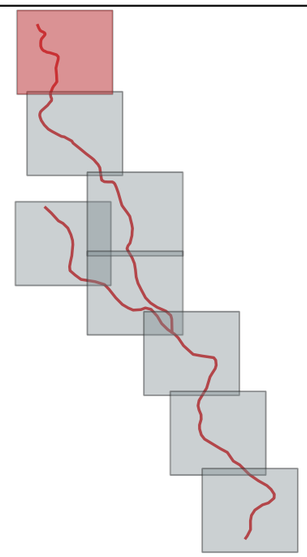
TÍTOL DEL PLÀNOL: HIDRÀULICA. RESUM TACA D'INUNDACIÓ

PLÀNOL Nº: 9

FULL: 9 DE 9

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

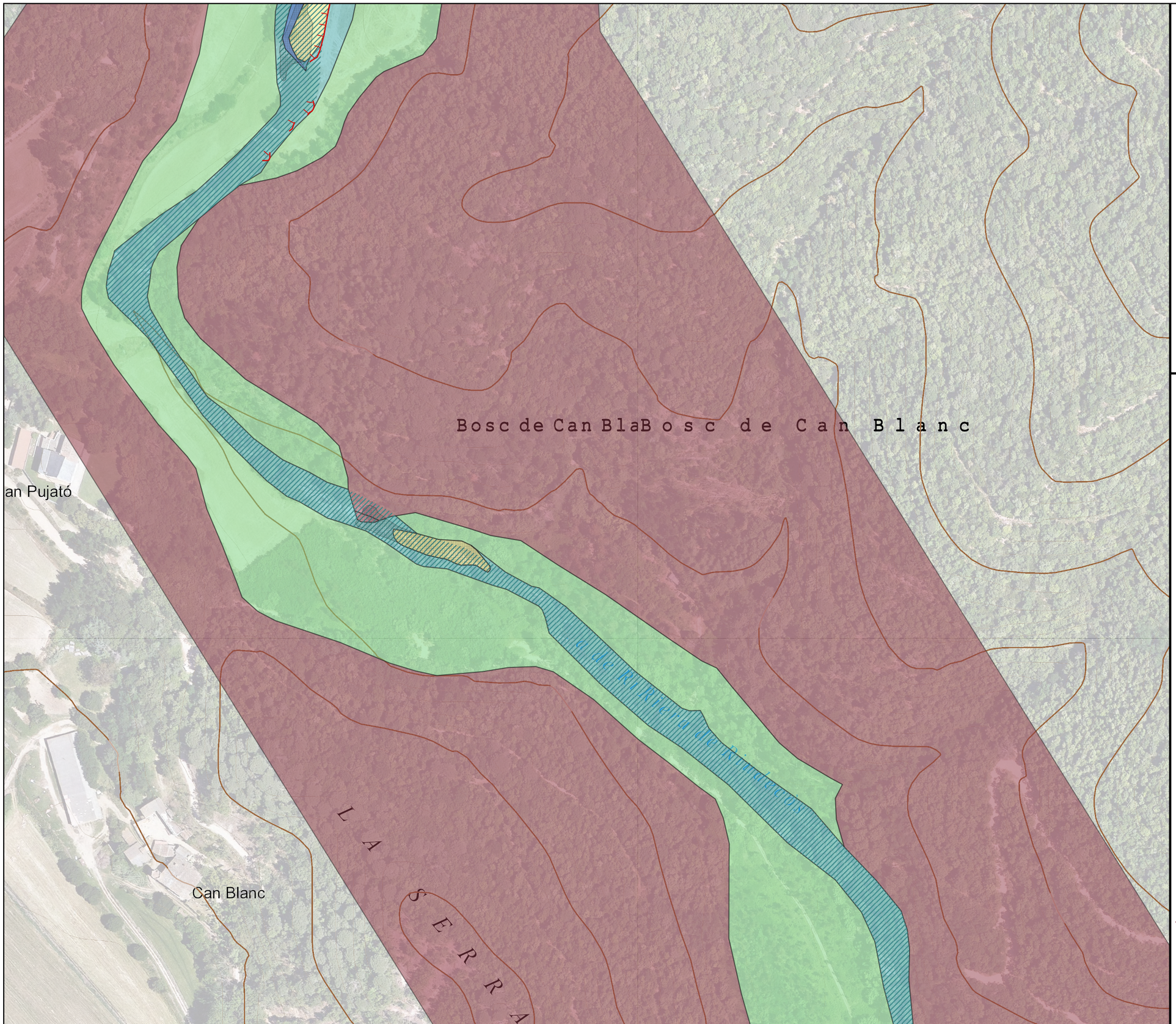
Ortofoto Catalunya ~~25cm.~~ 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	OCTUBRE 2021	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

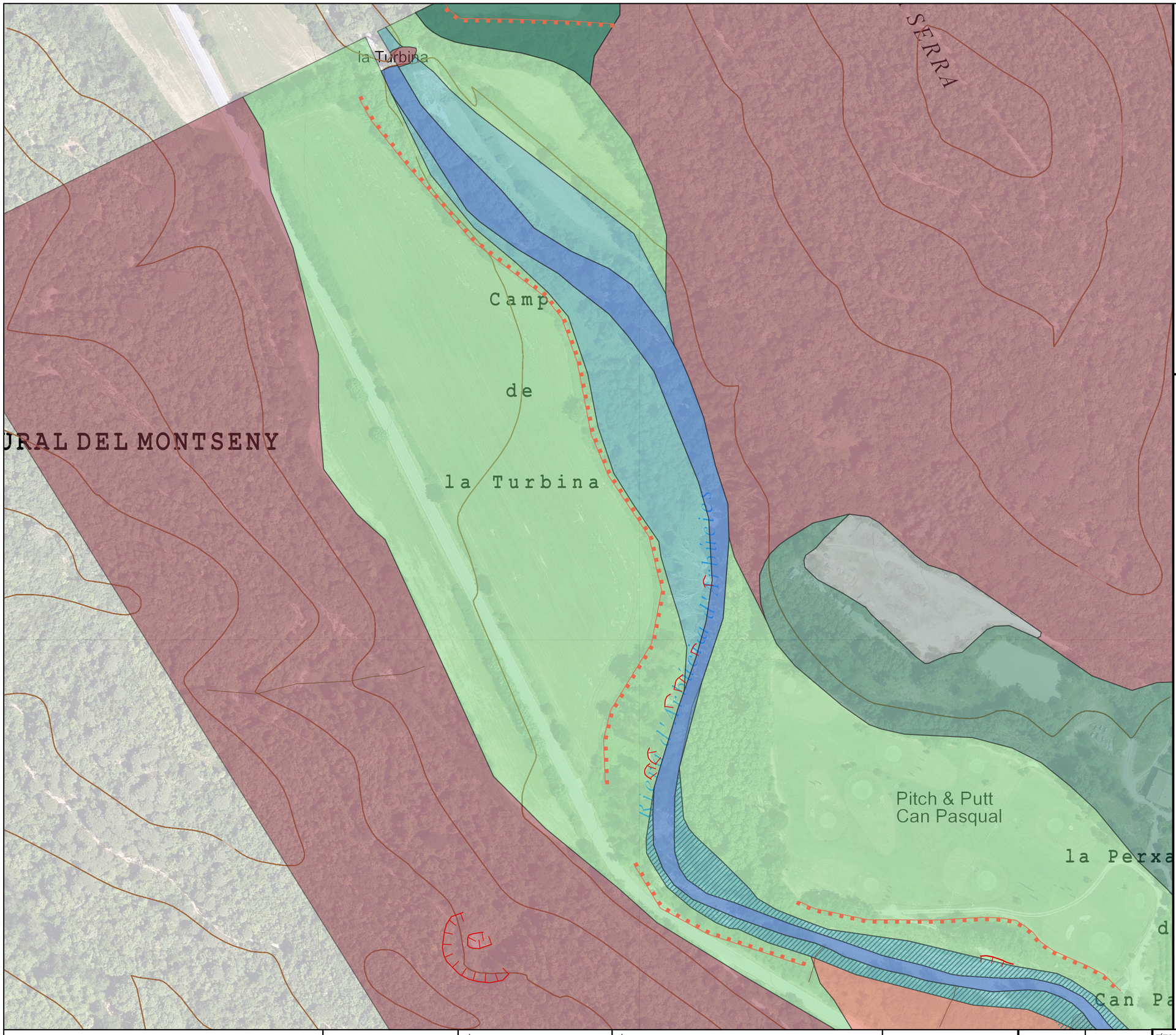
Agència Catalana de l'Aigua

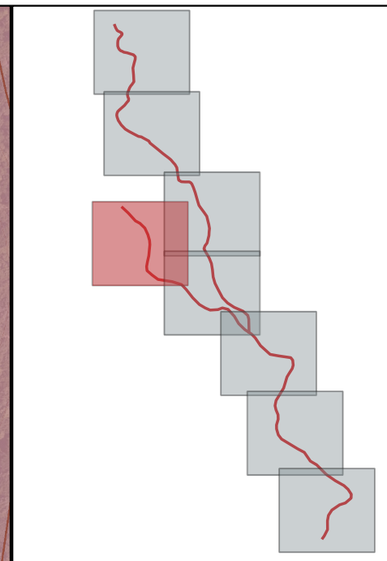
EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	OCTUBRE 2021	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

Ortofoto Catalunya ~~25cm.~~ 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

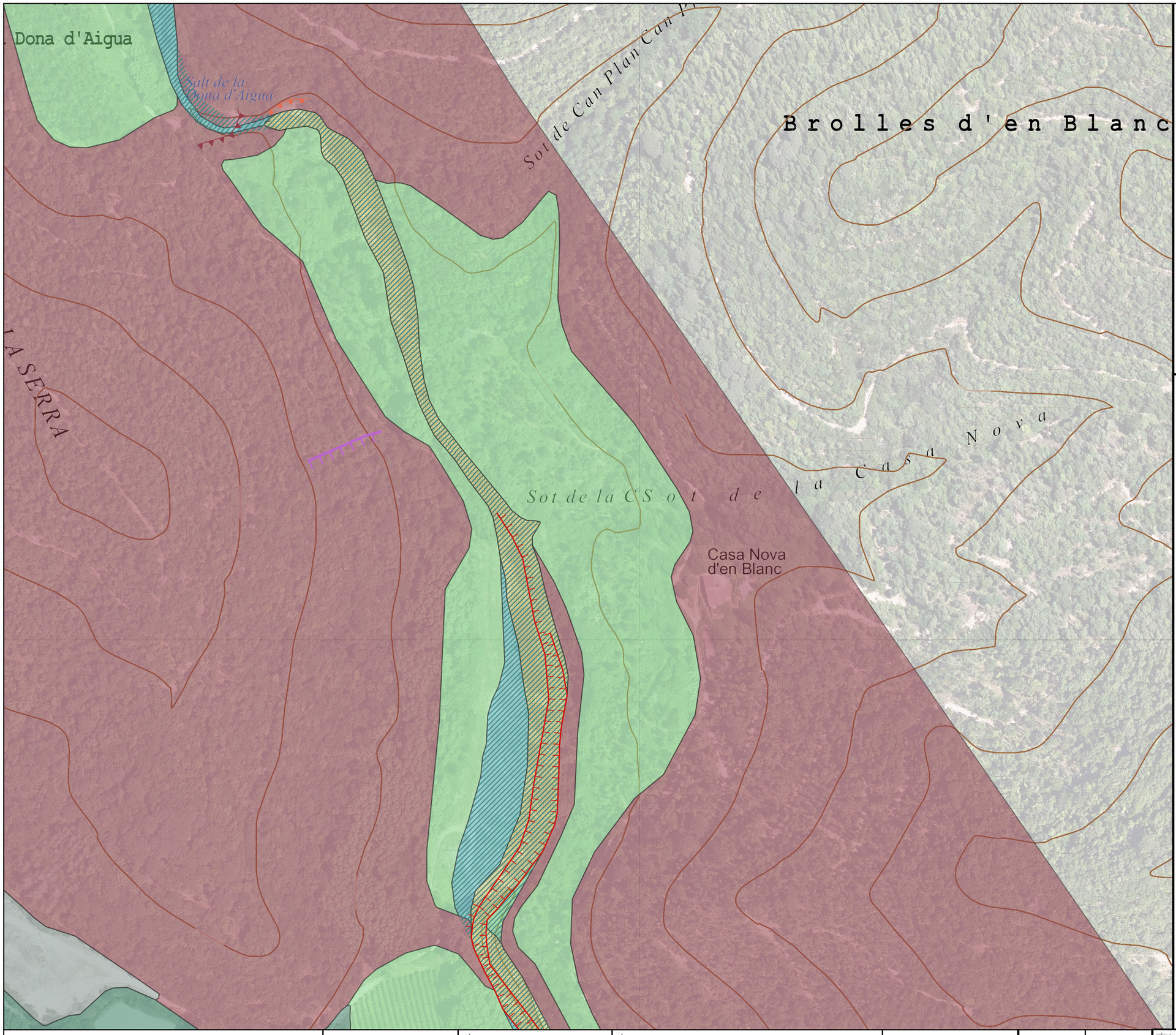
TÍTOL DEL PLÀNOL: GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

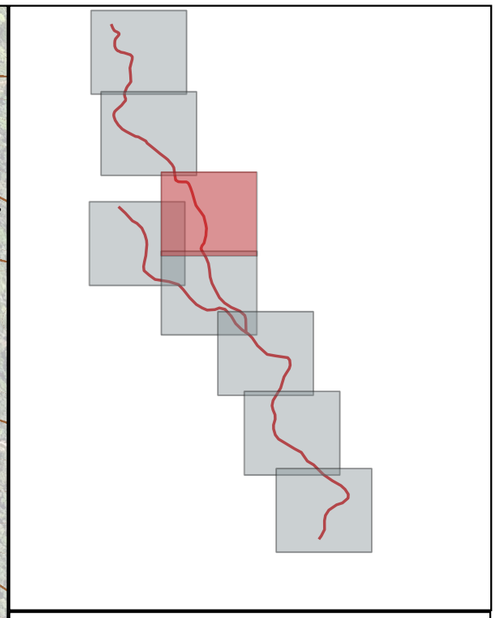
PLÀNOL Nº: 2

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

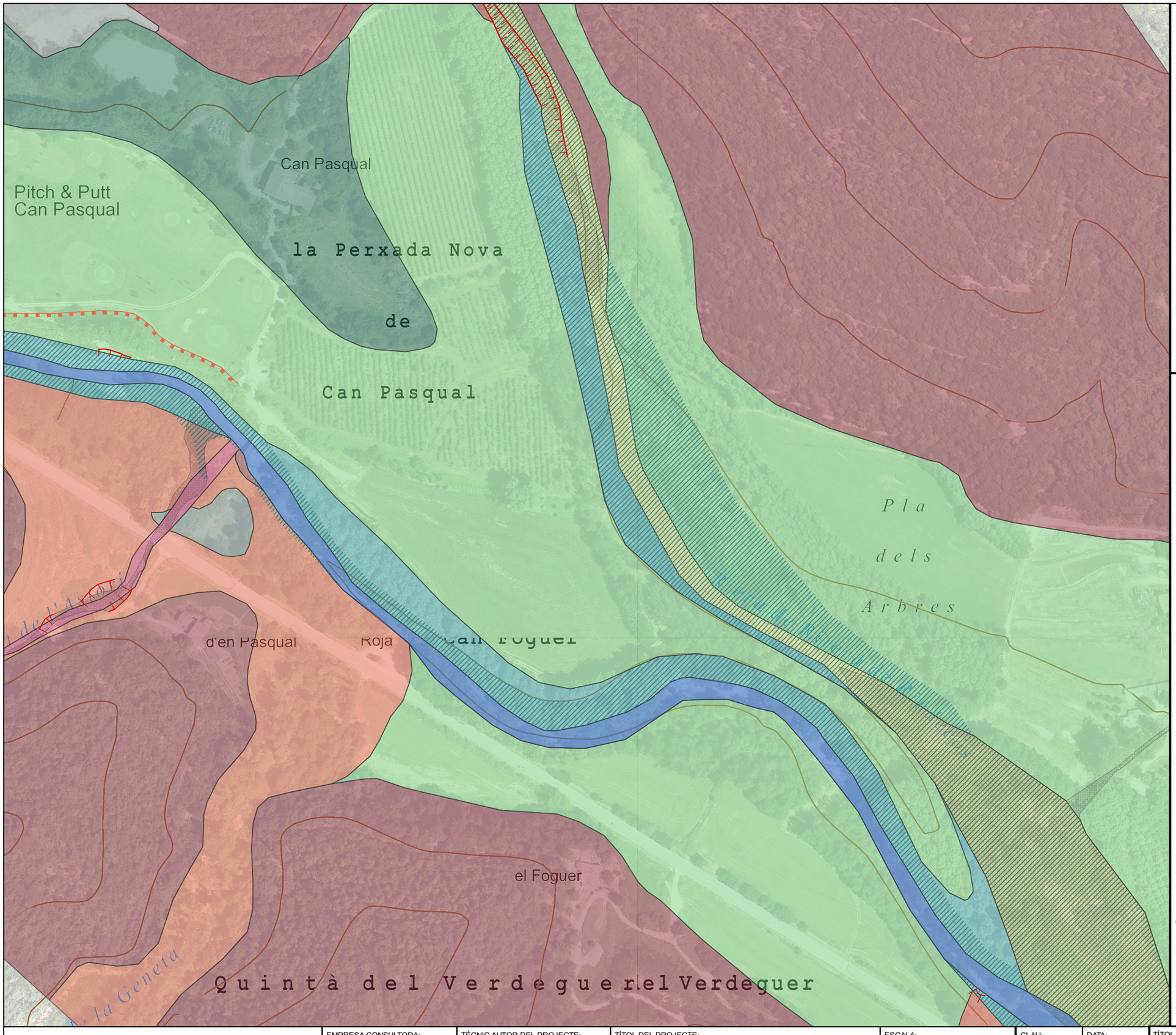
agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

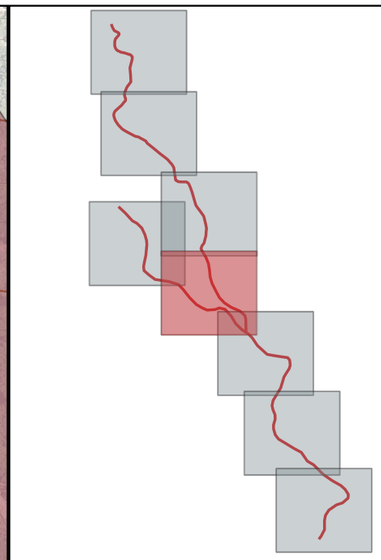
VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:2.500	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

PLÀNOL Nº:
A2
Fulla:
5 DE 9





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

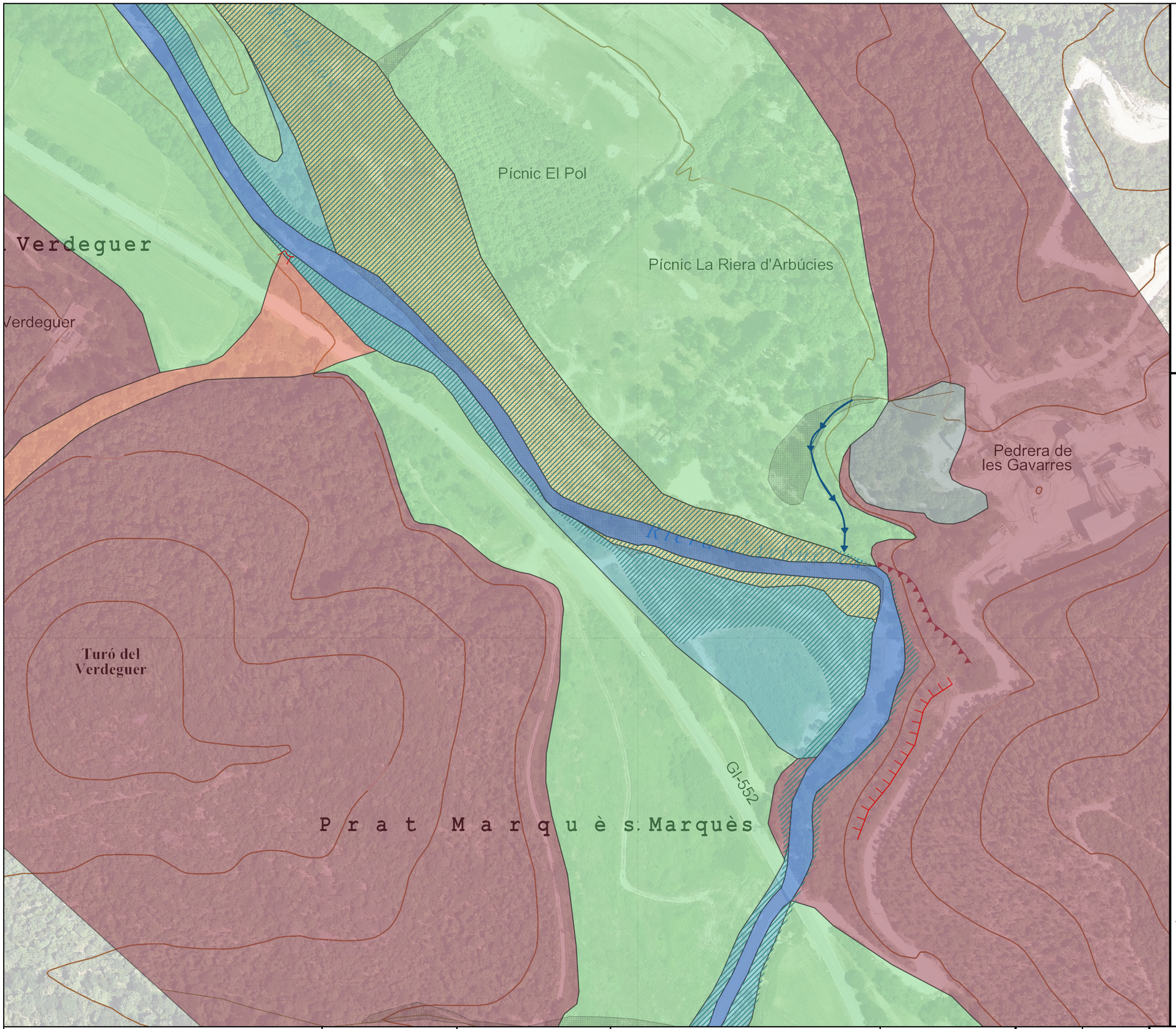
PLÀNOL Nº: 02

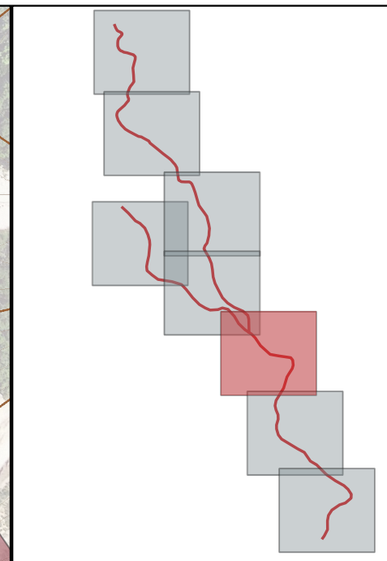
FULL: 3 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

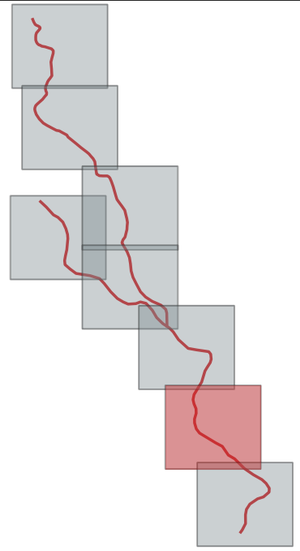
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	OCTUBRE 2021	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

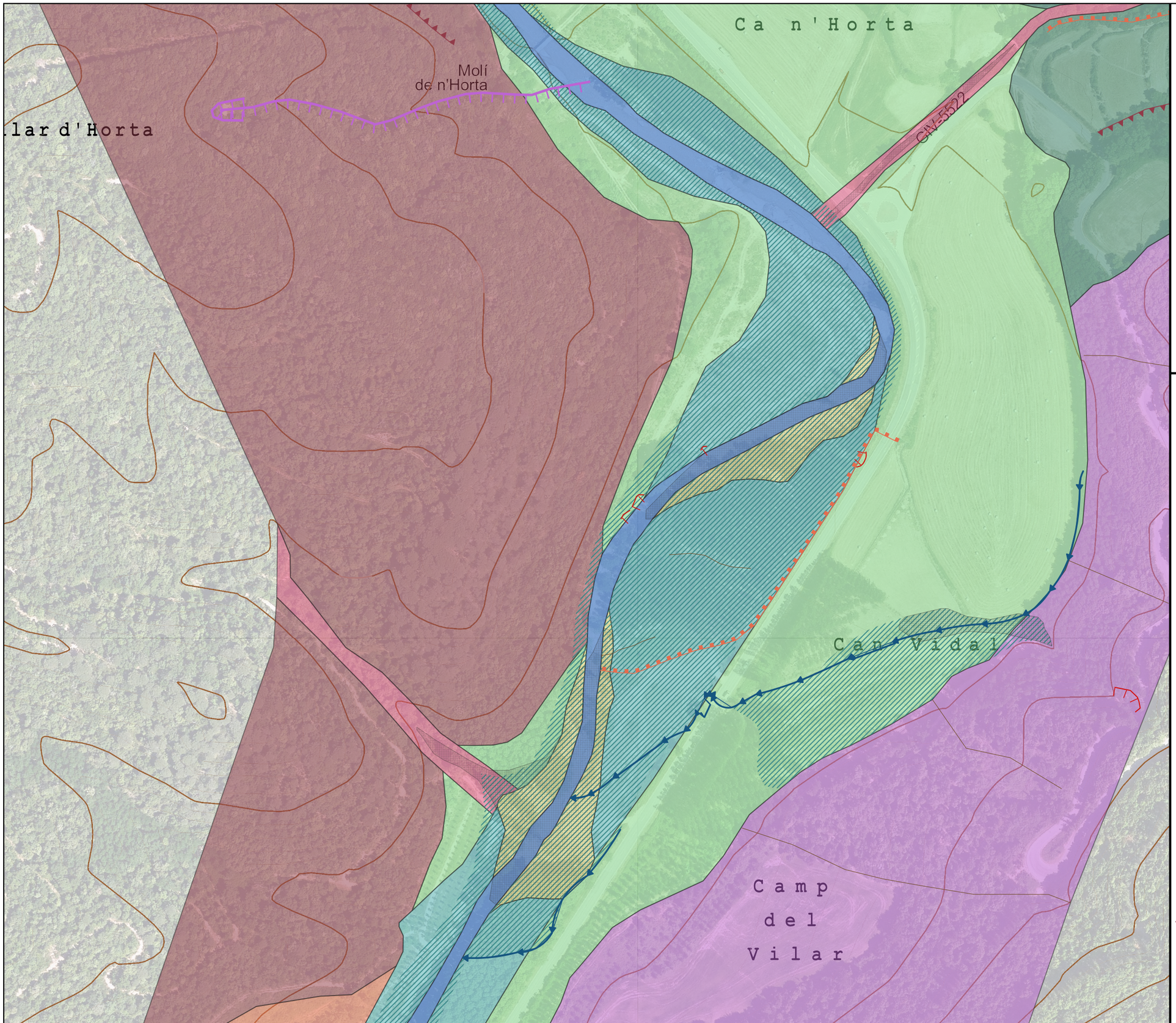
Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

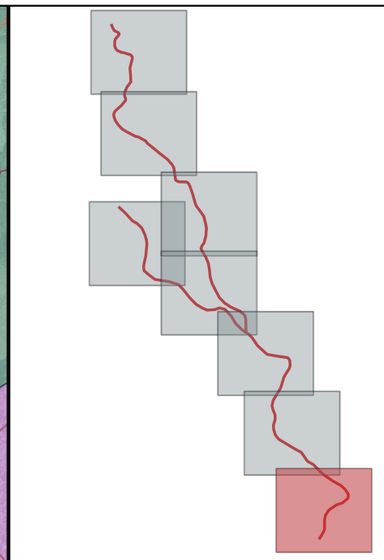
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	OCTUBRE 2021	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





geologia_inventari_poligons

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

geologia_litologia

- Diposits de llera. Canal funcional
- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres
- Diposits de plana aluvial
- Diposits de terrassa fluvial Qt1
- Diposits de terrassa fluvial Qt2
- Diposits mixtes. Aluvial-Coluvial
- Diposits de llera de torrents actuals
- Substrat rocos. Granodiorites
- Substrat rocos. Ortogneis
- Rebliments antropics

geologia_inventari_linies

- Escarpament d'erosió
- Solc Erosiu
- Cicatriu d'esllavissada
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en Roca
- Rasa artificial de drenatge

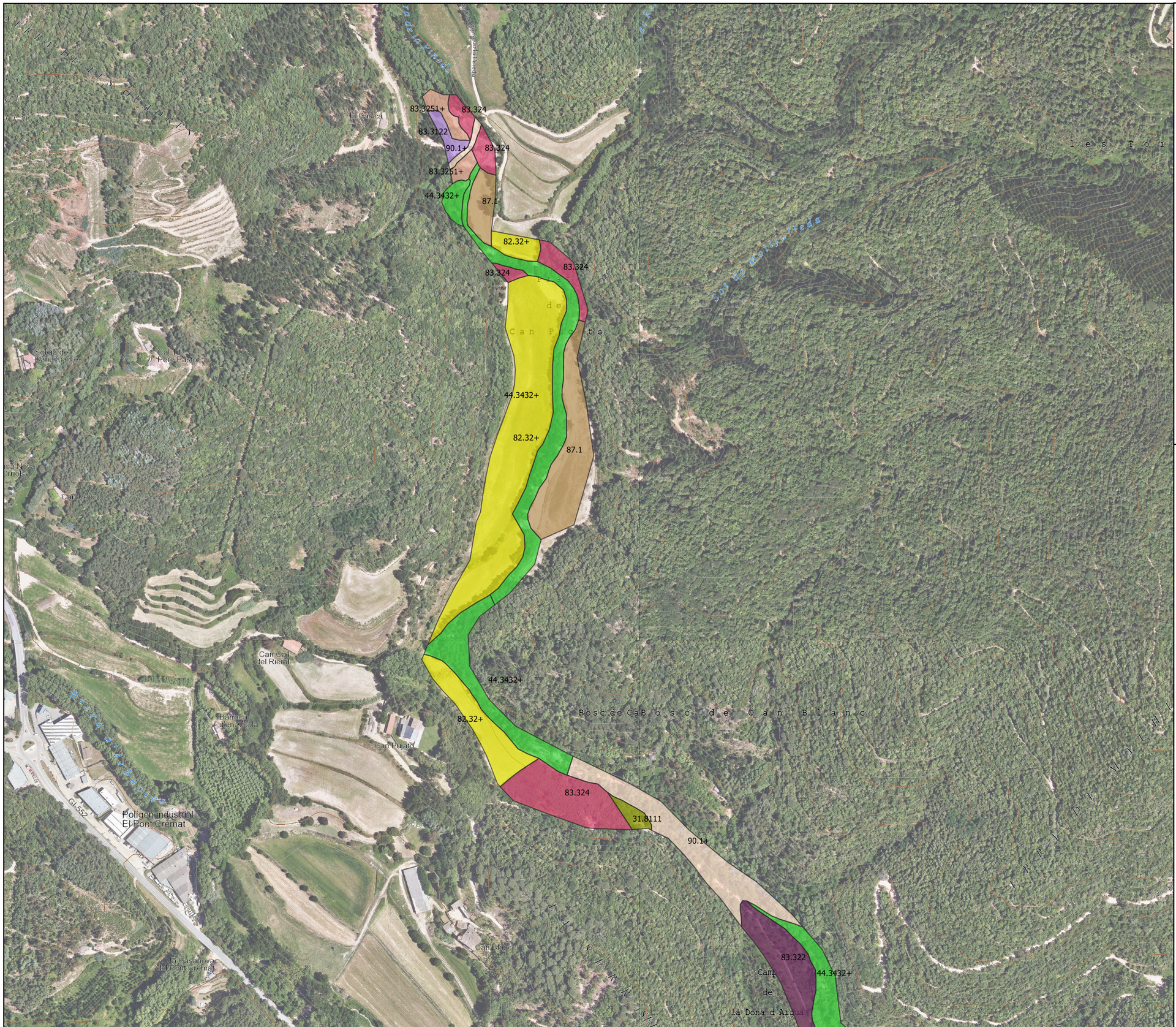
Ortofoto Catalunya ~~25cm.~~ 2020

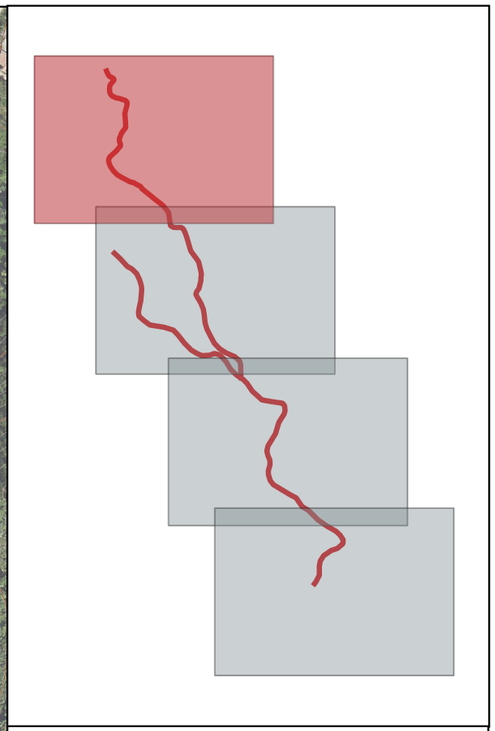
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº	FULL
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	OCTUBRE 2021	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	2	9 DE 9





Hàbitats Corine

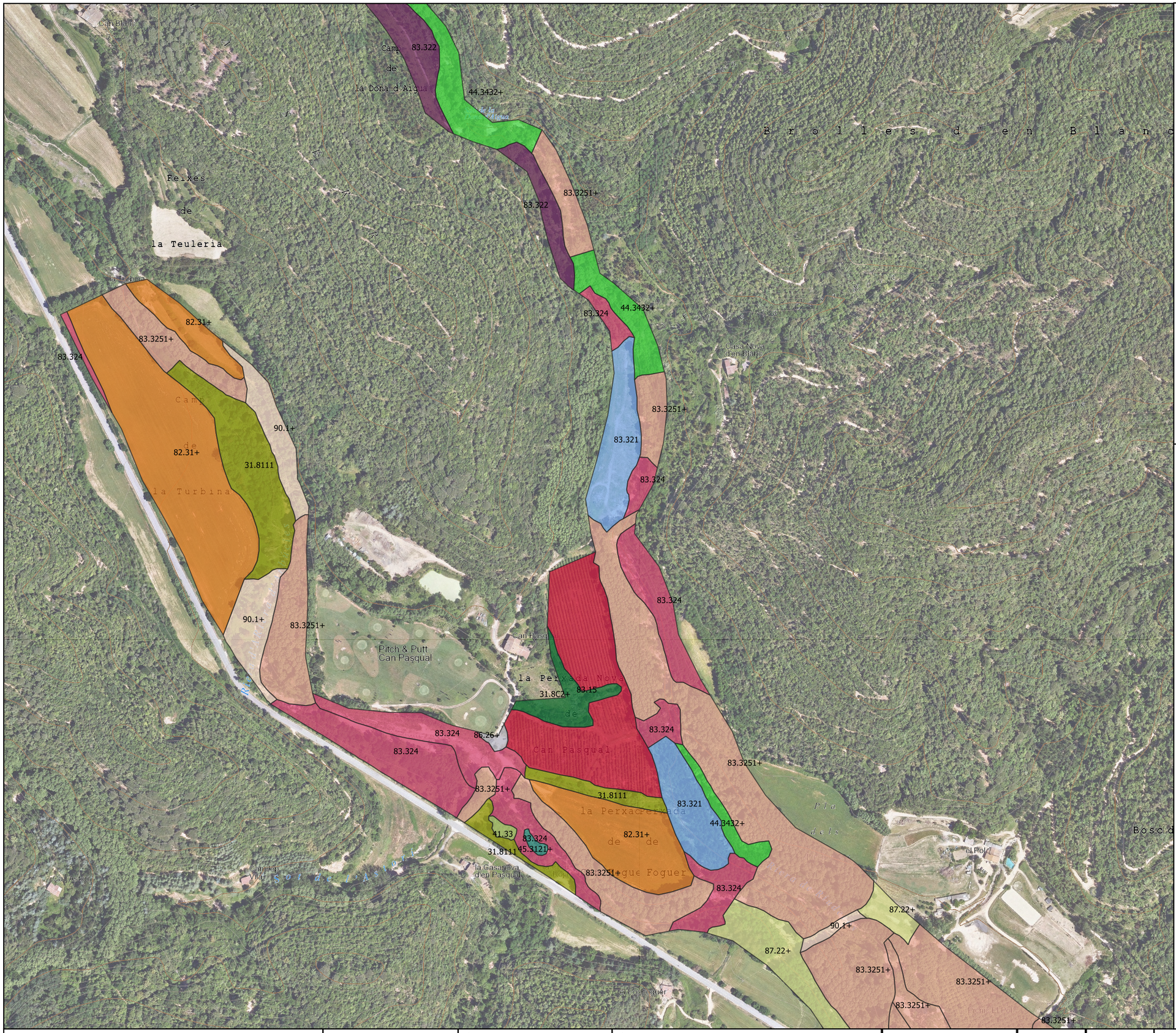
- 31.8111Bardisses
- 31.863Falgars
- 31.8C2+Avellanoses
- 41.33Freixenedes
- 44.3432+Vernedes
- 45.3121+Alzinars
- 53.4Creixenars
- 82.31+Conreus humits
- 82.32+Conreus secà
- 83.15Fruiterars
- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 86.26+Edificacions
- 86.43Vials
- 87.1Conreus abandonats
- 87.22+Comunitats ruderals
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallada intensa

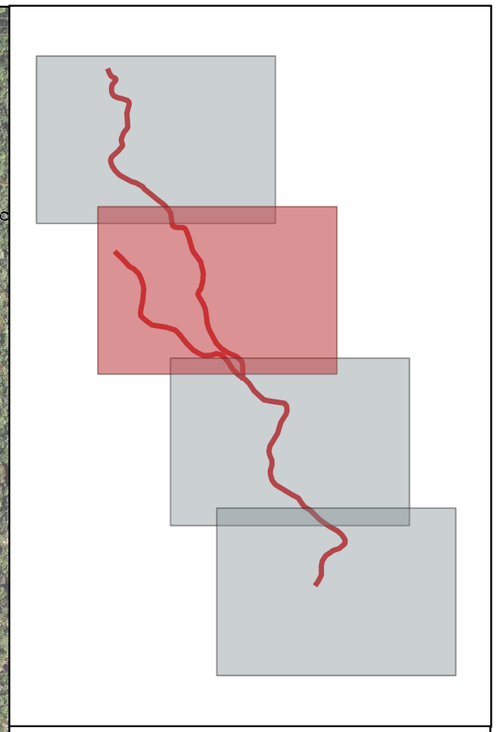
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:5.000	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: BOTÀNICA. HÀBITATS CORINE	PLÀNOL Nº: A3.4	Vázquez, Inmaculada 1 DE 4





Hàbitats Corine

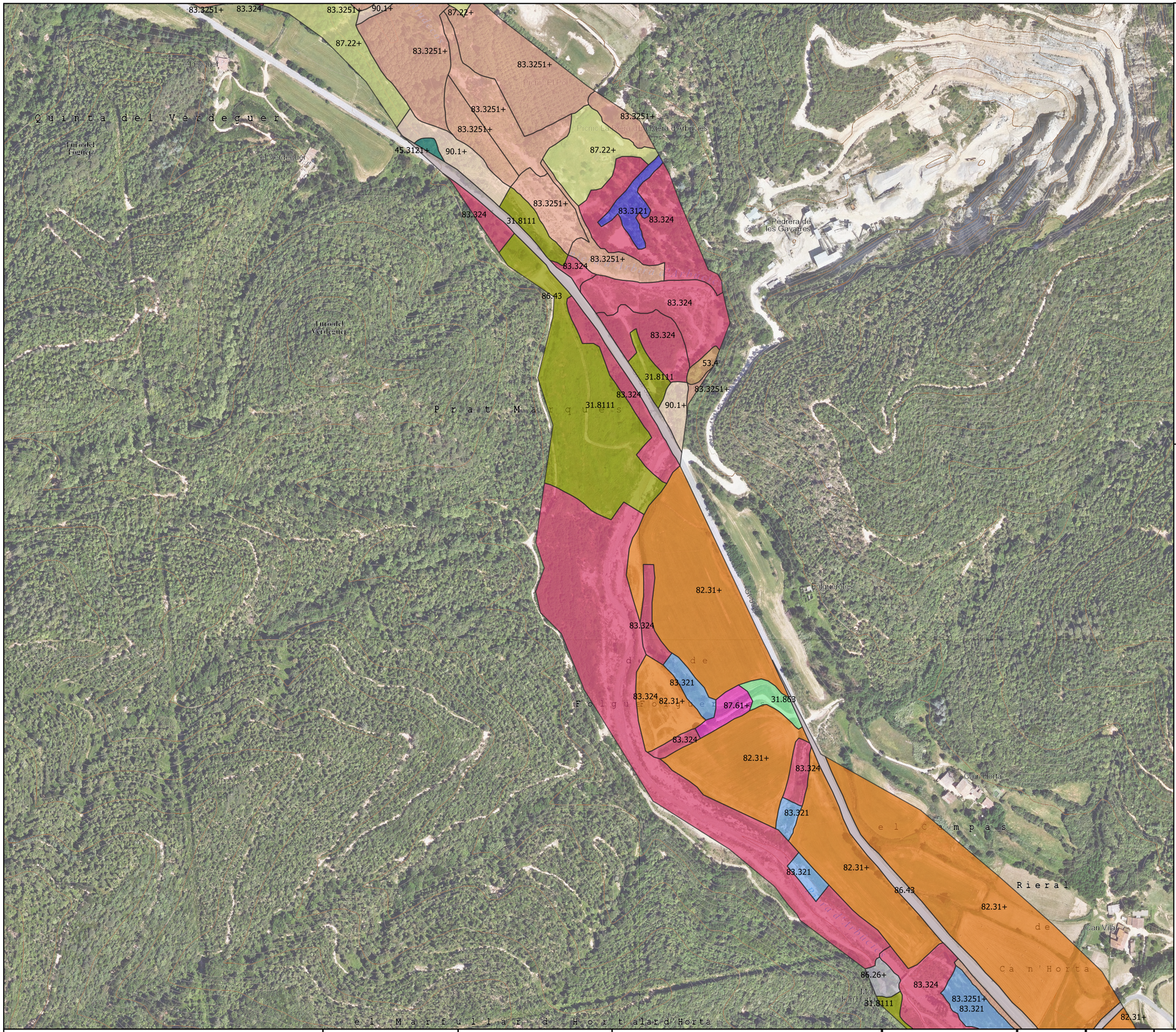
- 31.8111Bardisses
- 31.863Falgars
- 31.8C2+Avellanoses
- 41.33Freixenedes
- 44.3432+Vernedes
- 45.3121+Alzinars
- 53.4Creixenars
- 82.31+Conreus humits
- 82.32+Conreus secà
- 83.15Fruiterars
- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 86.26+Edificacions
- 86.43Vials
- 87.1Conreus abandonats
- 87.22+Comunitats ruderals
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallada intensa

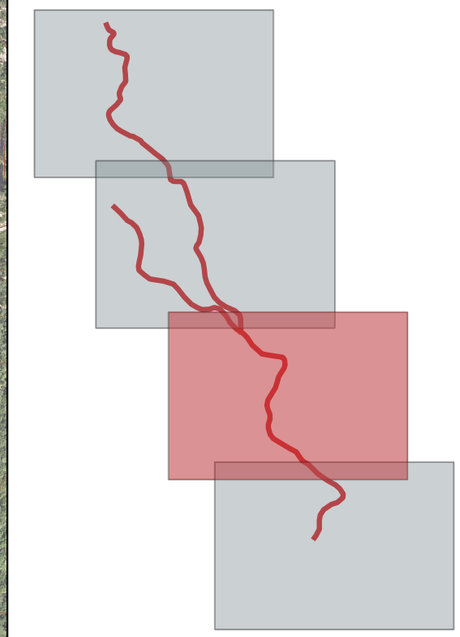
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:5.000	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: BOTÀNICA. HÀBITATS CORINE	PLÀNOL Nº: A3.4	Fol.: 2 DE 4





Hàbitats Corine

- 31.8111Bardisses
- 31.863Falgars
- 31.8C2+Avellanoses
- 41.33Freixenedes
- 44.3432+Vernedes
- 45.3121+Alzinars
- 53.4Creixenars
- 82.31+Conreus humits
- 82.32+Conreus secà
- 83.15Fruiterars
- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 86.26+Edificacions
- 86.43Vials
- 87.1Conreus abandonats
- 87.22+Comunitats ruderals
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallafarinetsa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

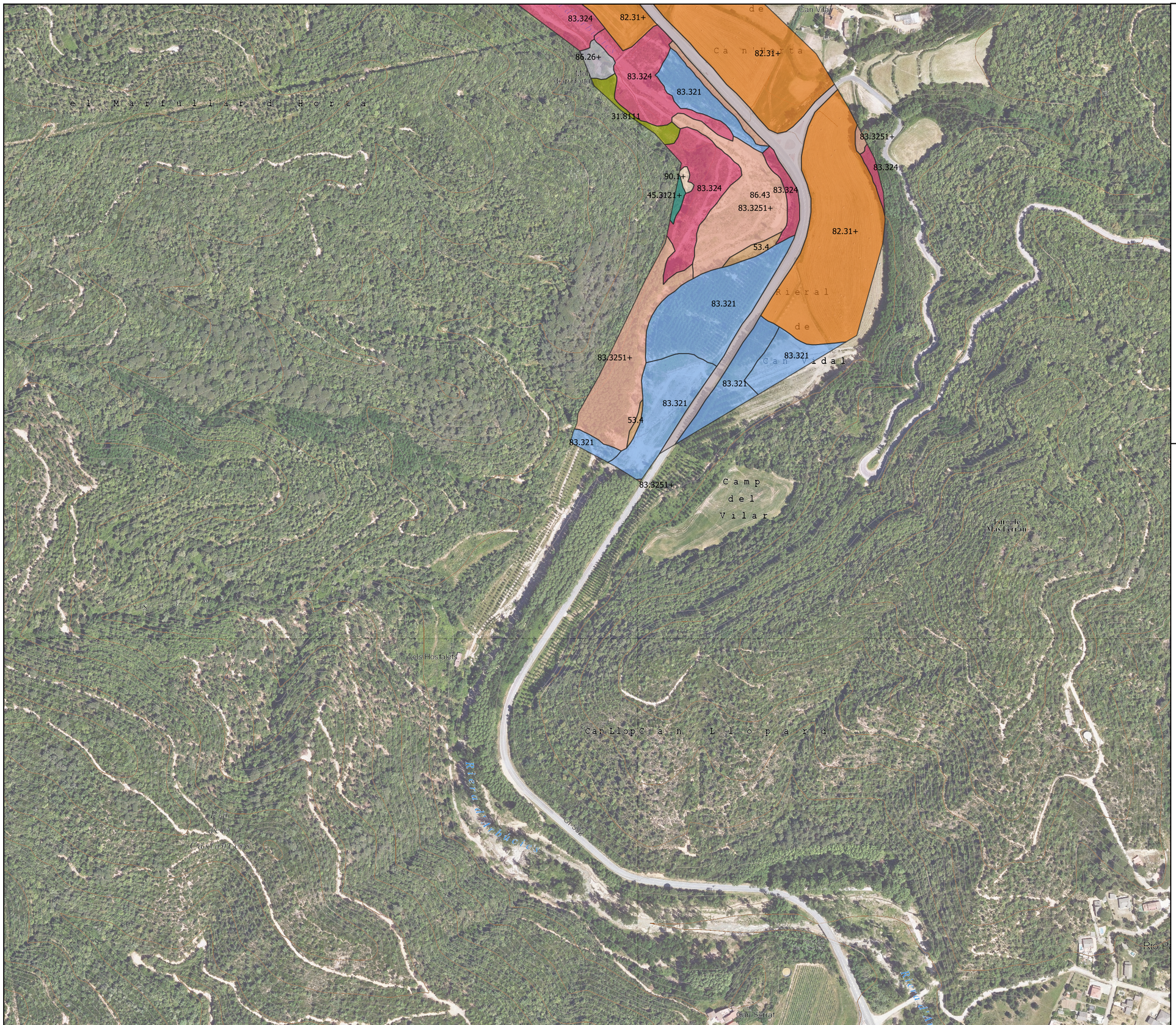
CLAU: CTN2000989

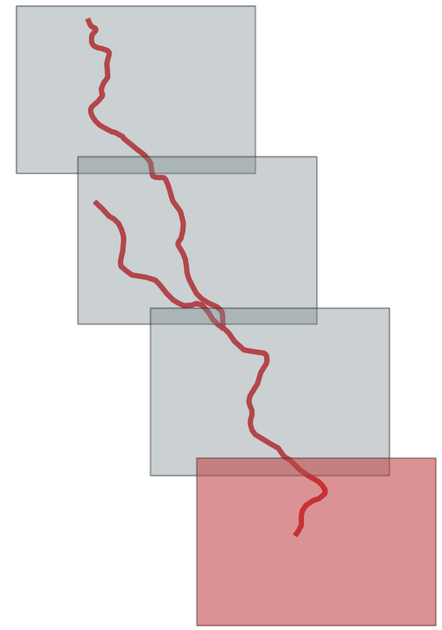
DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: BOTÀNICA. HÀBITATS CORINE

PLÀNOL Nº: 3_DE_4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hàbitats Corine

- 31.8111Bardisses
- 31.863Falgars
- 31.8C2+Avellanoses
- 41.33Freixenedes
- 44.3432+Vernedes
- 45.3121+Alzinars
- 53.4Creixenars
- 82.31+Conreus humits
- 82.32+Conreus secà
- 83.15Fruiterars
- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 86.26+Edificacions
- 86.43Vials
- 87.1Conreus abandonats
- 87.22+Comunitats ruderals
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallada intensa

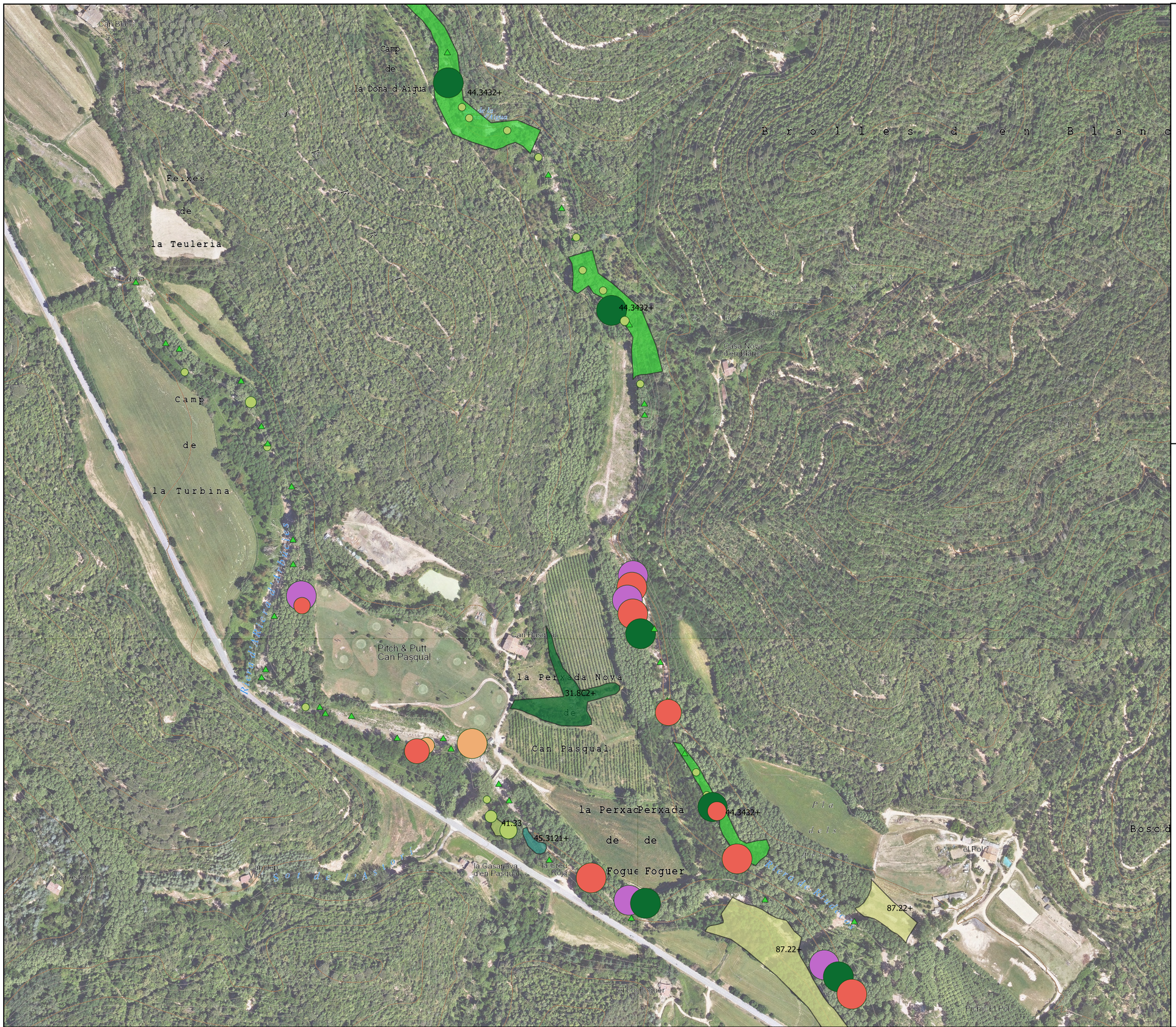
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

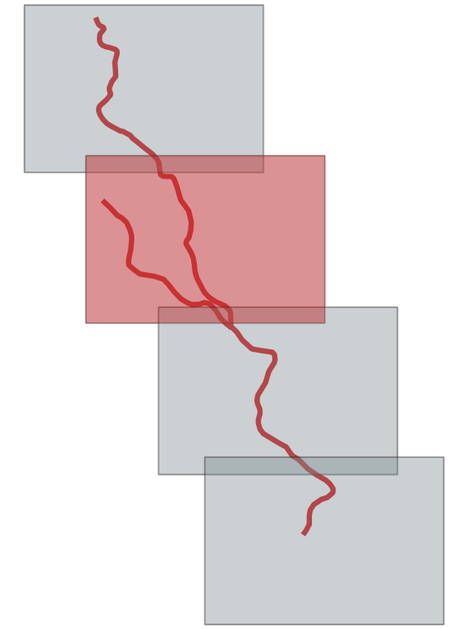
VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:5.000	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: BOTÀNICA. HÀBITATS CORINE	PLÀNOL Nº: A3.4	Fulla: 4 DE 4


44.3432+
44.3432+
44.3432+
44.3432+
44.3432+
Can Call del Rierol
Barraca d'en Xicola
Can Pujató
Bosc de Can Blanc
Can Blanc
Camp de la Dona d'Aigua
Riera d'Arbúcies
Riera de Rudedes
Polígon industrial El Pont Cremat
Gi-552
Can Pla
Can Pla
Can Pla





Habitats_rieresArbuciesPineda_2021_i

- 31.8111Bardisses
- 31.863Falgars
- 31.8C2+Avellanoses
- 41.33Freixenedes
- 44.3432+Vernedes
- 45.3121+Alzinars
- 53.4Creixenars
- 87.22+Comunitats ruderals

Espècies autòctones de ribera

- Alnus_glutinosa
- Corylus_avellana
- Fraxinus_excelsior
- Populus_alba
- Prunus_avium
- Salix_alba
- Sambucus_nigra
- Typha_latifolia
- Ulmus_minor

(tamany de la marca proporcional al nombre d'inidvidus)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:5.000

CLAU:
CTN2000989

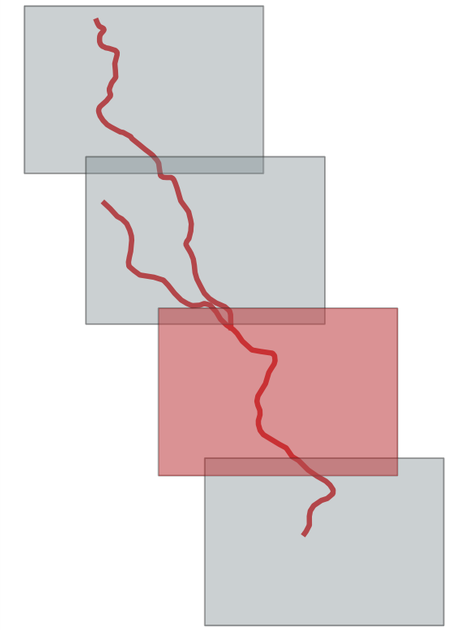
DATA:
OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
BOTÀNICA
HÀBITATS I ESPÈCIES DE RIBERA AUTÒCTONS

PLÀNOL Nº:
2 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/07/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Habitats_rieresArbuciesPineda_2021_i

- 31.8111Bardisses
- 31.863Falgars
- 31.8C2+Avellanoses
- 41.33Freixenedes
- 44.3432+Vernedes
- 45.3121+Alzinars
- 53.4Creixenars
- 87.22+Comunitats ruderals

Espècies autòctones de ribera

- Alnus_glutinosa
- Corylus_avellana
- Fraxinus_excelsior
- Populus_alba
- Prunus_avium
- Salix_alba
- Sambucus_nigra
- Typha_latifolia
- Ulmus_minor

(tamany de la marca proporcional al nombre d'inidvidus)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:5.000

CLAU:
CTN2000989

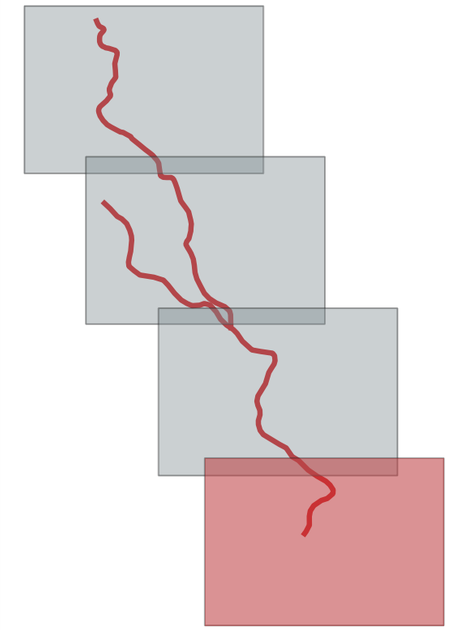
DATA:
OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
BOTÀNICA
HÀBITATS I ESPÈCIES DE RIBERA AUTÒCTONS

PLÀNOL Nº:
3 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/07/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Habitats_rieresArbuciesPineda_2021_i

- 31.8111Bardisses
- 31.863Falgars
- 31.8C2+Avellanoses
- 41.33Freixenedes
- 44.3432+Vernedes
- 45.3121+Alzinars
- 53.4Creixenars
- 87.22+Comunitats ruderals

Espècies autòctones de ribera

- Alnus_glutinosa
- Corylus_avellana
- Fraxinus_excelsior
- Populus_alba
- Prunus_avium
- Salix_alba
- Sambucus_nigra
- Typha_latifolia
- Ulmus_minor

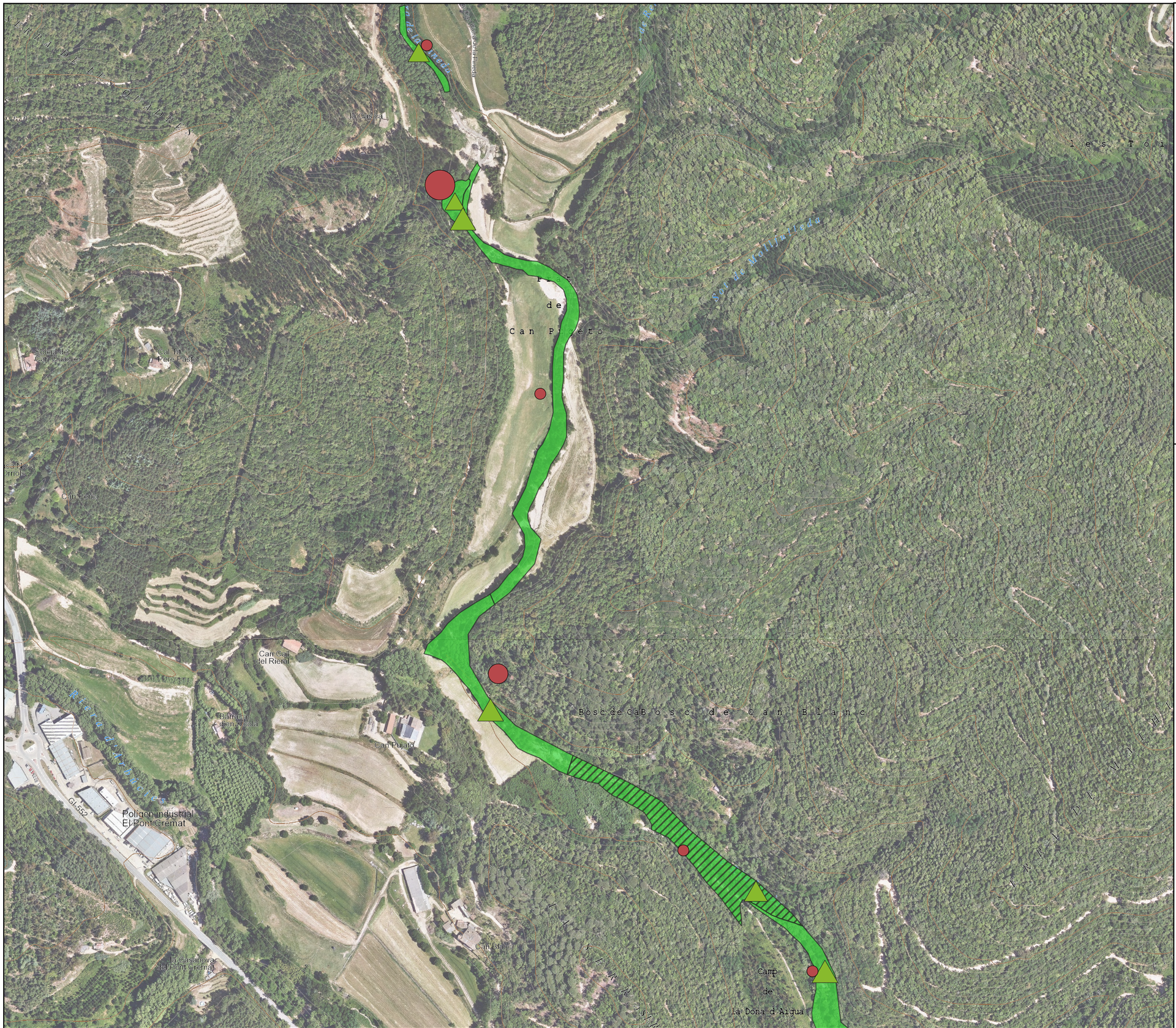
(tamany de la marca proporcional al nombre d'inidvidus)

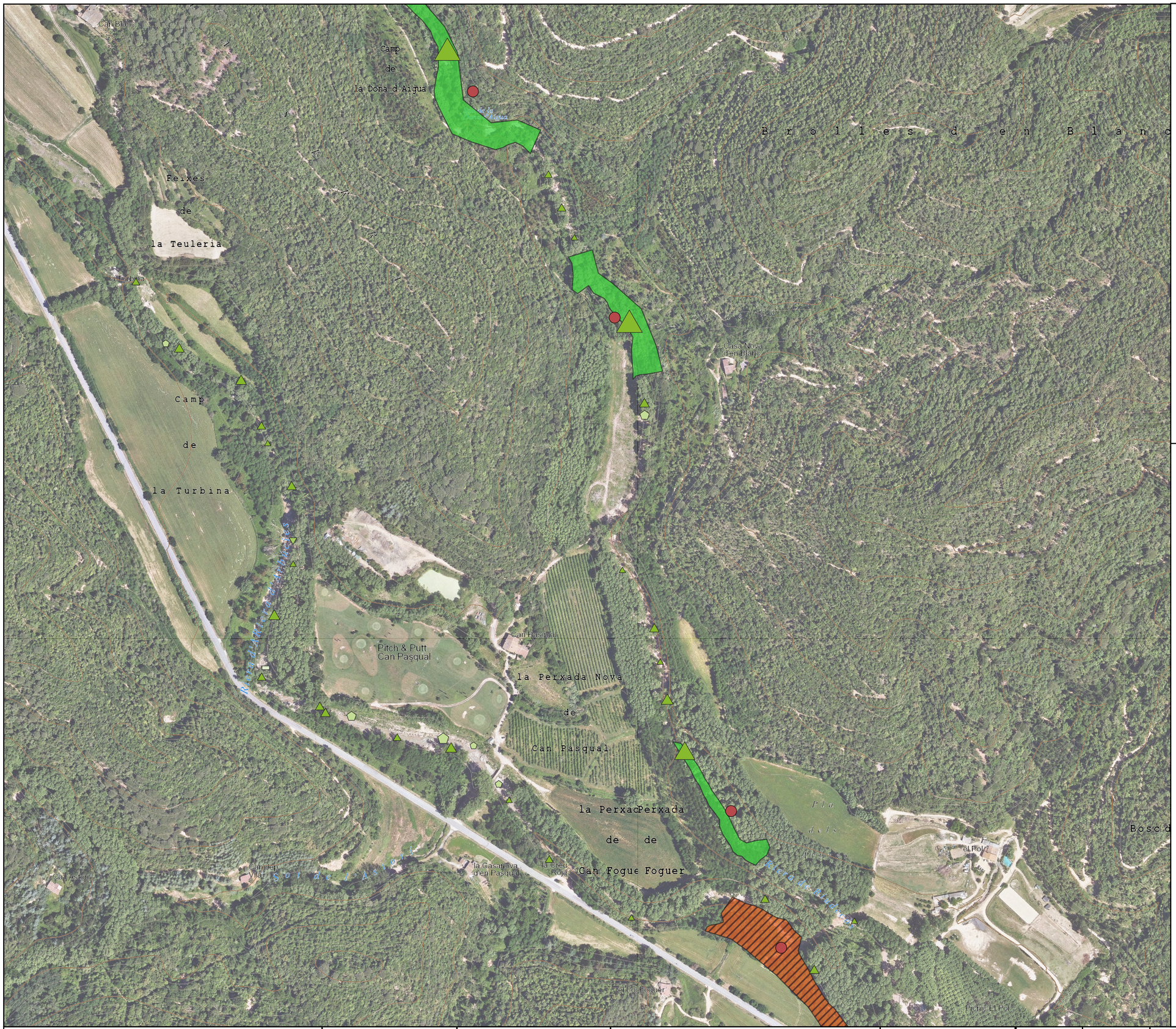
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

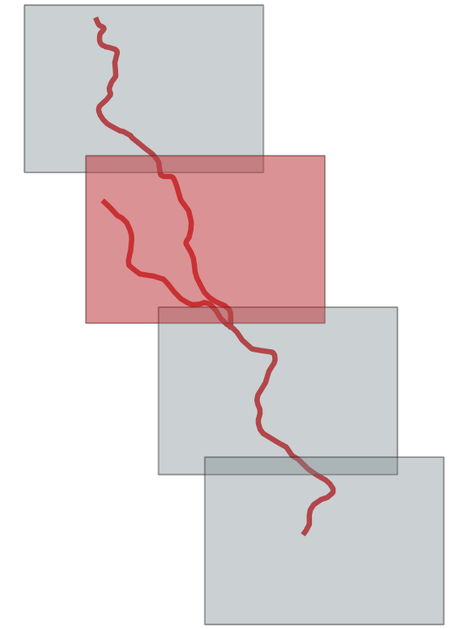
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	BOTÀNICA HÀBITATS I ESPÈCIES DE RIBERA AUTÒCTONS	4 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 - Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada


Can Call del Rierol
Can Pujato
Can Blanc
Camp de la Dona d'Aigua
Riera d'Arbúcies
Polígon industrial El Pont Cremat
Bosc de Can Blanc
Bosc de Can Planeto
Bosc de Can Pujato
Bosc de Can Call del Rierol
Bosc de Can Pere Pastor
Bosc de Can Call
Bosc de Can Planeto
Bosc de Can Blanc





Hàbitats Principals

- 91E0 Vernedes

Hàbitats secundaris

- 6430 Herbassars higròfils
- 91E0 Vernedes

Verns vius *(tamany de la marca proporcional al nombre d'inidvidus)*

- dempeus
- tallat base arrels aixecades
- tallat amb rebrots
- tombat

Estat de conservació hàbitats HIC

Estat de conservació hàbitats HIC

- 1
- 2
- 3

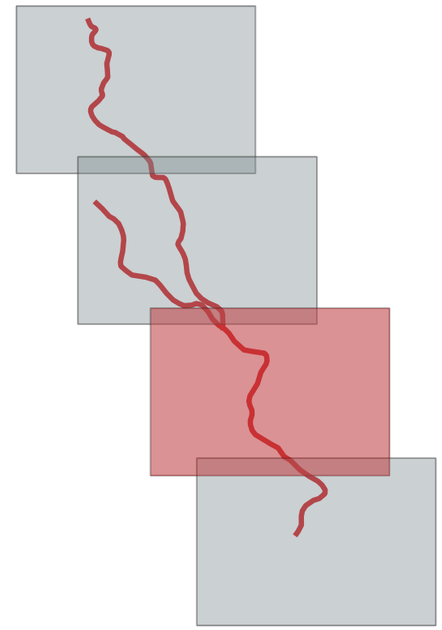
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	BOTÀNICA HÀBITATS HIC	2 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hàbitats Principals

- 91E0 Vernedes

Hàbitats secundaris

- 6430 Herbassars higròfils
- 91E0 Vernedes

Verns vius *(tamany de la marca proporcional al nombre d'inidvidus)*

- dempeus
- tallat base arrels aixecades
- tallat amb rebrots
- tombat

Estat de conservació hàbitats HIC

Estat de conservació hàbitats HIC

- 1
- 2
- 3

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

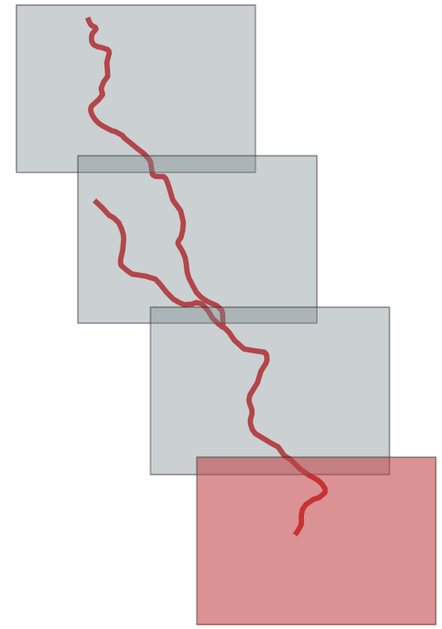
DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: BOTÀNICA HÀBITATS HIC

PLÀNOL Nº: 3

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hàbitats Principals

91E0 Vernedes

Hàbitats secundaris

6430 Herbassars higròfils

91E0 Vernedes

Verns vius *(tamany de la marca proporcional al nombre d'inidvidus)*

- dempeus
- tallat base arrels aixecades
- tallat amb rebrots
- tombat

Estat de conservació hàbitats HIC

Estat de conservació hàbitats HIC

1

2

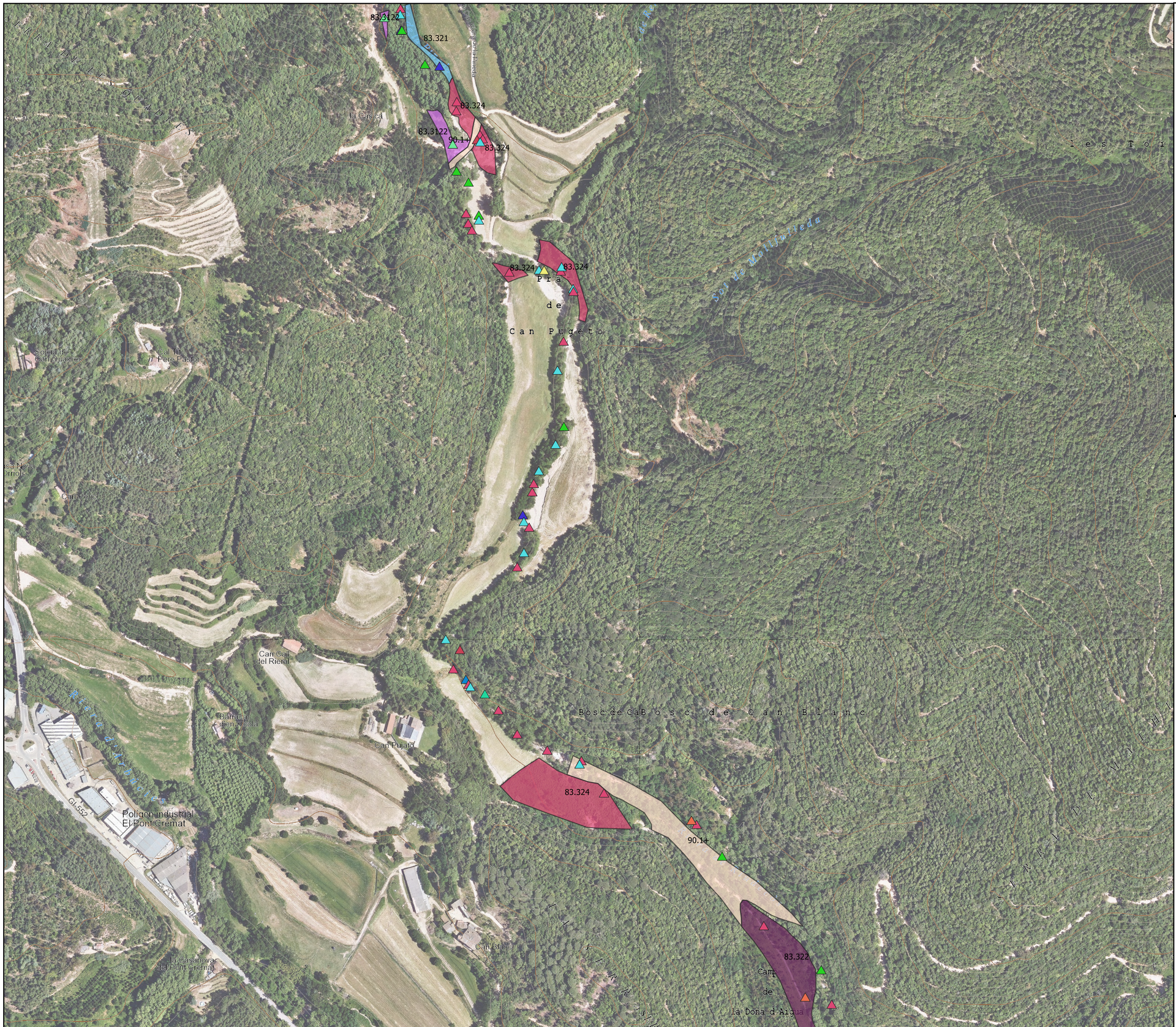
3

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	BOTÀNICA HÀBITATS HIC	A3 4 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hàbitats Corine

- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallada intensa

Espècies Al·lòctones

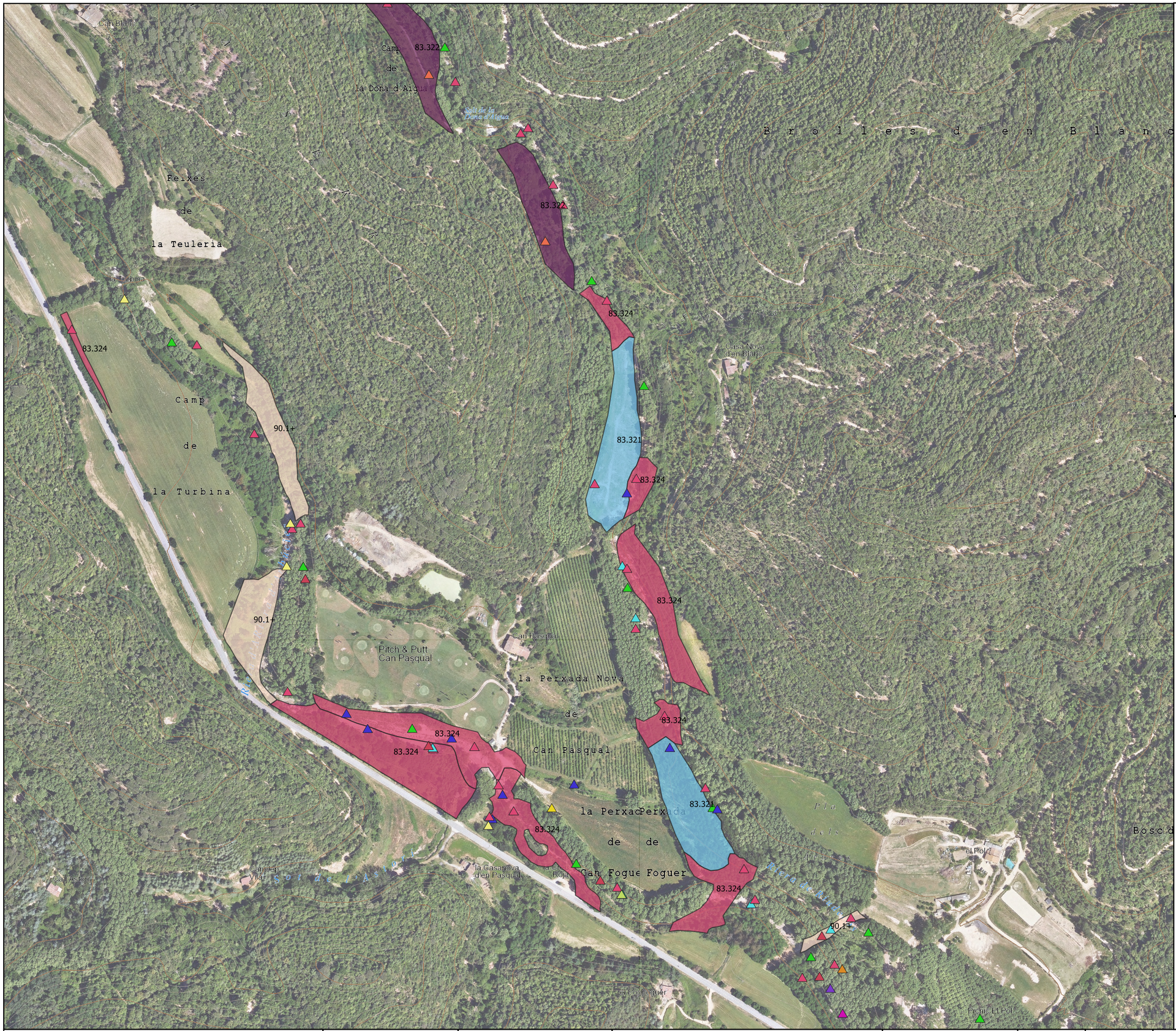
- Acer_negundo
- Artemisia_verlotiorum
- Arundo_donax
- Castanea_sativa
- Cedrus_sp
- Celtis_australis
- Cupressus_sempervirens
- Eucalyptus_sp
- Juglans_regia
- Parthenocissus_inserta
- Phyllostachys_sp
- Phytolacca_americana
- Pinus_radiata
- Platanus_orientalis
- Populus_x_canadensis
- Robinia_pseudoacacia
- Buddleja_davidii

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	BOTÀNICA ESPÈCIES AL·LÒCTONES	1 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 20232220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hàbitats Corine

- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallada intensa

Espècies Al·lòctones

- Acer_negundo
- Artemisia_verlotiorum
- Arundo_donax
- Castanea_sativa
- Cedrus_sp
- Celtis_australis
- Cupressus_sempervirens
- Eucalyptus_sp
- Juglans_regia
- Parthenocissus_inserta
- Phyllostachys_sp
- Phytolacca_americana
- Pinus_radiata
- Platanus_orientalis
- Populus_x_canadensis
- Robinia_pseudoacacia
- Buddleja_davidii

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

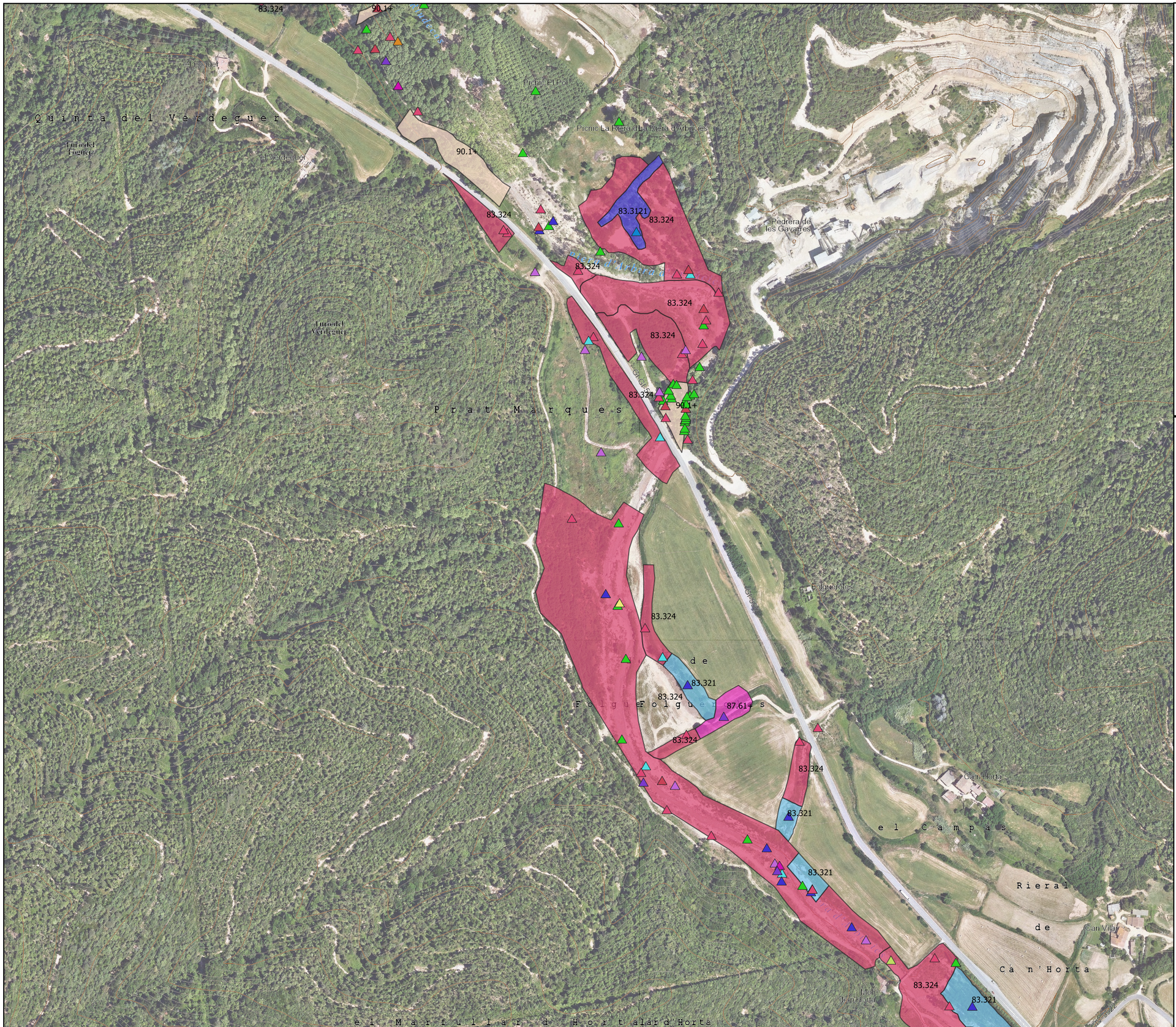
Agència Catalana de l'Aigua

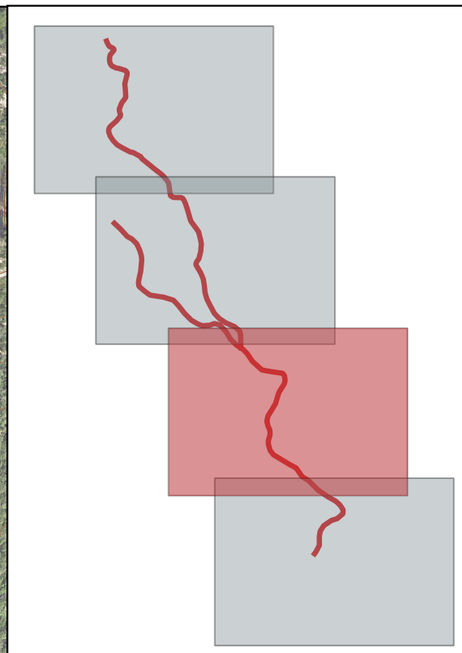
EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	BOTÀNICA ESPÈCIES AL·LÒCTONES	2 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hàbitats Corine

- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallada intensa

Espècies Al·lòctones

- Acer_negundo
- Artemisia_verlotiorum
- Arundo_donax
- Castanea_sativa
- Cedrus_sp
- Celtis_australis
- Cupressus_sempervirens
- Eucalyptus_sp
- Juglans_regia
- Parthenocissus_inserta
- Phyllostachys_sp
- Phytolacca_americana
- Pinus_radiata
- Platanus_orientalis
- Populus_x_canadensis
- Robinia_pseudoacacia
- Buddleja_davidii

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:5.000

CLAU:
CTN2000989

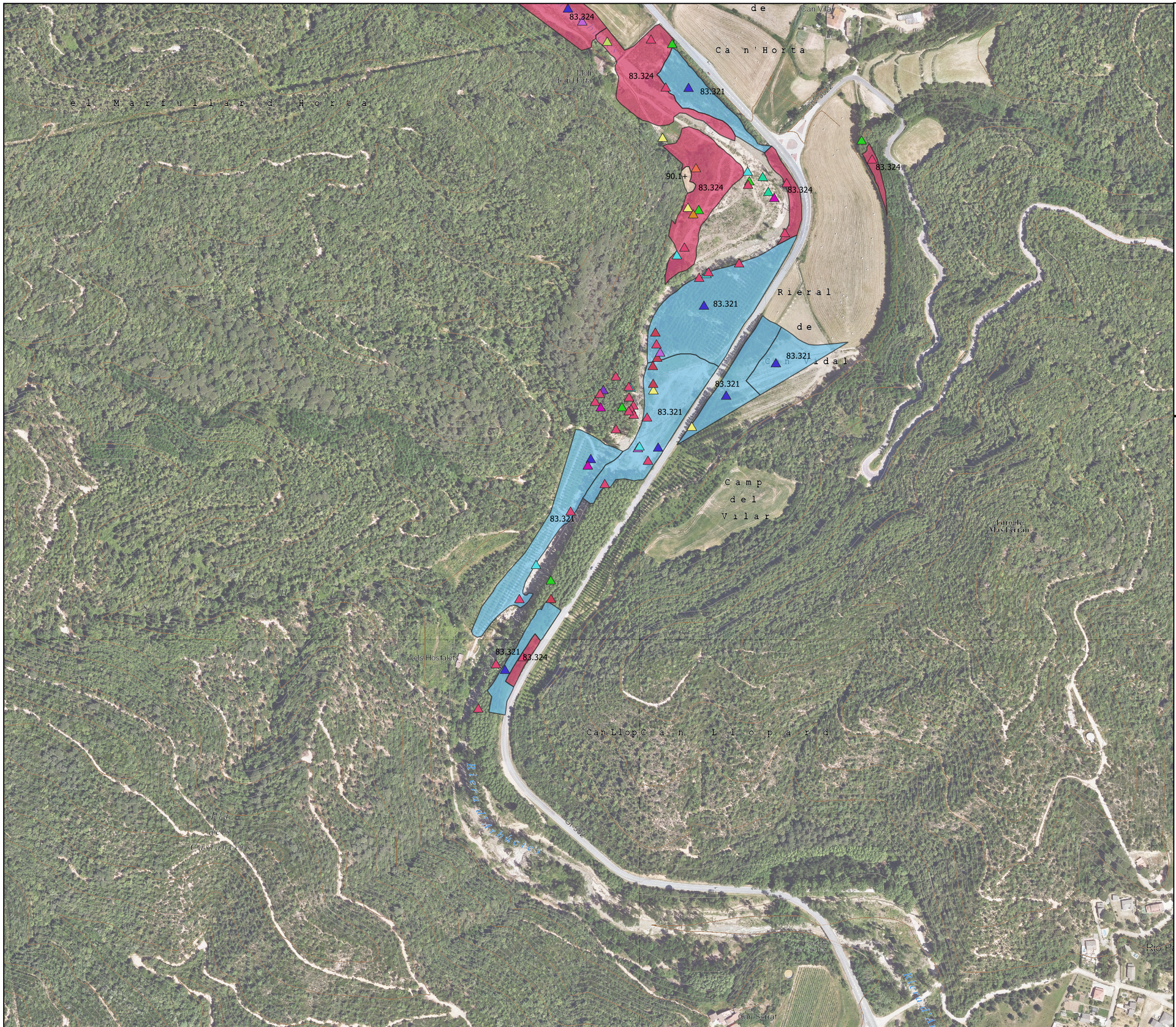
DATA:
OCTUBRE 2021

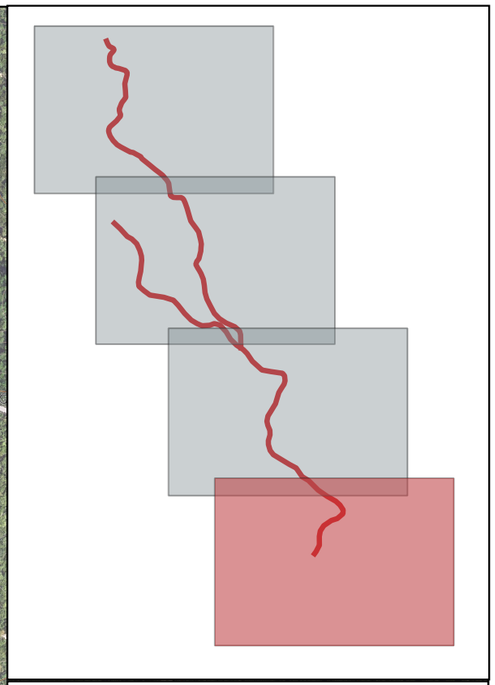
TÍTOL DEL PLÀNOL:
BOTÀNICA
ESPÈCIES AL·LÒCTONES

PLÀNOL Nº:
6

FULL:
3 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Hàbitats Corine

- 83.3121Plant. cedre
- 83.3122Plant. pi insigne
- 83.321Plant. pollancre
- 83.322Plant. eucaliptus
- 83.324Robínia pseudoacàcia
- 83.3251+Plant. plàtans
- 87.61+Exòtiques
- 90.1+Tallada intensa

Espècies Al·lòctones

- Acer_negundo
- Artemisia_verlotiorum
- Arundo_donax
- Castanea_sativa
- Cedrus_sp
- Celtis_australis
- Cupressus_sempervirens
- Eucalyptus_sp
- Juglans_regia
- Parthenocissus_inserta
- Phyllostachys_sp
- Phytolacca_americana
- Pinus_radiata
- Platanus_orientalis
- Populus_x_canadensis
- Robinia_pseudoacacia
- Buddleja_davidii

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:5.000

CLAU:
CTN2000989

DATA:
OCTUBRE 2021

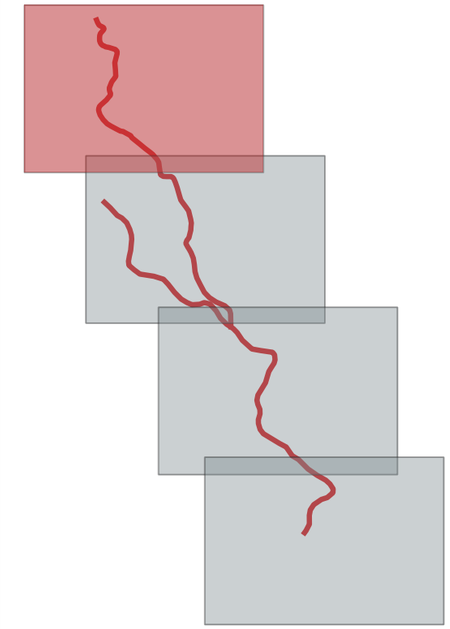
TÍTOL DEL PLÀNOL:
BOTÀNICA
ESPÈCIES AL·LÒCTONES

PLÀNOL Nº
4

4 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Densitat espècies invasores

- Baixa
- Mitja
- Alta
- Molt alta

Diversitat d'espècies invasores

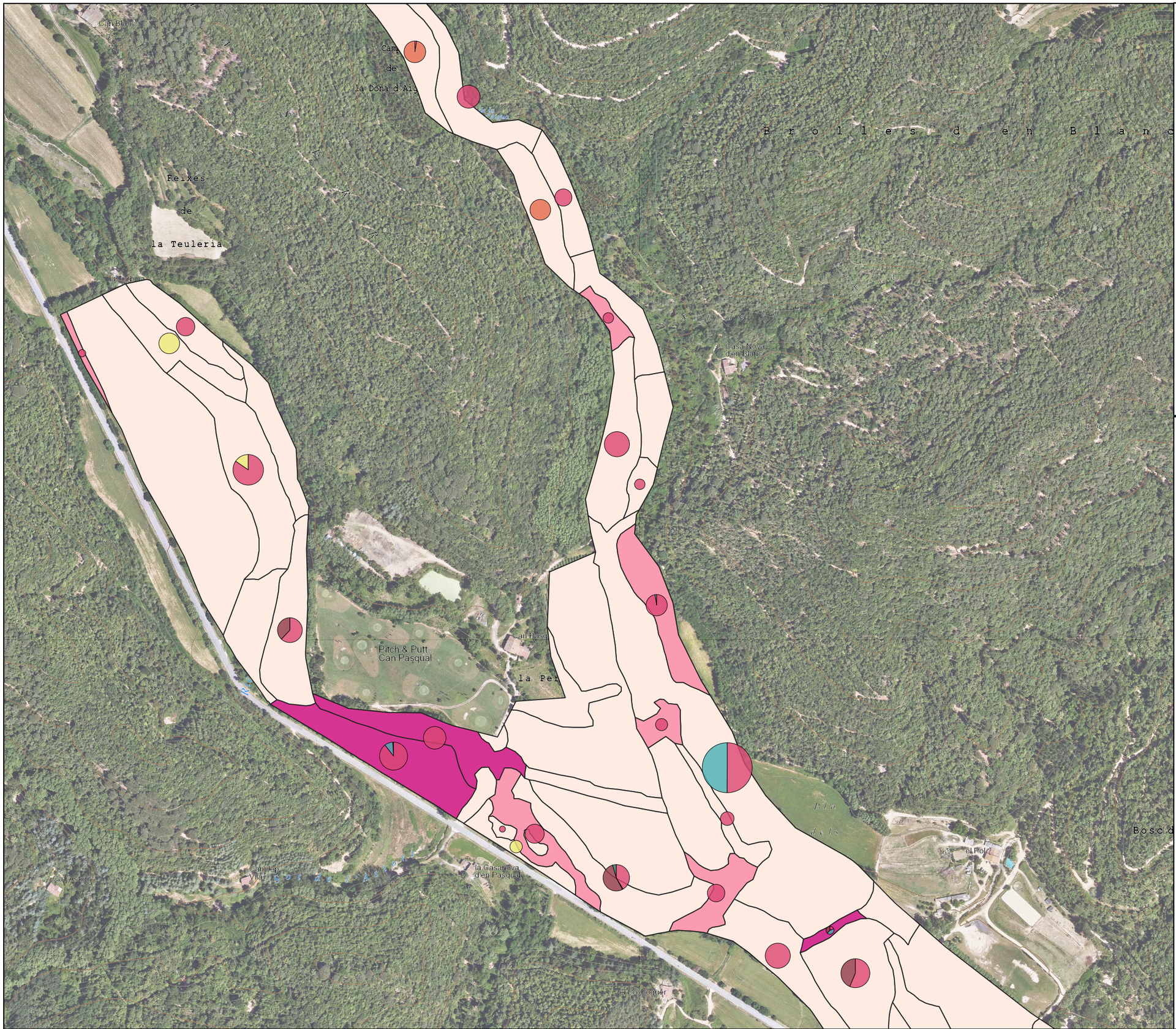
- Diversitat d'espècies invasores
- Acer negundo
- Artemisa verlotiorum
- Arundo donax
- Eucalyptus sp
- Parthenocissus inserta
- Phyllostachys sp
- Phytolacca americana
- Robinia pseudoacacia

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	BOTÀNICA ESPÈCIES AL·LÒCTONES INVASORES	06 FULL 1 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Densitat espècies invasores

- Baixa
- Mitja
- Alta
- Molt alta

Diversitat d'espècies invasores

- Diversitat d'espècies invasores
- Acer negundo
- Artemisa verlotiorum
- Arundo donax
- Eucalyptus sp
- Parthenocissus inserta
- Phyllostachys sp
- Phytolacca americana
- Robinia pseudoacacia

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:5.000

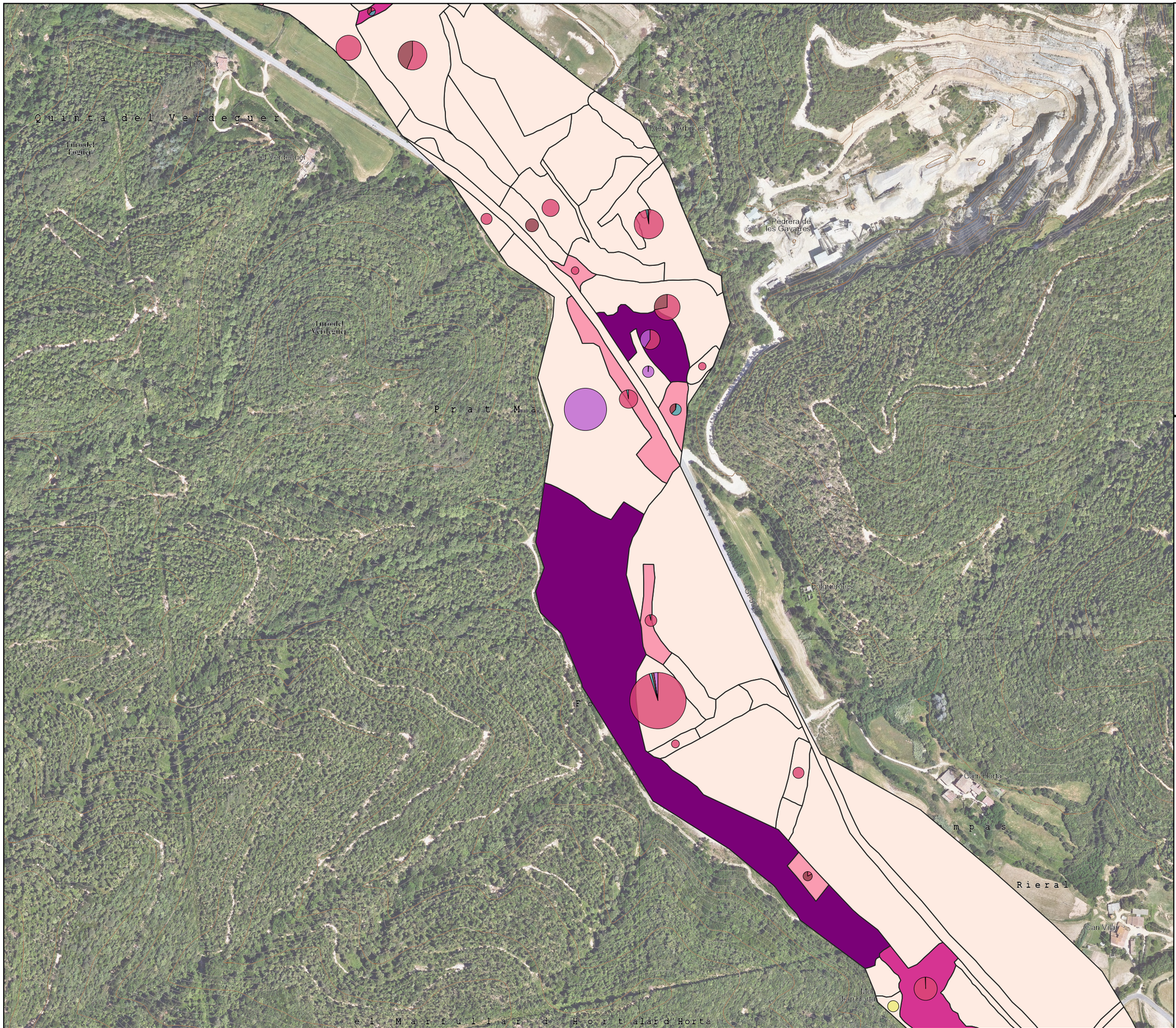
CLAU:
CTN2000989

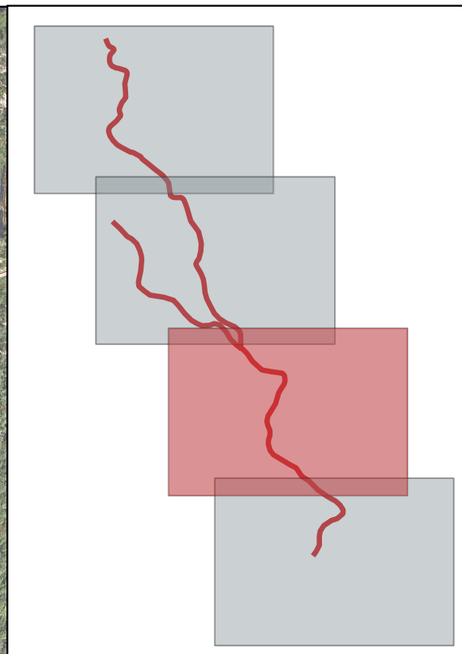
DATA:
OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
BOTÀNICA
ESPÈCIES AL·LÒCTONES INVASORES

PLÀNOL Nº:
2 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Densitat espècies invasores

- Baixa
- Mitja
- Alta
- Molt alta

Diversitat d'espècies invasores

- Diversitat d'espècies invasores
- Acer negundo
- Artemisa verlotiorum
- Arundo donax
- Eucalyptus sp
- Parthenocissus inserta
- Phyllostachys sp
- Phytolacca americana
- Robinia pseudoacacia

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

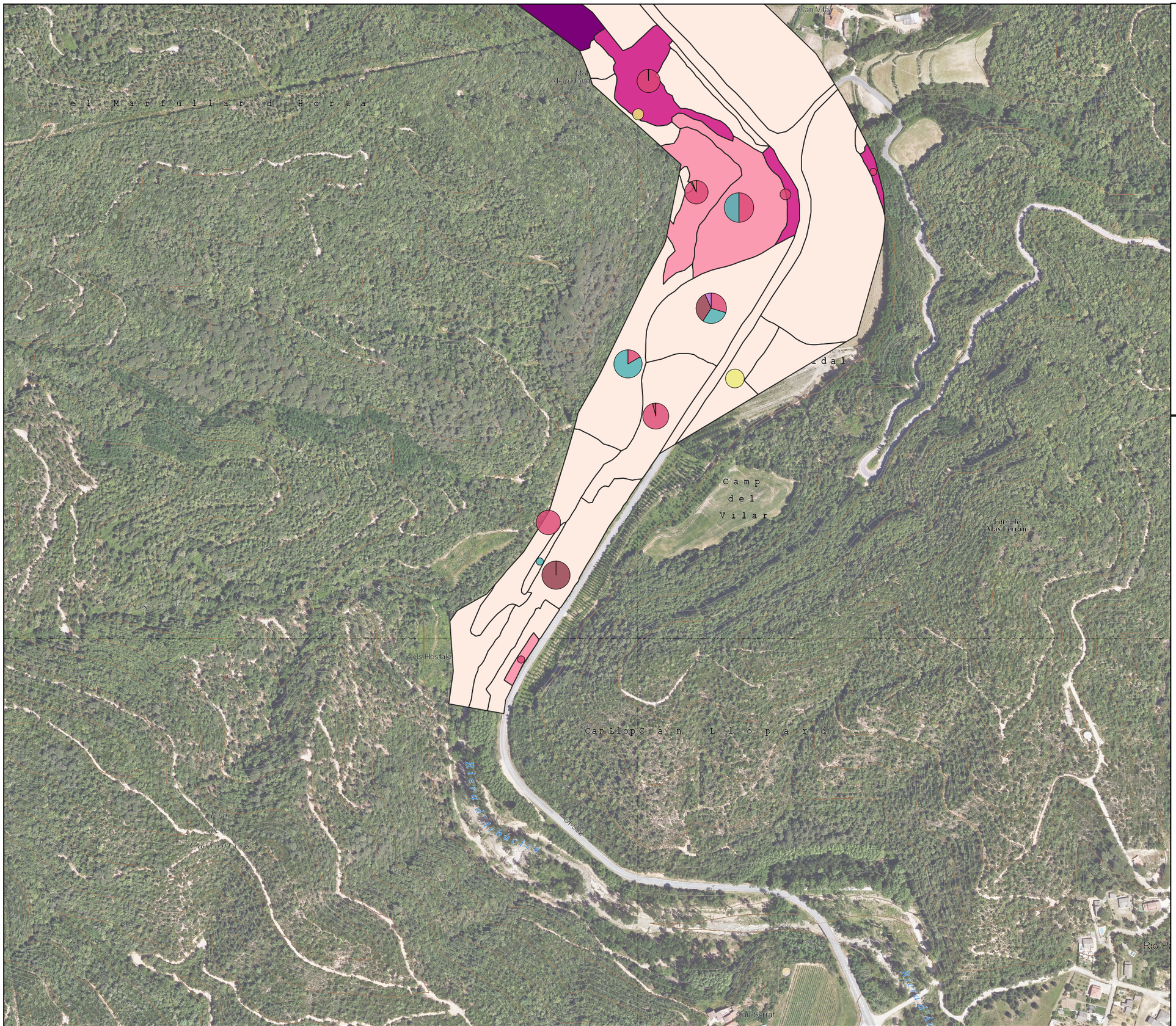
DATA: OCTUBRE 2021

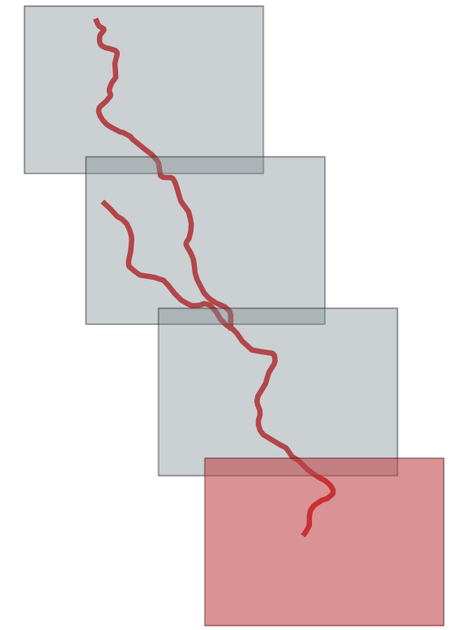
TÍTOL DEL PLÀNOL: BOTÀNICA
ESPÈCIES AL·LÒCTONES INVASORES

PLÀNOL Nº: 06

FULL: 3 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Densitat espècies invasores

- Baixa
- Mitja
- Alta
- Molt alta

Diversitat d'espècies invasores

- Diversitat d'espècies invasores
- Acer negundo
- Artemisa verlotiorum
- Arundo donax
- Eucalyptus sp
- Parthenocissus inserta
- Phyllostachys sp
- Phytolacca americana
- Robinia pseudoacacia

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	BOTÀNICA ESPÈCIES AL·LÒCTONES INVASORES	06 FULL 4 DE 4

ANNEX 3

Cartografia i Topografia

Projecte de restauració de les riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. TM Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies. Comarca de la Selva
Juliol 2023

naturalea

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

En data de Maig de 2021 es fa encàrrec a l'empresa G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL, S.L. de l'aixecament topogràfic de detall, en el sistema de coordenades ETRS89, de l'àmbit de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda dins de l'àmbit de projecte.

En data de Juliol de 2021 finalitzen els treballs i es fa entrega de la documentació gràfica i escrita corresponent.

Els errors màxims admissibles que es van considerar a l'hora de fer aquest estudi són mínims en estructures (< 2cm) i d'entre 2 i 4cm en zones sense presència d'arbrat. En zones boscoses, amb presència d'arbres aquest augmenta i pot trobarse entre 10 i 15cm.

En el present annex es presenta l'informe elaborat per Ariadna Salla Maqueda

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

CLIENT: *NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.*
EXPEDIENT: 8000246
DATA: ABRIL, MAIG I JUNY DE 2021
ESTUDI: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM
UBICACIÓ: TRAM DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE LA PINEDA

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3
2. TREBALLS REALITZATS 3
    2.1. Descripció de l'estudi 4
3. FOTOGRAFIES 5

Annexes

- Plànol de l'aixecament topogràfic georeferenciat 2D en format AutoCAD i comparat amb el plànol topogràfic a escala 1:5.000 de l'ICGC
- Llistat de punts realitzats

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

1. INTRODUCCIÓ

A petició del client:

NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.,

G3 DT. S.L. ha realitzat el present aixecament topogràfic.

Per la realització del present estudi topogràfic s'han implantat i utilitzat bases enllaçades amb el sistema oficial de coordenades ETRS89 – Projecció UTM Fus 31.

2. TREBALLS REALITZATS

Els treballs topogràfics han consistit en:

- Treball de camp: Aixecament topogràfic amb GPS GS07 Smart Antenna, GPS ZENO FLX100 Smart Antenna i estació total model LEICA TPS 1205+.
  Per a l'obtenció de les dades per a la realització del present projecte, s'han materialitzat de forma permanent un conjunt de bases de replanteig sobre el terreny amb claus d'acer, retolats, i georeferenciats al sistema de coordenades ETRS89-Projecció UTM Fus 31.

- Treball de gabinet: Realització del plànol topogràfic 2D a partir de les feines de camp realitzades. Per al seu dibuix s'utilitzen els software AutoCAD 2014 i MDT 7.5.

2.1. Descripció de l'estudi

A petició de l'empresa NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L., s'ha realitzat un aixecament topogràfic d'un tram de la Riera d'Arbúcies i de la Riera de la Pineda, situades al sud del municipi d'Arbúcies.



Figura 1. Ortofotografia aportada per part de Naturalea Conservació, S.L., on s'observa els trams de la zona d'estudi.

Es realitza l'aixecament topogràfic de la base i el sostre del riu, juntament amb la morfologia adjacent, i de manera detallada, els ponts, accessos i carreteres que creuen la zona d'estudi.

Cal destacar que la vegetació condiciona la densitat del núvol de punts i l'accés en diferents trams. En els trams on no es pot accedir i/o no es poden realitzar punts es realitza una superposició del plànol topogràfic a escala 1:5.000 existent de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

3. FOTOGRAFIES

A continuació s'exposa un conjunt de fotografies de la zona d'estudi els dies de treballs de camp, així com la ubicació i estacionament de l'Estació Total en algunes de les bases de replanteig fixes implantades.



Fotografia 1. Vista de l'estacionament de l'Estació Total en una de les bases fixes implantades.



Fotografia 2, 3 i 4. Vista d'alguns dels ponts existents a la zona d'estudi.



Fotografia 5, 6 i 7. Vistes d'alguns dels trams de la riera de la Pineda i d'Arbúcies.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

G3 DT S.L. queda a la seva disposició per a qualsevol consulta que vulgui realitzar al telèfon 973 33.12.12.

Aixecament topogràfic,
Expedient Núm.: 8000246

Els Omells de Na Gaia, juny de 2021

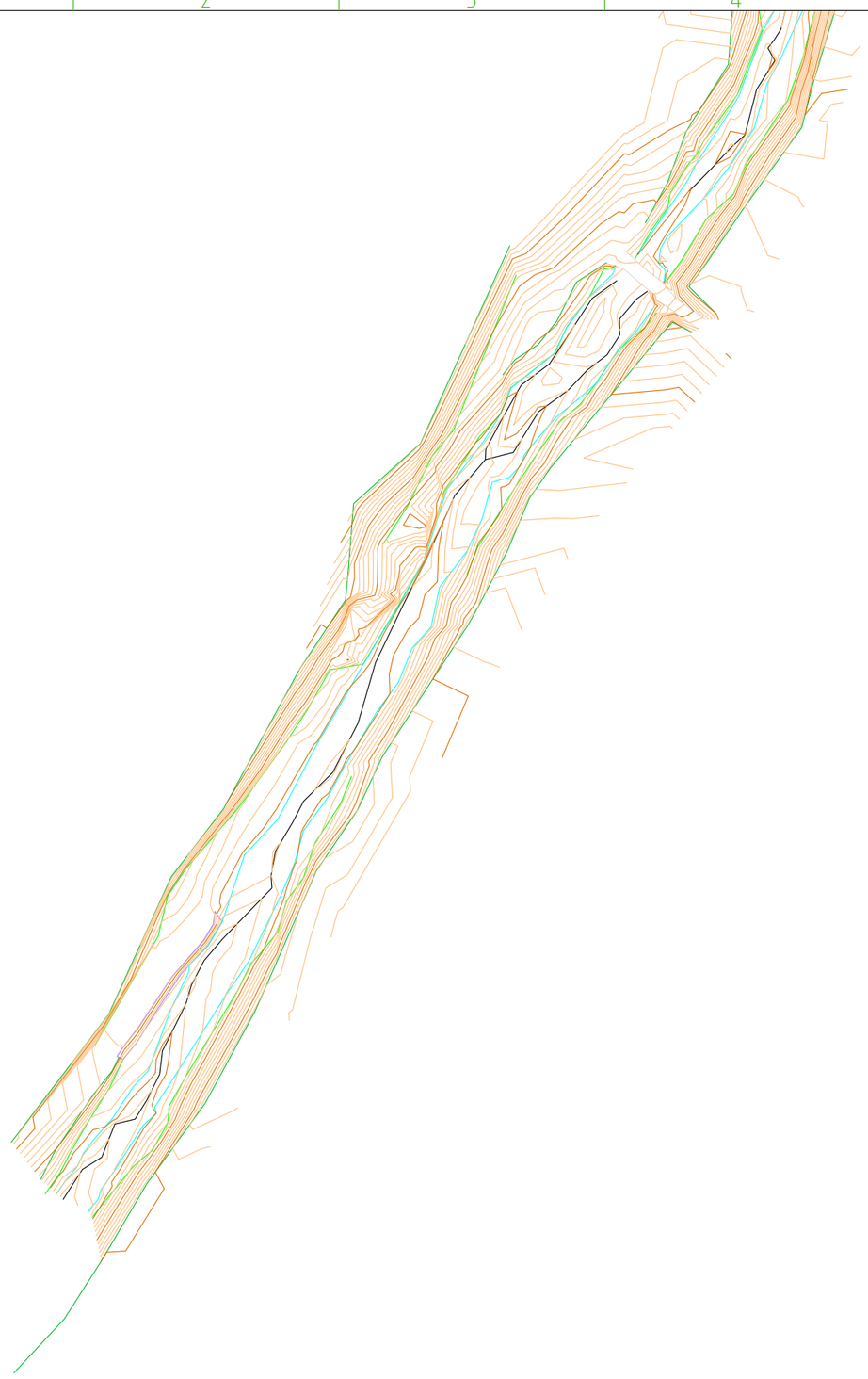
Ariadna Salla Maqueda
Geòloga

Desenvolupament Territorial S.L.
CIF B-25461443
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12
25268 Els Omells de Na Gaia
(L'Urgell) Lleida

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

1

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

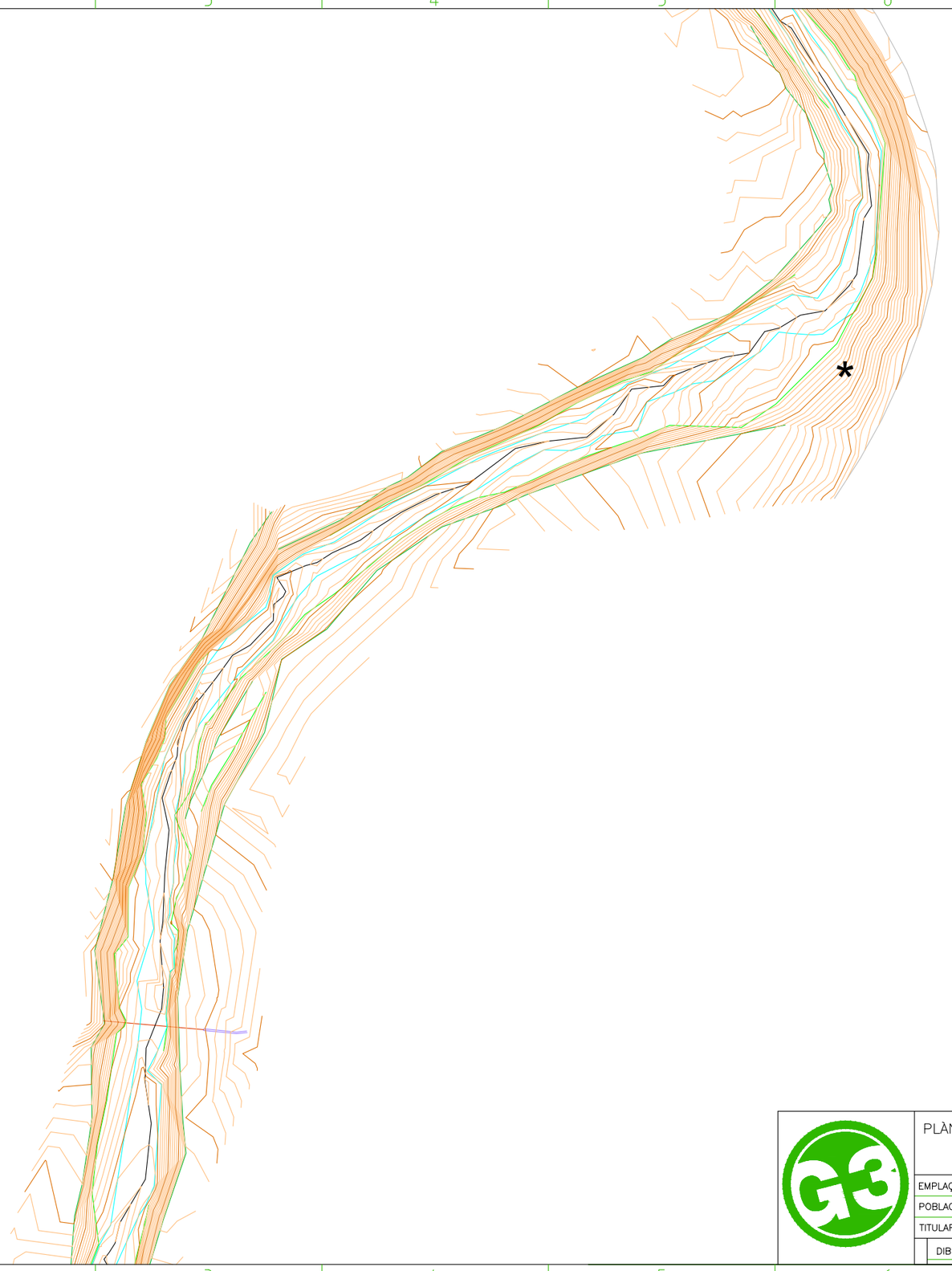
EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
TÈCNIC	[illegible]

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

2

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

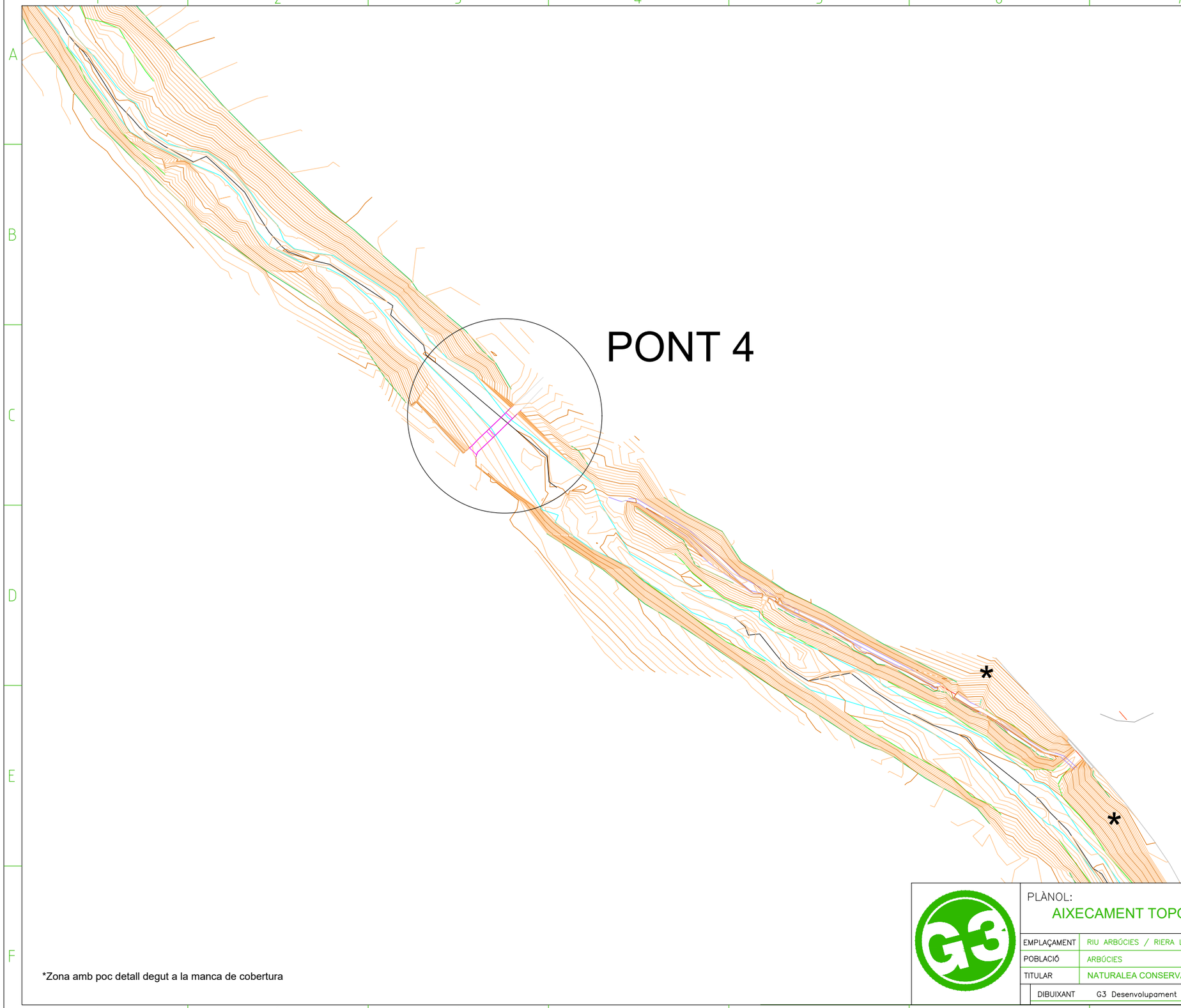
PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA			DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249	TÈCNIC	
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.			ARIADNA SAILA MAGUERA	
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.			GEÒLOGA	

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

3

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA	DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.	TÈCNIC	ARIADNA SALA MAQUEDA
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

4

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA			DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249	TÈCNIC	
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.			ARIADNA SALLA MAQUEDA	
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.				

agrícoles forestals

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



PONT 3

NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

5

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
TÈCNIC	ARIADNA SALLA MAQUEDA

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

6

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

DATA: MAIG/JUNY/JULIOL 2021

TÈCNIC

ARIADNA SALLA MAQUEDA
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

7

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA			DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249	TÈCNIC	
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.			ARIADNA SOLLA ARGEMÍ	
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.			COL·LEGIAT	

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

8

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA			DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249	TÈCNIC	
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.				ARIADNA SALLA MAQUEDA
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.			COL·LEGIAT/DA	

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

PONT 2

9

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		DATA MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		TÈCNIC
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

ARIADNA SALLA MAQUEDA
COL·LEGIAT NÚM.
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

10

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
TÈCNIC	ARIADNA SALLA MAQUEDA

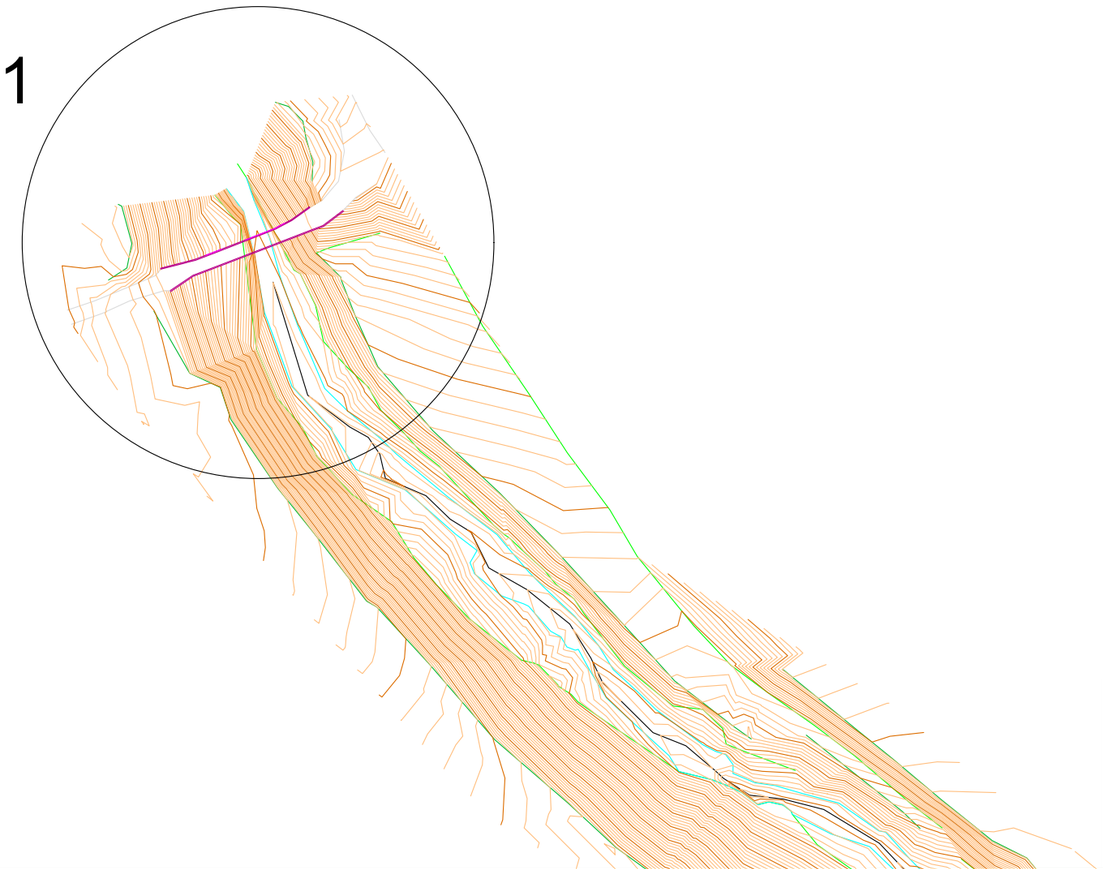
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NORD

PONT 1



LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

11

PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

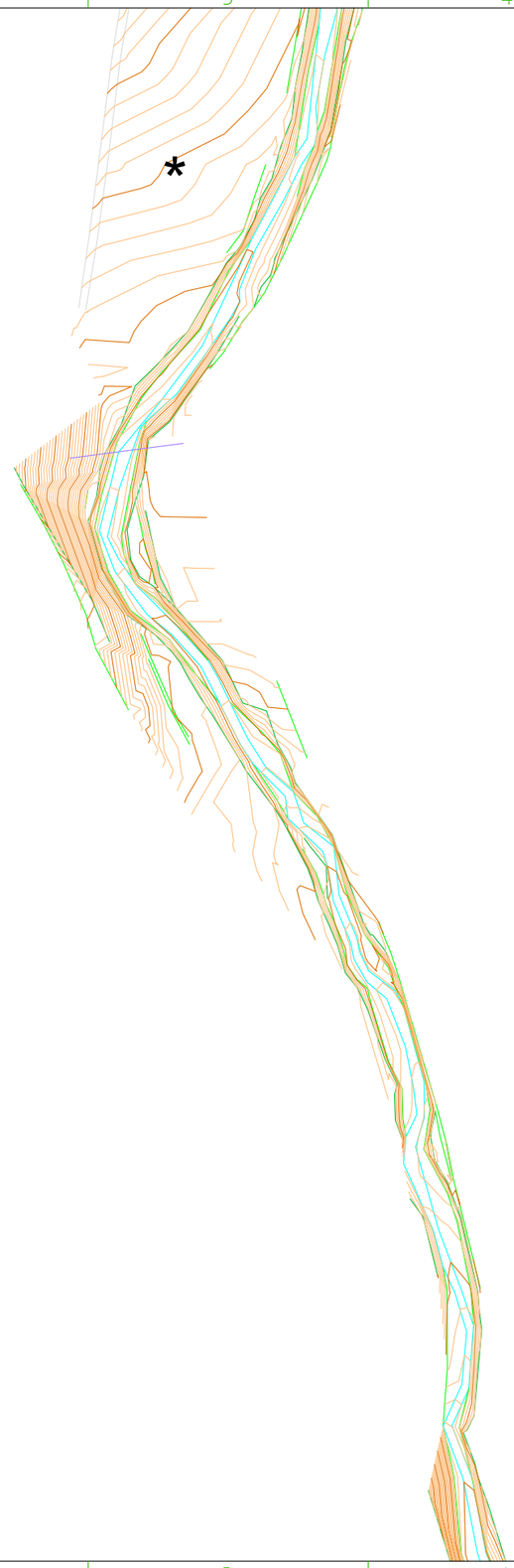
DATA: MAIG/JUNY/JULIOL 2021

TÈCNIC
ARIADNA SALLA MAQUEDA

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

12

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
TÈCNIC	ARIADNA SALLA MAQUEDA

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NORD



LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

13

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

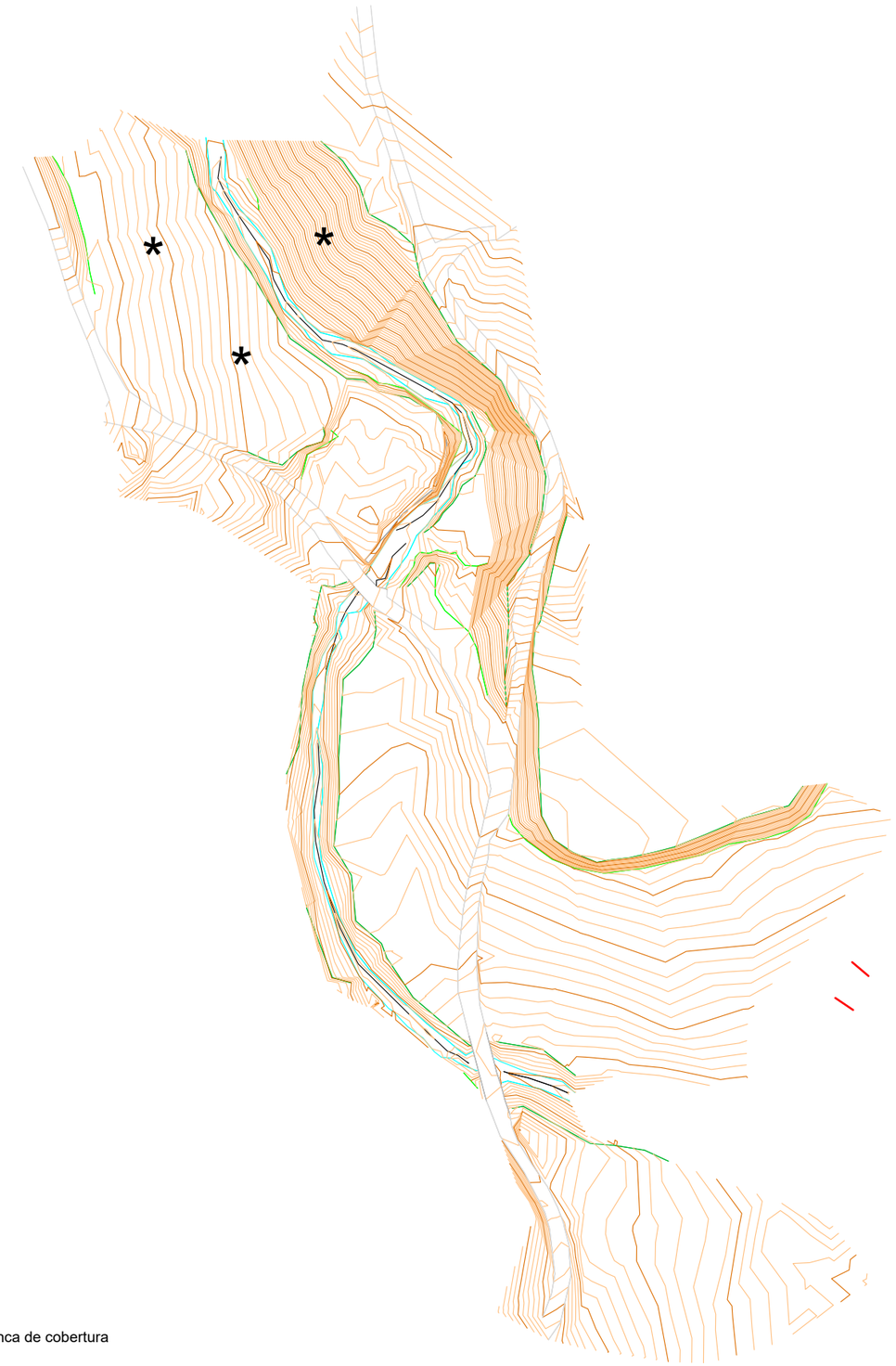
DATA: MAIG/JUNY/JULIOL 2021

TÈCNIC: ARIADNA SALLA MAQUEDA

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



NORD

LLEGENDA

- CARRETERA
- CAMÍ
- MUR
- PAVIMENT
- SÈQUIA
- TALÚS BASE
- TALÚS SOSTRE
- LATERALS RIU
- BASE RIU
- TÚNEL
- TUBERIA
- TUB AERI
- PONT
- RIEROL
- COMPORTA
- ARC PONT
- CV-MESTRES
- CV-NORMALS

18

*Zona amb poc detall degut a la manca de cobertura

PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

DATA: MAIG/JUNY/JULIOL 2021

TÈCNIC: ARIADNA SALLA MAQUEDA

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

PONT 1





PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA			DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249	TÈCNIC	
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.			ARIADNA SALLA MAQUEDA	
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.			GEÒGRAFA	

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

PONT 2



PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA	DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.	TÈCNIC	ARIADNA SALLA MAQUEDA
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

PONT 3



PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA		
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.		
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.		

DATA: MAIG/JUNY/JULIOL 2021

TÈCNIC: ARIADNA SALLA MAQUEDA

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

PONT 4



PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMB COORDENADES UTM

EMPLAÇAMENT	RIU ARBÚCIES / RIERA LA PINEDA			DATA	MAIG/JUNY/JULIOL 2021
POBLACIÓ	ARBÚCIES	EXPEDIENT	8000249	TÈCNIC	
TITULAR	NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.				ARIADNA SALTA MARTÍNEZ
DIBUIXANT	G3 Desenvolupament Territorial, S.L.				

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

LLISTAT DE PUNTS REALITZATS

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1	463510,130	4625838,659	171,283
1B	463285,082	4626108,868	172,990
2	463291,353	4626090,469	175,096
3	463522,807	4625859,691	171,839
4	461662,237	4628259,801	218,861
5	462968,437	4626897,801	188,496
6	461662,387	4628259,544	218,879
7	463290,229	4626092,096	175,116
8	461668,143	4628244,050	218,825
9	463011,375	4626816,056	189,053
10	461676,424	4628235,085	218,823
11	461681,990	4628226,114	218,453
12	463529,255	4625873,504	172,109
13	462959,124	4626899,491	188,595
14	461692,528	4628221,765	218,432
15	461697,301	4628217,630	218,389
16	463295,733	4626087,389	175,115
17	462952,730	4626900,723	188,723
18	461703,360	4628212,264	218,330
19	461708,084	4628208,665	218,305
20	461706,569	4628206,058	218,263
21	463300,327	4626083,049	174,937
23	461707,517	4628203,663	218,213
24	463533,374	4625884,810	172,230
25	461713,416	4628198,842	217,978
26	461719,175	4628196,658	217,634
27	462961,448	4626905,437	188,769
27	462961,448	4626905,437	188,769
28	461726,195	4628190,042	217,589
29	462973,732	4626824,441	181,798
30	463009,161	4626814,799	188,888
31	461729,905	4628187,365	217,339
32	461732,266	4628183,056	217,370
33	463307,803	4626076,258	174,871
33	463307,803	4626076,258	174,871
34	461725,546	4628179,661	218,556
35	463536,329	4625895,886	172,407
36	463538,271	4625910,145	172,632
37	461720,149	4628184,446	218,560
38	462968,058	4626822,856	182,194
39	461720,185	4628184,474	218,567
40	462968,893	4626899,604	188,602
41	461717,681	4628185,030	219,097
42	463312,414	4626070,847	174,781
42	463312,414	4626070,847	174,781
43	461706,400	4628193,974	219,624
44	463004,406	4626842,248	187,395

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
45	461699,366	4628201,228	219,975
46	461694,397	4628207,163	219,857
47	463003,587	4626856,619	186,462
48	462973,030	4626894,597	188,456
49	461689,647	4628214,884	218,946
50	463537,363	4625927,570	172,835
51	461685,450	4628217,805	219,609
52	463315,787	4626066,723	174,804
53	461680,987	4628220,851	220,524
54	462974,495	4626825,039	181,788
55	461673,499	4628229,037	220,232
56	462976,478	4626825,471	181,788
57	461670,392	4628235,185	219,774
58	461664,988	4628241,472	220,596
59	463002,921	4626856,413	185,751
60	461660,476	4628252,004	220,571
61	462977,735	4626900,328	188,461
62	463535,881	4625934,769	172,955
63	461668,666	4628251,566	218,654
64	463328,152	4626064,174	174,288
65	461671,550	4628242,156	218,602
66	462974,274	4626831,351	182,555
67	461680,608	4628235,314	218,538
68	463529,607	4625953,512	173,328
69	461684,617	4628233,064	218,501
70	461687,104	4628229,413	218,152
71	463001,918	4626856,275	186,536
72	461688,296	4628224,214	217,918
73	463341,944	4626053,236	174,069
74	462977,208	4626905,962	188,439
74	462977,208	4626905,962	188,439
75	461697,038	4628220,479	218,094
76	461702,280	4628215,416	218,067
77	462981,548	4626907,870	188,477
78	461706,777	4628212,626	217,986
79	463352,059	4626045,655	173,892
80	463521,534	4625968,265	173,774
81	461710,581	4628204,917	217,870
82	461718,832	4628200,258	217,603
83	462972,374	4626829,556	182,584
84	461718,133	4628197,183	217,608
85	463000,945	4626868,806	186,481
86	463001,668	4626868,724	185,821
87	461723,937	4628191,274	217,518
88	462982,574	4626916,330	188,617
89	461727,446	4628187,884	217,280
90	463371,302	4626034,419	173,454
91	461729,274	4628187,165	217,327
92	461732,647	4628185,449	217,076

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
93	463516,033	4625976,377	174,027
94	461728,063	4628192,839	217,224
95	462969,947	4626826,753	182,382
96	462993,227	4626929,855	188,572
97	461735,192	4628180,128	216,572
98	461736,004	4628176,836	217,037
99	462998,950	4626869,188	186,725
100	461743,603	4628169,828	216,813
101	463388,686	4626023,974	173,146
102	461749,516	4628164,425	216,616
103	463507,479	4625987,572	174,311
104	461758,682	4628159,253	216,794
105	462968,950	4626821,611	181,733
106	463500,309	4625995,801	174,456
107	461763,496	4628157,272	216,352
108	461768,700	4628153,852	216,255
109	463397,192	4626016,142	173,151
110	461774,107	4628153,778	216,239
111	462971,129	4626822,686	181,757
112	461776,072	4628151,780	216,244
113	463000,725	4626879,797	186,724
114	461784,461	4628147,551	216,219
115	462999,227	4626934,653	188,690
116	461792,751	4628144,821	216,136
117	463002,304	4626879,946	186,641
118	461798,603	4628139,253	216,052
119	463507,003	4625882,785	167,858
120	461803,698	4628133,128	215,633
121	462978,226	4626820,997	181,711
122	461795,273	4628133,157	217,224
123	463000,605	4626942,455	188,775
124	461789,052	4628139,795	216,891
125	463414,950	4626007,621	172,603
126	461781,487	4628145,223	216,751
127	463003,983	4626946,328	188,623
128	461725,513	4628179,488	218,327
129	463504,815	4625882,599	167,870
130	461729,789	4628176,066	217,868
131	463003,179	4626879,847	185,988
132	461736,235	4628179,796	216,652
133	463422,473	4626004,893	172,439
134	462972,566	4626817,836	181,854
135	461746,044	4628169,403	216,649
136	461753,109	4628166,573	216,429
137	463007,681	4626947,633	188,118
138	463503,635	4625882,597	167,835
139	461759,360	4628161,276	216,614
140	462967,793	4626813,787	181,762
141	461761,227	4628159,546	216,059

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
142	463004,151	4626885,793	186,485
143	461766,895	4628155,895	215,652
144	463430,480	4625998,127	172,260
145	461774,176	4628155,068	215,922
146	461782,887	4628152,835	215,864
147	462966,643	4626808,889	181,734
148	461794,864	4628145,548	215,893
149	463004,477	4626885,434	186,009
150	461801,368	4628138,672	215,738
151	463498,132	4625883,001	167,469
152	461805,171	4628135,160	215,342
153	463012,848	4626949,403	187,297
154	461808,865	4628127,624	215,443
155	463432,347	4625995,972	172,013
156	461815,176	4628127,062	215,676
157	461815,326	4628127,207	215,259
158	461817,203	4628120,563	215,340
159	463436,638	4625991,698	171,839
160	461821,585	4628114,996	215,246
161	461822,508	4628114,490	215,246
162	461826,814	4628111,048	215,055
163	461829,329	4628107,154	215,075
164	463022,586	4626959,886	187,411
165	461832,055	4628103,717	215,019
166	463442,300	4625986,661	171,785
167	461838,149	4628098,397	214,671
168	462958,121	4626791,347	181,684
169	461837,797	4628098,911	214,725
170	461838,300	4628100,439	214,941
171	463490,234	4625878,069	167,218
172	461837,599	4628101,169	214,837
173	463478,023	4625870,291	166,998
174	461839,883	4628094,830	214,706
175	463023,566	4626967,487	187,714
176	461839,397	4628088,391	214,772
177	463447,510	4625983,342	171,750
178	462952,757	4626780,550	181,636
179	461842,333	4628083,591	214,647
180	463004,605	4626888,930	186,034
181	461829,740	4628100,019	215,806
182	461827,776	4628106,486	215,691
183	463023,855	4626973,810	187,908
184	461815,435	4628117,094	216,197
185	461805,489	4628126,685	216,343
186	461795,054	4628133,020	217,422
187	461775,864	4628152,475	216,200
188	463472,113	4625869,452	166,623
189	461771,049	4628154,441	216,827
190	463020,411	4626976,711	188,125

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
191	463004,876	4626892,869	186,024
192	461765,151	4628156,534	216,209
193	461762,539	4628157,785	216,188
194	462948,071	4626764,106	181,619
195	463466,860	4625867,074	166,373
196	461751,643	4628161,015	216,931
197	463456,155	4625977,360	171,714
198	461735,928	4628171,711	217,775
199	462944,670	4626757,224	181,443
200	461728,377	4628177,664	217,912
201	461721,397	4628183,963	218,220
202	463460,436	4625970,895	171,471
203	461845,287	4628077,162	214,588
204	463459,686	4625864,564	165,998
205	461849,475	4628064,473	214,348
206	463005,951	4626927,281	184,748
207	463004,427	4626895,834	185,142
208	461852,081	4628057,837	213,944
209	463003,381	4626922,132	184,478
210	461854,865	4628052,886	213,631
211	462934,471	4626737,263	181,098
212	461858,143	4628047,349	213,504
213	463465,783	4625964,696	171,474
214	461862,963	4628040,739	213,428
215	463447,675	4625855,444	165,678
216	461866,810	4628029,882	213,359
217	461869,164	4628022,252	213,185
218	463005,341	4626898,595	185,092
219	461873,138	4628006,479	212,975
220	462930,685	4626729,987	181,128
221	463009,117	4626901,577	185,072
222	461879,075	4627996,316	212,912
223	463446,027	4625851,887	166,012
224	461878,520	4627982,992	212,734
225	461880,751	4627954,772	212,390
226	463474,983	4625969,308	171,270
227	462993,683	4626901,381	184,169
228	461883,717	4627934,567	212,174
229	461884,764	4627923,506	211,891
230	463470,416	4625953,113	171,297
231	461881,777	4627908,683	211,732
232	463451,400	4625856,228	166,084
233	461879,090	4627908,808	212,560
234	462994,072	4626896,159	184,069
235	461881,023	4627898,913	211,586
236	462923,318	4626713,990	181,137
237	461878,044	4627900,676	212,040
238	463012,179	4626898,659	186,297
239	461883,222	4627897,335	211,275

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
240	462920,378	4626706,817	181,141
241	461876,760	4627880,896	211,226
242	462989,410	4626888,259	183,654
243	461873,539	4627880,409	211,291
244	463478,876	4625949,194	171,292
245	463013,312	4626900,317	186,067
246	461869,044	4627877,253	211,884
247	463457,297	4625856,943	166,235
248	461860,351	4627858,828	211,468
249	462986,076	4626882,462	183,412
250	461860,587	4627848,268	210,904
251	463007,405	4626902,279	184,757
252	461861,445	4627846,361	210,530
253	462917,911	4626700,919	181,072
254	461858,902	4627843,835	210,468
255	463485,299	4625940,934	170,992
256	461854,043	4627832,095	210,535
257	463460,904	4625862,922	166,294
258	461850,314	4627833,444	211,225
259	461846,746	4627814,896	210,513
260	463006,497	4626903,688	184,206
261	462990,188	4626899,661	184,811
261	462990,188	4626899,661	184,811
262	461848,641	4627810,043	210,003
263	463494,732	4625940,306	170,917
264	461850,784	4627806,460	209,776
265	461850,983	4627791,643	209,655
266	462904,319	4626677,230	180,676
267	461850,557	4627791,102	209,320
268	463467,080	4625861,431	166,509
269	463472,490	4625867,798	166,924
270	461847,260	4627778,562	209,109
271	462900,591	4626674,819	180,319
272	461845,568	4627777,686	209,405
273	462985,315	4626894,468	185,328
274	461840,001	4627775,577	210,253
275	463009,710	4626904,713	184,659
276	461840,357	4627764,394	210,192
277	461845,125	4627762,479	208,849
278	463501,354	4625932,319	170,165
279	462899,790	4626671,741	180,061
280	461846,970	4627762,146	208,489
281	461847,051	4627762,151	208,544
282	463478,259	4625863,888	167,254
283	463011,958	4626905,469	184,731
284	461846,627	4627753,361	208,210
285	463501,073	4625922,602	170,113
286	461845,727	4627748,773	208,062
287	462982,920	4626886,856	184,718

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
288	461845,303	4627743,824	208,366
289	463507,150	4625920,991	169,651
290	461844,469	4627742,719	208,401
291	461849,220	4627739,279	208,264
292	462899,384	4626662,752	179,977
293	463484,853	4625859,990	168,098
294	461850,302	4627740,244	207,800
295	461850,588	4627737,292	208,017
296	463013,838	4626905,906	184,778
297	462974,690	4626876,582	186,495
298	461851,203	4627736,993	207,455
299	461850,437	4627735,986	208,694
300	463495,985	4625919,191	170,203
301	463486,738	4625867,455	167,631
302	461851,262	4627735,801	207,823
303	461860,086	4627727,059	207,557
304	462898,196	4626656,349	179,909
305	463016,025	4626907,477	184,950
306	461868,900	4627722,711	207,562
307	461870,932	4627719,548	207,496
308	462980,288	4626897,554	188,563
309	463495,130	4625875,295	167,305
310	461872,725	4627719,604	207,304
311	461873,514	4627720,600	207,157
312	463487,658	4625916,092	170,100
313	462907,334	4626672,625	181,673
314	461885,398	4627722,821	206,735
315	463016,832	4626905,252	185,791
316	461887,166	4627720,611	207,237
317	461885,599	4627714,027	207,943
318	462983,417	4626903,767	188,526
318	462983,417	4626903,767	188,526
319	461889,241	4627704,876	208,964
320	462993,197	4626919,886	188,895
321	461880,843	4627709,725	209,039
322	463483,513	4625908,685	170,088
323	463504,558	4625877,715	168,114
324	461892,447	4627703,167	208,956
325	461897,435	4627714,029	207,207
326	463020,702	4626911,317	184,977
327	461897,684	4627715,861	206,859
328	462908,888	4626622,868	179,639
329	463021,850	4626912,488	184,858
330	461898,371	4627715,608	206,999
331	463510,797	4625880,212	168,052
332	461903,276	4627715,223	206,342
333	461927,423	4627703,045	206,126
334	463481,688	4625901,485	169,895
335	461929,967	4627700,783	206,396

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
336	463001,774	4626933,526	188,652
337	461929,747	4627700,530	206,792
338	462930,571	4626530,792	181,975
339	461938,978	4627703,605	205,915
340	463494,392	4625863,985	168,098
341	461956,269	4627692,935	205,797
342	463486,815	4625900,239	169,550
343	461960,950	4627693,516	205,501
344	463015,172	4626946,235	187,167
345	462925,949	4626516,043	181,659
346	461958,320	4627688,062	206,193
347	461958,588	4627687,749	206,580
348	463024,773	4626916,464	185,201
349	463479,293	4625900,722	169,904
350	461973,600	4627688,189	205,232
351	462922,385	4626488,911	180,198
352	461975,800	4627685,598	205,541
353	463485,138	4625857,720	168,483
354	461985,669	4627682,123	205,385
355	461983,023	4627677,060	206,047
356	463021,462	4626952,994	187,257
357	461980,839	4627676,215	207,049
358	463027,641	4626919,847	185,404
359	462010,024	4627675,148	205,028
360	462925,674	4626473,145	180,813
361	463499,542	4625898,731	168,512
362	462010,122	4627676,587	204,740
363	463029,868	4626920,578	186,141
364	462016,772	4627672,832	204,980
365	462032,064	4627665,884	204,888
366	463465,887	4625858,260	166,431
367	462932,587	4626440,621	179,482
368	462034,080	4627668,235	204,828
369	462031,792	4627664,748	205,138
370	463030,302	4626921,264	186,039
371	463457,634	4625854,905	166,199
372	462037,545	4627662,230	205,185
373	462046,218	4627664,239	204,766
374	462940,295	4626421,276	179,701
375	463498,819	4625893,345	167,543
376	462046,945	4627665,288	204,545
377	462048,978	4627659,431	204,823
378	462928,840	4626456,176	179,797
379	462063,164	4627660,172	204,488
380	463444,364	4625850,302	165,836
381	462950,292	4626403,448	179,617
382	462063,220	4627660,198	204,489
383	463510,994	4625910,577	168,023
384	462065,590	4627664,294	204,079

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
385	463030,258	4626920,788	185,860
386	462074,283	4627663,850	203,857
387	462931,647	4626444,440	179,743
388	462077,844	4627663,128	203,827
389	462083,000	4627662,411	203,830
390	463513,264	4625917,765	168,367
391	462087,409	4627661,380	203,816
392	463315,616	4625643,525	161,593
393	462953,494	4626395,475	178,817
394	462087,487	4627665,039	203,422
395	462086,904	4627660,996	203,880
396	462944,468	4626413,253	179,896
397	462090,343	4627658,673	204,335
398	463031,181	4626923,931	185,502
399	462952,747	4626398,190	179,105
400	462102,100	4627659,249	203,701
401	463035,552	4626929,043	185,646
402	462101,770	4627661,235	203,337
403	463312,591	4625638,182	161,432
404	462101,259	4627658,582	203,960
405	462959,669	4626386,918	178,541
406	462100,328	4627656,923	204,634
407	462115,474	4627652,014	203,316
408	463514,732	4625926,406	168,451
409	462115,004	4627649,576	203,551
410	462960,669	4626387,466	178,638
411	463035,612	4626929,063	185,646
412	462114,885	4627646,857	204,392
413	462113,370	4627643,232	205,250
414	462974,997	4626375,569	178,584
415	463305,138	4625619,945	161,316
416	462122,083	4627648,910	203,037
417	462127,391	4627642,236	202,865
418	463513,026	4625937,072	168,184
419	462128,626	4627642,014	202,498
420	463297,575	4625608,202	161,209
421	462129,065	4627639,359	202,689
422	463042,394	4626939,279	186,399
423	462128,834	4627638,918	203,265
424	463511,473	4625940,599	168,164
425	462132,427	4627637,889	202,322
426	462983,330	4626367,950	178,077
427	462133,929	4627631,826	202,483
428	462979,912	4626372,189	178,536
429	462137,772	4627623,087	202,858
430	463295,446	4625604,118	161,042
431	462137,576	4627620,174	204,270
432	462974,687	4626363,163	176,263
433	462130,820	4627611,277	203,851

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
434	463042,402	4626939,279	186,396
435	462128,974	4627608,919	204,777
436	462996,288	4626360,383	178,190
437	462104,561	4627560,007	211,256
438	463508,634	4625943,453	168,429
439	462976,574	4626892,289	188,635
440	462079,425	4627575,416	211,596
442	462079,793	4627576,866	211,161
443	462057,244	4627588,941	212,002
444	462967,847	4626369,018	176,245
445	462025,682	4627608,796	212,320
446	463003,891	4626352,719	177,261
447	462026,285	4627610,927	211,929
448	463505,907	4625946,406	168,572
449	461985,344	4627636,983	212,361
450	461983,432	4627635,126	213,011
451	461943,826	4627659,302	214,627
452	461947,203	4627660,974	213,156
453	461931,857	4627669,644	213,603
454	461917,893	4627677,551	214,805
455	461899,398	4627688,575	215,792
456	461899,398	4627688,575	215,792
457	461879,939	4627700,852	216,475
458	462996,494	4626344,480	175,914
459	461860,604	4627712,956	217,248
460	461846,759	4627721,432	218,250
461	463026,204	4626960,557	186,928
462	461835,524	4627729,268	218,777
463	463484,057	4625976,630	168,803
464	461829,200	4627737,465	219,084
466	461825,217	4627741,926	219,115
467	462971,272	4626389,426	178,923
468	461821,464	4627764,067	219,273
469	463485,607	4625978,483	168,490
470	461817,276	4627778,212	219,494
472	463490,598	4625972,704	168,438
473	461817,209	4627793,313	219,593
474	461818,935	4627807,133	219,642
475	462962,764	4626391,355	178,833
476	461823,691	4627831,061	219,402
477	463026,303	4626958,025	187,012
478	461829,016	4627847,239	219,417
479	462989,368	4626349,151	175,944
480	461847,620	4627890,474	219,321
481	462957,774	4626392,348	178,886
482	461854,768	4627920,518	219,379
483	463497,481	4625963,283	168,201
484	461845,804	4627935,569	219,500
485	462983,030	4626349,274	176,461

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
486	461822,605	4628114,623	215,136
487	463315,389	4625631,499	160,939
488	463026,118	4626956,805	187,431
489	461828,114	4628106,928	215,341
490	462929,257	4626610,139	182,020
491	461829,922	4628099,705	215,904
492	462961,191	4626398,052	178,879
493	461838,773	4628084,575	215,197
494	462976,692	4626353,194	176,655
495	461845,202	4628074,455	214,892
496	463313,860	4625640,488	161,492
497	461852,051	4628057,626	213,999
498	463499,109	4625960,390	168,254
499	461850,859	4628048,225	216,645
500	463327,306	4625653,978	161,688
501	462965,568	4626404,528	179,100
502	461857,594	4628043,327	214,251
503	461856,173	4628044,138	216,015
504	462932,971	4626607,168	182,326
505	463501,435	4625955,882	168,226
506	461856,214	4628044,130	216,140
507	462976,033	4626357,080	175,973
508	461861,229	4628047,653	213,189
509	461864,521	4628038,415	213,156
510	462970,858	4626359,472	176,155
511	462957,986	4626404,895	179,085
512	461861,252	4628035,151	213,926
513	462933,732	4626602,731	182,472
514	461862,322	4628027,459	215,410
515	463503,472	4625952,319	168,148
516	461864,702	4628028,592	213,378
517	463329,262	4625681,233	162,141
518	461867,722	4628027,289	213,085
519	463325,498	4625684,964	162,321
520	461868,679	4628016,297	213,437
521	462952,228	4626402,869	179,668
522	461873,549	4628015,980	212,714
522	461874,587	4628011,247	212,714
523	462961,051	4626367,514	176,178
524	461873,234	4628003,718	213,064
525	461880,614	4627998,452	212,542
526	463505,792	4625948,977	168,202
527	462936,995	4626586,166	182,850
528	461875,962	4627990,576	212,814
529	461879,245	4627992,138	212,708
530	462947,819	4626413,684	179,501
531	461880,211	4627992,247	212,441
532	463314,594	4625677,159	162,881
533	461877,982	4627982,785	213,109

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
534	462939,113	4626565,946	182,858
535	461882,154	4627975,743	212,446
536	463508,517	4625945,688	168,132
537	461878,846	4627972,223	212,909
538	462952,650	4626377,224	176,493
539	461884,386	4627971,112	212,523
540	461878,900	4627967,732	212,944
541	461881,050	4627960,602	212,431
542	462938,661	4626548,274	182,797
543	461883,829	4627960,751	212,148
544	463312,006	4625665,080	162,918
545	463510,045	4625943,270	168,144
546	461883,641	4627954,185	212,036
547	461880,506	4627952,269	212,461
548	463512,418	4625938,773	168,098
549	461883,309	4627947,311	212,114
550	461880,734	4627947,588	212,397
551	462931,638	4626531,224	181,930
552	463310,652	4625651,893	162,567
553	461885,554	4627943,170	212,100
554	462943,284	4626425,807	179,707
555	461884,376	4627943,467	212,216
556	461884,244	4627944,839	212,365
557	462925,385	4626509,329	181,143
558	461885,329	4627941,295	212,173
559	462942,813	4626437,296	179,453
560	461885,351	4627934,546	211,951
561	461880,935	4627931,950	213,085
562	461886,113	4627920,211	211,748
563	463516,359	4625933,098	168,004
564	463254,655	4625589,110	163,578
565	461881,743	4627918,825	212,360
566	462935,448	4626436,227	179,755
567	461883,250	4627913,076	211,775
568	461879,371	4627908,817	212,348
569	462948,895	4626382,979	176,486
570	461884,024	4627907,289	211,497
571	461877,014	4627903,346	212,749
572	462923,188	4626495,504	180,621
573	461884,077	4627899,683	211,277
574	463234,204	4625543,825	163,220
575	461880,577	4627891,398	211,258
576	463514,226	4625928,473	168,485
577	461874,900	4627890,109	211,893
578	462938,910	4626444,766	179,491
579	461869,037	4627877,144	212,014
580	461871,899	4627871,057	211,127
581	462927,496	4626479,411	180,144
582	461864,429	4627866,488	212,119

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
583	461869,065	4627861,159	211,116
584	463516,515	4625920,845	168,496
585	461860,863	4627859,187	211,486
586	462932,881	4626448,284	179,465
587	461857,069	4627851,107	211,913
588	462938,608	4626398,111	176,682
589	462926,053	4626472,657	180,684
590	461861,050	4627846,025	210,598
591	463217,708	4625515,379	162,245
592	461853,294	4627826,845	210,499
593	461849,633	4627826,684	210,871
594	462929,234	4626456,369	179,883
595	462931,296	4626458,970	179,933
596	462160,171	4627610,800	201,608
597	463517,734	4625919,434	168,002
598	462164,242	4627608,305	201,346
599	462936,112	4626404,306	176,642
600	462166,661	4627607,411	201,463
601	463217,017	4625508,011	162,134
602	462170,461	4627604,996	201,153
603	462174,889	4627599,672	201,073
604	462936,182	4626397,287	176,933
605	462173,490	4627599,364	200,736
606	463516,006	4625915,666	167,901
607	462935,246	4626466,782	180,203
608	462175,620	4627595,932	200,795
609	462932,169	4626446,852	179,430
610	462177,586	4627595,095	201,102
611	462180,511	4627590,116	200,979
612	462929,525	4626475,275	180,297
613	462180,840	4627587,640	200,498
614	462933,430	4626406,951	176,745
615	462935,467	4626417,556	177,355
616	462183,935	4627582,427	200,835
617	462187,109	4627572,586	200,645
618	463514,935	4625911,540	167,947
619	462186,222	4627570,493	200,510
620	463206,590	4625492,331	161,810
621	462190,092	4627568,456	200,541
622	463189,036	4625460,187	160,963
623	462194,882	4627563,546	200,512
624	462933,451	4626479,960	180,537
625	462194,268	4627562,713	200,310
626	462933,887	4626420,875	177,514
627	462927,965	4626410,911	177,240
629	462200,544	4627552,103	199,832
630	463511,841	4625901,297	167,957
631	463177,086	4625444,643	160,728
632	462202,759	4627553,142	200,659

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
633	462927,177	4626486,989	180,533
634	462206,503	4627547,199	200,575
635	462204,203	4627546,945	199,680
636	462933,238	4626424,722	177,850
637	462214,011	4627537,774	200,207
638	462926,227	4626418,225	176,872
639	463505,620	4625892,423	167,856
640	462214,009	4627537,777	200,160
641	462213,652	4627536,662	200,002
642	462219,376	4627532,273	200,224
643	462933,416	4626493,861	180,875
644	462219,443	4627528,507	200,013
645	462922,516	4626426,578	177,102
646	462219,959	4627528,366	199,957
647	462227,963	4627524,483	200,234
648	463162,687	4625413,073	160,468
649	462232,575	4627516,924	200,055
650	462926,753	4626501,333	180,927
651	462237,363	4627517,484	200,104
652	462929,211	4626436,665	178,273
653	462238,339	4627510,383	199,970
654	463140,449	4625383,882	160,290
655	462243,334	4627512,825	200,020
656	462246,989	4627511,273	199,746
657	462921,345	4626422,508	177,533
658	462247,576	4627510,958	199,410
659	463505,673	4625905,646	168,631
660	462249,593	4627510,991	199,754
662	462921,580	4626429,070	177,165
663	462253,480	4627506,125	198,991
664	462252,186	4627507,074	199,320
665	462928,350	4626440,776	178,308
666	462256,421	4627502,792	199,084
667	463159,568	4625406,018	159,161
668	462273,903	4627505,877	201,400
669	462928,801	4626444,356	178,384
670	462263,105	4627506,873	201,145
671	463513,254	4625914,167	168,294
672	462919,458	4626437,487	177,464
673	462256,759	4627518,049	204,225
674	462250,812	4627517,099	202,009
675	462915,589	4626437,067	177,816
676	462272,163	4627507,501	201,517
677	462279,227	4627497,683	201,084
678	462938,928	4626524,897	182,110
679	462288,567	4627492,614	201,168
680	463512,973	4625920,860	168,459
681	463174,067	4625431,020	159,422
682	462287,499	4627490,967	200,924

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
683	462295,156	4627485,227	200,923
684	463176,290	4625440,340	159,914
685	462298,611	4627487,519	201,412
686	462304,871	4627478,056	200,762
687	462943,460	4626533,152	182,636
688	462924,156	4626450,562	178,209
689	462304,840	4627478,014	200,766
690	463485,949	4625976,080	168,556
691	462307,969	4627480,132	201,264
692	462313,456	4627475,050	201,070
693	462913,876	4626442,279	178,155
694	462312,558	4627472,216	200,907
695	462945,944	4626542,167	182,891
696	462315,610	4627469,568	200,589
697	462318,251	4627464,950	200,131
698	463180,477	4625446,558	159,855
699	462910,985	4626454,061	178,083
700	462320,132	4627462,717	200,005
701	462924,186	4626442,915	178,080
702	462325,770	4627465,224	200,697
703	463480,444	4625981,750	168,638
704	462338,540	4627458,710	200,637
705	462334,979	4627453,236	200,002
706	462926,040	4626436,142	177,674
707	462944,510	4626553,641	183,052
708	462339,999	4627447,209	199,573
709	462347,367	4627439,456	198,488
710	463192,347	4625460,258	159,422
711	462350,410	4627439,962	199,586
712	462912,242	4626458,417	177,723
713	462910,464	4626457,939	178,151
714	462358,788	4627435,269	198,294
715	462359,146	4627436,975	199,058
716	463472,862	4625988,271	168,891
717	462368,965	4627429,708	197,632
718	462927,765	4626431,115	177,625
719	463203,250	4625475,236	159,357
720	462370,661	4627431,257	197,284
721	462371,334	4627437,040	199,036
722	462945,516	4626567,738	183,075
723	462372,816	4627438,324	199,293
724	462909,147	4626465,043	177,868
725	462377,032	4627438,853	199,110
726	462382,976	4627437,450	197,983
727	463469,120	4625992,735	168,844
728	462405,344	4627437,248	196,372
729	462940,656	4626582,839	182,949
730	462405,442	4627440,189	196,800
731	462929,151	4626426,315	177,436

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
732	462412,300	4627442,322	196,721
733	462908,262	4626469,798	178,206
734	462409,898	4627444,819	197,349
735	462931,440	4626423,083	177,335
736	462414,935	4627439,213	196,219
737	463231,240	4625529,485	160,933
738	462415,887	4627443,557	196,768
739	462413,203	4627446,458	197,110
740	462940,659	4626600,651	182,825
741	462908,035	4626469,637	178,174
742	462418,261	4627444,332	196,407
743	462421,001	4627451,004	196,674
744	463484,861	4626004,344	171,972
745	462426,620	4627455,397	196,641
746	462934,264	4626607,735	182,370
747	462933,145	4626419,806	177,296
748	462424,523	4627457,778	197,384
749	463236,782	4625540,807	161,565
750	462428,665	4627465,687	198,537
751	462432,939	4627469,725	198,939
752	462435,665	4627471,705	198,927
753	463484,897	4626004,442	171,969
754	462909,084	4626476,326	178,196
755	462439,006	4627474,953	199,362
756	462445,062	4627475,038	199,681
757	462451,238	4627474,114	199,880
758	463241,746	4625546,908	161,291
759	462454,905	4627467,419	198,169
760	462909,414	4626478,909	178,022
761	462931,243	4626631,228	182,183
762	462470,435	4627465,457	198,413
763	463489,045	4626001,071	171,923
764	462497,365	4627460,613	197,236
765	462504,786	4627467,652	198,360
766	463241,797	4625546,856	161,283
767	462935,461	4626416,257	177,110
768	462511,848	4627466,820	198,403
769	462514,716	4627458,950	197,528
770	462935,028	4626415,258	176,532
771	463249,271	4625565,457	161,897
772	462526,163	4627453,845	197,785
773	463489,004	4626001,004	171,933
774	462526,320	4627453,843	197,811
775	462931,041	4626655,461	182,529
776	462525,531	4627453,151	197,271
777	462530,170	4627449,222	197,264
778	462908,400	4626479,160	178,274
779	463489,393	4626000,244	171,962
780	462530,839	4627449,899	197,511

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
781	462908,414	4626479,177	178,281
782	462536,037	4627446,562	197,306
783	462535,910	4627445,622	197,237
784	462538,390	4627438,349	196,899
785	463256,081	4625582,329	162,269
786	462534,985	4627439,304	196,559
787	462936,111	4626414,141	176,653
788	462531,419	4627441,327	196,497
789	462988,908	4626355,490	175,987
790	462910,110	4626482,312	178,135
791	462528,740	4627443,918	196,676
792	463267,633	4625582,678	161,555
793	462523,328	4627446,400	196,494
794	462518,717	4627450,429	196,573
795	462925,902	4626686,112	182,342
796	462520,156	4627449,869	196,918
797	462989,990	4626357,172	176,363
798	462521,979	4627447,970	196,868
799	463488,174	4626002,258	171,513
800	462525,166	4627446,905	197,063
801	463259,533	4625571,442	161,102
802	462530,939	4627443,369	197,187
803	462530,922	4627443,339	197,176
804	462536,226	4627439,330	196,749
805	462928,675	4626696,882	182,525
806	462548,756	4627434,095	196,908
807	462909,975	4626491,273	178,289
808	462569,356	4627408,632	196,374
809	463486,465	4626003,759	171,593
810	462984,032	4626360,475	176,567
811	462572,759	4627403,452	196,407
812	463247,721	4625545,429	160,061
813	462576,392	4627401,229	196,449
814	462579,856	4627397,178	196,389
815	462936,041	4626709,481	182,977
816	462581,008	4627391,690	196,367
817	462982,194	4626358,877	176,088
818	463479,699	4625998,435	169,629
819	462583,064	4627384,110	196,171
820	462582,774	4627376,421	195,800
821	463239,676	4625532,964	159,739
822	462581,608	4627376,195	195,649
823	462910,185	4626491,511	178,338
824	462943,355	4626725,812	183,108
825	462585,758	4627365,492	195,686
826	462591,644	4627365,639	195,978
827	462909,860	4626498,906	178,394
828	462591,821	4627355,692	195,752
829	462951,604	4626742,323	183,322

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
830	462600,107	4627347,430	195,766
831	462977,704	4626360,466	176,129
832	462594,775	4627349,712	195,565
833	463234,988	4625516,989	159,177
834	463461,813	4625997,238	169,192
835	462597,071	4627344,001	195,268
836	463229,569	4625507,480	159,032
837	462605,201	4627342,882	195,747
838	462604,274	4627334,693	195,220
839	462955,961	4626752,647	183,408
840	462607,545	4627329,769	195,080
841	462910,105	4626505,142	178,484
842	463462,259	4625998,013	169,033
843	462610,530	4627326,759	195,122
844	462612,664	4627331,605	195,560
845	462973,523	4626362,648	176,124
846	462614,776	4627321,359	195,340
847	463454,274	4626004,295	169,311
848	462622,540	4627324,376	195,140
849	462969,420	4626759,803	185,897
850	462910,253	4626505,082	178,475
851	462625,571	4627312,561	195,182
852	463221,089	4625493,362	159,115
853	462627,744	4627308,322	194,990
854	462968,983	4626368,307	176,259
855	462631,724	4627296,526	194,849
856	462632,669	4627292,955	194,742
857	463450,297	4626007,638	169,309
858	462637,677	4627292,854	194,890
859	462972,090	4626772,326	185,619
860	462639,587	4627285,396	194,652
861	462910,132	4626505,110	178,500
862	462644,674	4627281,786	194,680
863	462977,915	4626365,715	176,895
864	462649,989	4627281,293	194,543
865	463217,214	4625486,373	158,951
866	462655,100	4627279,072	194,520
867	463210,496	4625475,006	158,964
868	463441,172	4626012,615	169,414
869	462661,735	4627274,404	194,428
870	462668,133	4627276,734	194,506
871	462911,589	4626511,738	178,420
872	462977,146	4626781,902	185,892
873	462682,899	4627277,131	192,921
874	462683,501	4627270,056	192,772
875	462974,329	4626368,315	176,861
876	462983,061	4626787,217	186,224
877	462683,848	4627264,941	192,649
878	463433,621	4626016,786	169,471

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
880	462913,357	4626515,496	178,351
881	462688,313	4627252,127	192,405
882	462668,713	4627262,866	194,038
883	463201,467	4625457,751	158,906
884	462969,544	4626369,247	176,552
885	462666,307	4627266,702	194,347
886	463193,865	4625449,622	158,943
887	462679,961	4627270,191	193,952
888	462693,767	4627260,271	193,263
889	462911,581	4626518,150	178,662
890	463426,630	4626019,054	169,547
891	462698,824	4627255,284	193,341
892	462991,216	4626792,758	186,642
893	462708,769	4627244,748	193,161
894	462713,620	4627241,362	193,077
895	462966,699	4626372,764	176,683
896	462914,047	4626517,277	178,339
897	462725,689	4627234,509	193,222
898	462730,816	4627232,000	193,226
899	462965,393	4626371,196	176,257
900	462738,572	4627224,662	193,015
901	462992,946	4626797,788	187,498
902	462743,671	4627219,727	192,943
903	463190,402	4625439,250	158,790
904	463424,525	4626017,831	169,875
905	462747,185	4627214,398	192,740
906	462751,824	4627207,875	192,999
907	462754,557	4627203,499	192,903
908	462758,630	4627197,998	192,688
909	462763,381	4627191,743	192,576
910	462768,339	4627185,902	192,450
911	462771,299	4627181,413	192,086
912	462772,468	4627180,020	191,554
913	462773,992	4627180,620	191,750
914	462776,740	4627185,944	192,128
915	462783,170	4627186,491	192,518
916	462924,493	4626524,434	179,456
917	462784,541	4627191,253	192,743
918	462777,453	4627192,867	192,593
919	463436,474	4626012,589	169,712
920	462767,577	4627193,144	192,194
921	462768,839	4627200,639	192,643
922	462952,976	4626385,838	176,459
923	462772,539	4627203,384	192,846
924	463179,221	4625422,261	158,668
925	462774,138	4627213,418	193,071
926	462757,804	4627213,677	192,911
927	462923,610	4626526,174	179,307
928	462756,782	4627223,625	193,258

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
929	462954,418	4626386,793	177,072
930	463439,522	4626003,725	169,775
931	462762,360	4627230,731	193,235
932	463450,408	4626003,707	169,908
933	462767,276	4627237,112	193,514
934	462948,596	4626394,143	176,863
935	462755,837	4627240,673	193,452
936	462744,548	4627238,118	193,576
937	462992,232	4626801,801	188,037
938	462732,577	4627238,673	193,461
939	462924,352	4626529,260	179,075
940	462726,901	4627248,547	193,703
941	463173,039	4625412,981	158,618
942	462717,099	4627259,581	193,905
943	463169,237	4625406,753	158,588
944	462947,416	4626393,224	176,599
945	462717,558	4627270,505	194,213
946	462730,661	4627275,656	194,035
947	463454,911	4625993,975	169,791
948	462923,371	4626529,313	178,406
949	462739,898	4627262,916	193,774
950	462991,949	4626801,049	187,907
951	462750,056	4627248,530	193,567
952	463470,256	4625985,592	169,672
953	462756,577	4627239,374	193,378
954	462762,152	4627246,706	193,622
955	463166,030	4625402,804	158,567
956	462750,689	4627266,715	193,938
957	462990,684	4626798,095	187,174
958	462737,835	4627283,312	194,239
959	462926,433	4626531,179	179,383
960	462744,477	4627285,801	194,380
961	462941,883	4626403,536	176,688
962	463165,079	4625403,281	159,137
963	462754,086	4627283,376	194,607
964	462759,733	4627270,291	194,416
965	463477,795	4625980,114	169,185
966	462761,968	4627264,219	194,380
967	462927,674	4626529,902	180,098
968	462766,761	4627253,472	194,191
969	462941,983	4626403,693	176,876
970	462987,719	4626793,995	186,620
971	462770,461	4627245,452	194,034
972	462775,366	4627231,910	193,827
973	462923,389	4626533,961	178,566
974	462983,940	4626792,958	185,921
975	462779,615	4627219,109	193,604
976	462788,189	4627201,253	193,513
977	462938,370	4626411,687	177,185

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
978	462805,290	4627196,560	193,417
979	463164,664	4625403,559	159,167
980	462807,286	4627189,529	193,332
981	463464,519	4625985,078	170,081
982	462811,712	4627179,459	193,224
983	462937,882	4626411,607	176,705
984	462816,785	4627172,665	193,054
985	463460,921	4625988,459	169,737
986	462823,523	4627171,577	192,833
987	463166,622	4625406,391	159,216
988	462828,730	4627172,982	192,682
989	462987,429	4626796,008	185,816
990	462832,573	4627175,340	192,613
991	462928,341	4626533,160	179,103
992	462989,607	4626801,823	185,737
993	462834,943	4627171,825	192,573
994	463169,660	4625410,355	159,266
995	462832,552	4627170,100	192,518
996	462928,330	4626533,132	179,101
997	462830,433	4627167,744	192,589
998	463454,670	4625991,165	170,069
999	462829,584	4627162,737	192,624
1000	462931,205	4626422,256	176,969
1001	462833,512	4627156,460	192,465
1002	462990,561	4626806,534	186,098
1003	462837,660	4627151,840	192,361
1004	462845,634	4627142,736	192,085
1005	462927,467	4626427,833	177,158
1006	462854,863	4627133,384	191,920
1007	463173,648	4625416,337	159,261
1008	462863,265	4627126,300	191,620
1009	463446,977	4625998,568	169,802
1010	462874,000	4627117,100	191,357
1011	462930,133	4626540,474	179,127
1012	462881,558	4627107,774	191,019
1013	463177,198	4625421,694	159,244
1014	462879,015	4627105,205	190,968
1015	463436,976	4626003,888	170,192
1016	462990,162	4626806,636	185,970
1017	462879,047	4627105,264	191,011
1018	462930,142	4626540,461	179,140
1019	462872,293	4627114,443	191,314
1020	462925,333	4626436,227	177,440
1021	462860,864	4627124,012	191,877
1022	462852,119	4627131,238	192,040
1023	462925,966	4626545,089	178,668
1024	462843,531	4627139,685	192,205
1025	462923,322	4626443,315	177,654
1026	462834,674	4627149,013	192,478

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1027	462989,967	4626806,684	185,150
1028	462830,537	4627153,656	192,581
1029	463184,562	4625430,204	159,322
1030	462826,295	4627158,239	192,728
1031	463429,828	4626007,682	170,513
1032	462818,359	4627166,206	193,021
1033	462988,325	4626803,027	185,320
1034	462793,479	4627179,968	193,141
1035	462928,921	4626550,383	178,809
1036	463186,715	4625433,769	159,360
1037	462794,780	4627171,057	192,948
1038	463422,487	4626012,227	170,400
1039	462808,791	4627157,588	192,785
1040	462814,674	4627141,110	192,274
1041	462922,603	4626449,195	177,842
1042	462827,276	4627138,601	192,511
1043	463187,105	4625436,708	159,152
1044	462931,268	4626547,098	179,129
1045	462845,338	4627104,539	191,441
1046	462859,487	4627102,754	191,560
1047	463412,789	4626019,090	169,965
1048	462924,373	4626450,179	178,183
1049	462862,522	4627100,305	191,628
1050	462866,777	4627094,978	191,335
1051	462988,638	4626802,887	185,617
1052	462871,360	4627090,379	190,977
1053	462985,583	4626798,198	185,700
1054	462870,491	4627087,807	190,733
1055	463396,440	4626028,573	170,533
1056	462923,634	4626457,513	178,419
1057	462865,218	4627086,197	190,582
1058	463181,217	4625424,515	158,589
1059	462854,617	4627091,149	190,610
1060	462932,292	4626557,751	178,809
1061	462855,175	4627095,617	190,902
1062	462929,250	4626560,222	178,640
1063	462879,600	4627075,921	190,119
1064	463393,005	4626030,607	170,556
1065	462877,951	4627073,249	189,931
1066	463181,036	4625422,684	158,514
1067	462876,684	4627069,807	189,629
1068	462921,864	4626455,485	177,912
1069	462875,522	4627066,482	189,625
1070	462874,806	4627064,496	189,649
1071	462985,306	4626798,580	185,215
1072	463177,015	4625414,370	158,391
1073	462873,411	4627061,246	189,973
1074	462981,448	4626793,184	185,902
1075	462872,942	4627055,265	190,412

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1076	462872,377	4627047,455	190,926
1077	463384,878	4626036,870	170,630
1078	462871,180	4627055,749	190,413
1079	462929,341	4626564,350	178,792
1080	462920,126	4626463,064	178,035
1081	462869,240	4627053,345	190,489
1082	462981,919	4626792,674	185,874
1083	462860,080	4627047,619	191,578
1084	462857,045	4627044,731	192,095
1085	463371,637	4626043,444	171,142
1086	462857,107	4627039,776	192,272
1087	462922,586	4626464,001	178,498
1088	462849,465	4627041,297	192,645
1089	463175,281	4625409,720	158,330
1090	462928,322	4626565,369	179,204
1091	462845,255	4627046,323	192,818
1092	462839,355	4627053,226	193,115
1093	463160,008	4625377,749	157,633
1094	462929,306	4626570,569	179,271
1095	462831,441	4627062,101	193,443
1096	462920,762	4626469,399	178,421
1097	462828,143	4627065,889	193,595
1098	463373,625	4626047,363	170,558
1099	462823,159	4627071,083	193,762
1100	462980,601	4626792,779	185,301
1101	462813,642	4627081,062	194,237
1102	462806,913	4627088,172	194,534
1103	462988,194	4626808,731	185,946
1104	462918,982	4626469,769	178,030
1105	462797,691	4627097,825	194,839
1106	462789,916	4627105,813	195,185
1107	463161,167	4625380,455	157,457
1108	462781,858	4627113,781	195,475
1109	463377,181	4626045,082	170,559
1110	462931,446	4626571,372	178,828
1111	462769,867	4627124,770	196,144
1112	462757,945	4627135,592	196,784
1113	463379,831	4626041,455	170,507
1114	462741,176	4627150,112	197,621
1115	462931,502	4626576,851	178,838
1116	462918,220	4626476,118	178,175
1117	462723,487	4627164,859	198,565
1118	462986,983	4626808,032	185,821
1119	462699,568	4627183,620	199,639
1120	463188,910	4625430,485	158,282
1121	462682,531	4627196,117	200,615
1122	463400,219	4626027,089	170,362
1123	462660,102	4627211,557	201,706
1124	462646,448	4627220,781	202,103

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1125	462918,939	4626476,445	178,508
1126	462989,225	4626807,521	185,104
1127	462646,546	4627220,845	202,113
1128	463208,207	4625482,800	159,552
1129	462637,604	4627226,677	202,538
1130	462622,880	4627236,238	203,174
1131	462930,830	4626582,298	178,876
1132	462618,418	4627246,866	203,328
1133	462928,972	4626580,488	179,232
1134	462608,607	4627257,153	203,758
1135	463213,466	4625492,010	159,709
1136	462919,059	4626480,391	178,666
1137	462599,291	4627266,098	204,222
1138	463372,042	4626049,032	170,515
1139	462587,818	4627280,301	204,708
1140	462987,855	4626804,054	185,172
1141	462584,084	4627292,494	204,841
1142	462576,505	4627302,574	204,871
1143	462925,616	4626590,207	179,299
1144	462987,546	4626804,293	185,650
1145	462568,024	4627310,171	204,834
1146	462918,451	4626480,368	178,388
1147	462557,003	4627320,637	204,745
1148	463365,872	4626050,976	170,635
1149	462545,376	4627333,620	204,674
1150	463220,619	4625500,637	159,892
1151	462535,374	4627342,507	204,707
1152	462926,888	4626590,523	178,946
1153	462520,096	4627353,398	204,647
1154	463219,135	4625499,056	160,219
1155	462509,278	4627359,931	204,642
1156	462496,613	4627368,708	204,669
1157	462916,988	4626485,554	178,451
1158	462985,941	4626803,921	185,946
1159	462488,511	4627375,718	204,703
1160	463360,240	4626053,233	170,647
1161	462484,084	4627377,776	204,709
1162	462478,392	4627383,033	204,532
1163	463219,241	4625498,654	159,666
1164	462476,193	4627384,396	204,504
1165	462915,975	4626489,255	178,440
1166	463355,072	4626057,349	170,592
1167	462465,194	4627395,666	204,855
1168	462455,275	4627392,147	205,376
1169	462920,553	4626597,485	179,406
1170	462984,533	4626801,362	185,870
1171	462442,357	4627396,275	205,779
1172	462985,610	4626800,899	185,694
1173	462430,968	4627401,017	206,006

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1174	463217,903	4625495,485	159,722
1175	462411,725	4627404,332	206,506
1176	462396,943	4627403,428	206,874
1177	463344,114	4626063,861	170,851
1178	462918,589	4626596,478	179,632
1179	462389,173	4627401,573	206,890
1180	462918,201	4626488,994	178,643
1181	462376,408	4627403,184	207,344
1182	462985,856	4626800,645	185,154
1183	462363,274	4627406,003	207,941
1184	462348,487	4627407,569	208,474
1185	463217,727	4625494,341	160,015
1186	462918,656	4626494,984	178,819
1187	462334,141	4627416,473	208,653
1188	462915,632	4626601,088	179,548
1189	462322,954	4627423,499	208,798
1190	463339,787	4626068,215	170,678
1191	462311,435	4627430,694	208,866
1192	462983,301	4626797,917	185,264
1193	462300,268	4627437,667	208,997
1194	463216,825	4625491,761	159,483
1195	462280,392	4627450,112	209,248
1196	462268,720	4627457,940	209,331
1197	462918,061	4626602,143	179,358
1198	463326,020	4626074,910	171,241
1199	462259,213	4627463,568	209,426
1200	462247,926	4627470,380	209,536
1201	462915,331	4626495,849	178,438
1202	463356,414	4626057,586	170,567
1203	462235,282	4627478,386	209,629
1204	462223,500	4627485,734	209,747
1205	462917,418	4626608,817	179,279
1206	463215,260	4625494,371	159,908
1207	462217,364	4627489,334	209,807
1208	462208,653	4627494,681	209,870
1209	462915,498	4626504,304	178,413
1210	462202,223	4627498,641	209,969
1211	462982,829	4626798,467	185,860
1212	462918,571	4626503,487	178,823
1213	462194,381	4627503,644	210,097
1214	462181,102	4627511,938	210,259
1215	463359,073	4626056,228	170,538
1216	462916,512	4626606,281	179,282
1217	462170,615	4627518,338	210,498
1218	463214,391	4625497,165	160,352
1219	462155,811	4627527,429	210,645
1220	462135,822	4627540,007	210,927
1221	462981,822	4626798,360	185,820
1222	462119,214	4627550,506	211,147

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1223	462980,478	4626794,758	185,704
1224	462919,483	4626602,498	179,185
1225	462157,085	4627607,080	201,591
1226	463363,726	4626054,123	170,588
1227	462158,382	4627609,481	201,412
1228	462164,909	4627604,548	201,354
1229	462920,365	4626509,490	178,911
1230	462165,702	4627605,566	201,049
1231	463216,969	4625502,478	160,446
1232	462916,342	4626510,311	178,393
1233	462166,607	4627604,460	200,640
1234	463367,524	4626048,835	170,730
1235	462167,484	4627601,422	201,103
1236	462920,533	4626603,202	179,392
1237	462171,691	4627597,284	201,075
1238	463218,363	4625505,537	160,155
1239	462173,653	4627597,959	200,748
1240	462175,327	4627593,067	200,778
1241	462980,941	4626794,657	185,191
1242	462176,289	4627587,390	200,555
1243	462979,958	4626795,355	185,790
1244	462191,575	4627565,733	200,315
1245	462917,778	4626516,035	178,477
1246	462199,766	4627552,708	200,217
1247	462921,763	4626604,009	179,243
1248	462201,222	4627549,001	200,241
1249	463371,988	4626045,438	170,836
1250	463220,770	4625510,132	161,697
1251	462232,871	4627514,712	200,100
1252	462232,098	4627513,565	202,764
1253	462921,820	4626512,833	178,866
1254	463328,899	4626077,636	171,078
1255	462239,364	4627510,136	200,020
1256	462238,439	4627509,776	200,030
1257	463223,882	4625508,964	160,961
1258	462238,386	4627509,624	203,224
1258	462239,222	4627509,794	203,224
1259	462981,757	4626790,155	186,128
1261	462922,612	4626597,244	179,214
1264	462978,431	4626788,654	185,942
1265	463226,965	4625508,049	160,576
1266	462319,174	4627448,114	199,120
1267	462921,547	4626516,453	178,736
1268	462416,037	4627435,445	199,758
1269	463325,370	4626079,947	171,283
1270	462426,925	4627438,266	198,914
1271	462926,084	4626595,008	178,817
1272	462411,034	4627433,479	199,349
1273	463226,863	4625509,483	160,087

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1274	462928,172	4626591,856	178,679
1275	462410,069	4627435,229	196,628
1276	462404,004	4627435,302	196,699
1277	462974,731	4626781,403	185,713
1278	462398,904	4627434,026	196,820
1279	462922,694	4626519,511	178,846
1280	462395,213	4627433,654	197,136
1281	463323,414	4626079,965	171,226
1282	462390,542	4627433,073	197,066
1283	463229,377	4625508,618	159,559
1284	462970,239	4626768,591	185,682
1285	462385,777	4627431,430	197,374
1286	462382,159	4627430,667	197,441
1287	462929,090	4626588,150	178,781
1288	463320,588	4626078,738	171,228
1289	462382,227	4627420,121	198,429
1290	462385,423	4627419,727	198,588
1291	462920,635	4626521,034	178,482
1292	462388,492	4627419,705	198,599
1293	462931,806	4626565,511	178,642
1294	463229,556	4625510,804	159,446
1295	462392,649	4627421,693	198,452
1296	462396,239	4627424,937	197,603
1297	463315,042	4626086,110	171,507
1298	462922,550	4626524,211	178,582
1299	462400,200	4627427,088	197,575
1300	462406,557	4627431,292	197,042
1301	462969,987	4626765,169	185,918
1302	462408,685	4627433,576	196,931
1303	462931,170	4626558,821	178,656
1304	463228,368	4625510,974	160,116
1305	462432,987	4627452,621	196,614
1306	463313,776	4626086,581	171,479
1307	462434,713	4627450,821	197,025
1308	462438,531	4627457,249	196,526
1309	462968,424	4626766,090	184,609
1310	462443,074	4627460,262	196,596
1311	462924,164	4626524,112	178,884
1312	462444,001	4627462,488	196,417
1313	462911,617	4626517,998	178,514
1314	462443,937	4627464,164	196,311
1315	463301,742	4626112,945	172,092
1316	462448,092	4627465,427	195,936
1317	463229,894	4625515,255	159,908
1318	462967,447	4626766,381	184,640
1319	462450,486	4627462,490	196,178
1320	462459,109	4627455,657	196,133
1321	462930,299	4626559,003	178,511
1322	462466,734	4627452,867	196,073

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1323	462931,494	4626558,407	178,683
1324	462472,052	4627451,835	195,973
1325	462913,685	4626522,812	178,766
1326	463233,181	4625514,473	159,303
1327	462476,336	4627451,059	195,884
1328	462480,527	4627449,366	195,930
1329	462966,325	4626766,145	185,223
1330	463304,753	4626107,060	172,219
1331	462483,032	4627448,293	195,672
1332	462494,157	4627445,605	195,475
1333	462926,512	4626548,077	178,707
1334	462500,249	4627443,058	195,488
1335	462915,604	4626527,161	178,762
1336	463233,836	4625519,887	159,915
1337	462500,280	4627443,053	195,476
1338	463305,129	4626103,310	172,281
1339	462499,227	4627441,930	195,973
1340	462504,887	4627439,205	195,456
1341	462965,867	4626766,417	185,273
1342	462511,818	4627434,262	195,461
1343	463232,794	4625523,840	160,951
1344	462516,044	4627431,956	195,389
1345	463308,735	4626104,580	172,307
1346	462917,349	4626526,654	178,530
1347	462523,982	4627426,250	195,274
1348	462925,690	4626548,048	178,570
1349	462527,978	4627424,230	195,163
1350	462530,391	4627423,105	195,147
1351	462966,814	4626769,454	185,174
1352	462924,360	4626547,955	178,399
1353	462529,019	4627422,575	195,247
1354	462532,637	4627417,727	195,802
1355	463312,241	4626102,308	172,310
1356	462533,994	4627419,573	194,879
1357	462967,436	4626768,930	185,228
1358	462539,422	4627416,043	194,788
1359	463235,139	4625524,971	161,055
1360	462918,372	4626530,669	178,501
1361	462539,291	4627414,725	194,463
1362	462541,306	4627412,741	194,363
1363	462921,740	4626532,102	178,312
1364	462543,664	4627410,882	194,353
1365	463313,135	4626098,319	172,317
1366	462542,647	4627410,072	194,599
1367	463235,721	4625521,138	160,290
1368	462967,853	4626768,760	184,709
1369	462543,518	4627408,672	194,563
1370	462918,985	4626533,424	178,505
1371	462544,478	4627409,826	194,338

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1372	462546,378	4627407,637	194,285
1373	462918,679	4626533,270	178,997
1374	463316,061	4626096,553	172,198
1374	463316,061	4626096,553	172,198
1375	462545,523	4627406,935	194,381
1376	462547,508	4627405,565	194,326
1377	463236,009	4625527,834	160,433
1378	462968,883	4626768,374	184,683
1379	462549,781	4627402,396	194,267
1380	462553,405	4627396,390	194,345
1381	462920,047	4626532,220	178,161
1382	462554,251	4627396,808	194,178
1383	462922,444	4626531,359	178,340
1384	462557,629	4627392,864	194,092
1385	462920,321	4626536,176	178,536
1386	462556,606	4627390,485	194,331
1387	463237,551	4625529,604	160,056
1388	463311,260	4626105,956	171,905
1389	462559,742	4627388,672	194,037
1390	462559,749	4627388,675	194,023
1391	462967,247	4626763,101	184,650
1392	462558,623	4627388,012	194,293
1393	462966,153	4626760,040	184,576
1394	462561,897	4627380,085	194,123
1395	462920,632	4626536,237	178,447
1396	462919,087	4626520,815	178,302
1397	462563,035	4627381,120	193,936
1398	462565,255	4627376,603	193,979
1399	463310,064	4626100,685	172,055
1400	463238,338	4625534,497	160,530
1401	462564,360	4627375,086	194,133
1402	462916,649	4626521,607	178,136
1403	462567,233	4627370,405	193,938
1404	462567,187	4627370,397	193,957
1405	462920,860	4626540,672	178,467
1406	462566,582	4627370,139	194,032
1407	462965,344	4626760,223	184,644
1408	463311,939	4626097,371	171,851
1409	462570,650	4627364,986	193,921
1410	462570,741	4627365,041	193,899
1411	462965,145	4626760,164	185,271
1412	463312,328	4626095,943	172,036
1413	462569,406	4627363,816	194,109
1414	462576,876	4627360,341	193,915
1415	461854,574	4627922,100	219,278
1416	462921,663	4626544,743	178,592
1417	462587,080	4627337,272	193,038
1418	462588,590	4627334,167	192,974
1419	462914,111	4626515,006	178,191

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1420	462915,120	4626513,268	178,144
1421	462592,948	4627328,262	193,345
1422	461849,834	4627932,930	219,469
1423	462594,017	4627329,320	193,302
1424	462594,895	4627328,599	193,167
1425	462966,596	4626759,621	184,944
1426	463318,947	4626094,381	172,016
1427	462596,831	4627325,863	193,244
1428	462924,663	4626552,764	178,765
1429	462598,631	4627322,888	193,079
1430	462600,090	4627321,508	192,974
1431	462923,682	4626552,742	179,020
1432	462601,227	4627318,428	192,988
1433	462913,352	4626508,710	178,072
1434	462603,299	4627315,200	192,824
1435	461843,288	4627942,357	219,610
1436	463323,885	4626095,206	171,923
1437	462605,137	4627312,450	192,732
1438	462968,214	4626758,255	185,810
1439	462606,738	4627309,102	192,837
1440	461834,975	4627954,781	219,970
1441	462606,912	4627308,298	192,577
1442	462924,397	4626557,738	179,320
1443	462609,727	4627304,448	192,607
1444	462613,284	4627297,589	192,748
1445	463316,897	4626093,756	171,835
1446	462951,491	4626755,777	183,100
1447	462613,037	4627295,906	192,978
1448	462914,410	4626504,374	178,121
1449	462618,925	4627289,308	192,592
1450	462630,020	4627273,524	192,694
1451	462924,990	4626564,086	179,696
1452	462632,300	4627271,793	192,585
1453	461827,826	4627969,407	220,281
1454	462636,232	4627270,034	192,199
1455	462913,242	4626504,563	178,249
1456	463309,395	4626091,628	172,015
1457	462639,288	4627267,417	192,270
1458	462642,275	4627263,719	192,188
1459	462948,515	4626757,709	182,546
1460	462925,603	4626569,542	179,855
1461	462641,159	4627263,574	192,301
1462	462644,387	4627260,418	192,387
1463	461819,741	4627984,404	220,649
1464	462946,694	4626759,478	181,789
1465	462646,114	4627260,558	192,224
1467	462651,026	4627257,112	192,139
1468	462650,974	4627255,815	192,329
1469	462912,145	4626504,268	178,136

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1470	462925,950	4626574,549	179,640
1471	462654,283	4627254,043	192,135
1472	462912,946	4626489,180	178,183
1473	462654,855	4627254,284	192,063
1474	461806,394	4628003,276	221,234
1475	462660,874	4627252,788	192,065
1476	462660,500	4627250,824	192,154
1477	462950,743	4626762,754	182,268
1479	462667,286	4627247,475	192,300
1480	462924,068	4626580,689	180,029
1481	462667,517	4627247,454	192,300
1482	462915,461	4626486,752	178,346
1483	462668,582	4627250,655	192,038
1484	462674,400	4627247,605	191,996
1485	463318,892	4626090,698	171,019
1486	461799,645	4628015,796	221,906
1487	462673,063	4627243,166	192,490
1488	462951,030	4626766,530	181,962
1489	462679,134	4627245,589	192,014
1490	461794,036	4628031,005	222,794
1491	462676,613	4627240,534	192,398
1492	463319,242	4626088,469	171,174
1493	462684,039	4627244,624	191,995
1494	462686,489	4627233,337	192,531
1495	462921,476	4626584,698	179,987
1496	462953,427	4626766,654	182,645
1497	462692,401	4627236,742	191,714
1498	462695,977	4627233,806	191,706
1499	462911,425	4626484,870	178,225
1500	463315,404	4626086,972	171,487
1501	462695,969	4627233,813	191,706
1502	462695,617	4627233,195	192,195
1503	461791,334	4628044,981	223,263
1504	462694,021	4627233,778	192,107
1505	462912,137	4626483,148	177,931
1506	462690,853	4627235,127	192,213
1507	462919,446	4626588,236	180,230
1508	462956,751	4626767,409	182,797
1509	462697,325	4627230,336	192,547
1511	462699,150	4627228,613	192,606
1512	462957,478	4626774,741	182,888
1513	462703,775	4627225,254	192,511
1514	462704,960	4627222,176	193,285
1515	462915,973	4626594,917	180,183
1516	462911,305	4626478,671	178,117
1517	462710,094	4627215,616	193,457
1518	461788,447	4628061,241	223,671
1519	462718,029	4627209,129	193,257
1520	462723,758	4627203,267	193,125

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1521	462914,013	4626600,172	179,941
1522	462698,283	4627232,119	191,714
1523	462911,215	4626478,146	178,071
1524	462699,228	4627231,135	191,638
1525	461785,653	4628074,786	223,852
1526	462700,538	4627229,725	191,616
1527	462959,949	4626774,031	182,798
1528	462705,132	4627226,188	191,630
1529	463318,423	4626083,552	171,310
1530	462704,200	4627225,563	191,952
1531	462962,770	4626778,174	182,728
1532	462709,706	4627222,976	191,652
1533	462933,741	4626558,987	178,856
1534	462910,268	4626474,970	177,898
1535	462714,949	4627218,952	191,677
1536	462715,703	4627217,788	191,815
1537	461780,133	4628094,395	224,101
1538	463323,384	4626079,837	171,147
1539	462716,737	4627218,453	191,561
1540	462934,354	4626561,704	178,774
1541	462719,767	4627217,466	191,603
1542	461771,980	4628110,782	224,447
1543	462721,746	4627217,534	191,616
1544	462960,030	4626779,749	182,842
1545	462722,963	4627217,084	191,615
1546	462687,408	4627229,107	194,220
1547	463328,106	4626076,617	170,994
1548	462690,964	4627224,310	194,069
1549	462911,300	4626474,020	178,049
1550	462694,296	4627219,262	194,074
1551	462962,626	4626787,197	182,152
1552	463329,969	4626076,678	171,043
1553	462696,319	4627215,390	193,936
1554	462911,587	4626469,794	177,828
1555	462700,288	4627210,259	194,047
1556	462701,472	4627208,154	193,994
1557	462935,665	4626565,156	178,759
1558	461762,102	4628122,564	224,575
1559	462704,472	4627207,174	193,712
1560	462716,317	4627217,417	191,767
1561	462910,444	4626468,310	178,110
1562	463326,872	4626081,864	171,238
1563	462716,931	4627217,986	191,623
1564	462716,433	4627217,463	191,759
1565	462960,123	4626790,566	181,932
1566	462934,900	4626569,877	178,848
1567	462721,724	4627217,180	191,576
1568	461753,443	4628131,297	224,932
1569	462722,363	4627216,127	191,589

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1570	463324,211	4626085,712	171,115
1571	462722,430	4627214,403	191,602
1572	462933,107	4626583,337	178,884
1573	462723,173	4627213,682	191,621
1574	462725,346	4627212,630	191,620
1575	462910,726	4626464,533	177,951
1576	462726,974	4627211,916	191,507
1577	462964,849	4626793,281	182,189
1578	461737,426	4628144,129	225,155
1579	462728,580	4627210,092	191,434
1580	461728,298	4628150,372	225,370
1581	462730,040	4627209,203	191,475
1582	462966,983	4626799,143	182,279
1583	462730,926	4627208,049	191,407
1584	463326,630	4626085,542	171,000
1585	462732,967	4627207,706	191,381
1586	462913,226	4626459,058	177,741
1587	462733,665	4627207,527	191,346
1588	462929,761	4626591,697	178,886
1589	462733,907	4627206,885	191,418
1590	462734,875	4627205,715	191,331
1591	462926,431	4626598,740	179,076
1592	462736,198	4627204,161	191,136
1593	463331,282	4626079,865	171,052
1594	462738,377	4627202,293	191,226
1595	461714,487	4628148,301	225,961
1596	462739,658	4627201,224	191,114
1597	462971,877	4626805,062	182,379
1598	462742,903	4627203,845	191,267
1599	462914,111	4626457,365	177,611
1600	462741,347	4627206,031	191,335
1601	462925,208	4626601,169	179,294
1602	462739,774	4627207,936	191,322
1603	461702,759	4628159,519	226,321
1604	462738,097	4627209,206	191,518
1605	462977,862	4626811,048	182,932
1606	462737,729	4627209,903	191,509
1607	462914,750	4626453,972	177,571
1608	462735,549	4627211,063	191,508
1609	463331,569	4626075,849	170,822
1610	462732,913	4627211,609	191,569
1611	461692,596	4628170,996	226,759
1612	462731,603	4627212,389	191,456
1613	462921,973	4626606,510	179,468
1614	462914,993	4626452,259	177,698
1615	462730,802	4627213,554	191,493
1616	462980,821	4626816,152	183,090
1617	462729,839	4627215,574	191,487
1618	462728,124	4627216,463	191,526

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1619	463333,529	4626075,610	170,664
1620	462726,981	4627216,215	191,346
1621	462980,875	4626819,314	182,273
1622	461678,176	4628188,375	227,447
1623	462727,055	4627214,217	191,412
1625	462728,516	4627211,143	191,380
1626	462730,368	4627210,475	191,341
1627	462925,666	4626602,689	179,473
1628	462731,745	4627208,751	191,346
1629	462917,954	4626446,000	177,564
1630	462732,045	4627208,666	191,247
1631	461667,449	4628200,091	227,836
1632	462921,745	4626441,997	177,468
1633	462735,079	4627208,530	191,104
1634	462979,382	4626820,390	182,104
1635	462735,029	4627206,069	191,157
1636	462923,931	4626608,156	179,873
1637	462735,412	4627205,609	191,130
1639	462736,617	4627204,586	191,065
1640	462921,220	4626612,069	180,250
1641	462739,564	4627202,762	191,061
1642	462974,366	4626817,024	182,073
1643	462742,388	4627197,854	191,196
1644	463345,675	4626066,494	170,469
1646	462744,883	4627193,942	191,150
1647	462923,219	4626434,650	177,119
1648	461660,529	4628208,223	228,044
1649	462747,408	4627192,635	190,875
1650	462970,238	4626812,324	182,137
1651	462748,374	4627191,167	190,909
1652	461656,306	4628213,563	228,130
1653	462750,861	4627188,772	190,862
1654	462752,632	4627188,791	190,871
1655	462926,313	4626430,991	177,129
1656	462754,506	4627187,994	190,897
1657	462919,215	4626614,333	179,945
1658	463352,725	4626061,662	170,492
1659	462754,856	4627185,959	190,826
1660	461650,006	4628221,984	228,143
1661	462755,361	4627184,418	190,833
1662	462967,669	4626807,801	182,175
1663	462761,694	4627172,894	190,707
1664	462925,732	4626426,912	176,884
1665	462766,317	4627167,632	190,570
1666	462771,365	4627162,543	190,501
1667	462915,984	4626587,306	181,285
1668	462770,708	4627161,395	190,814
1669	463358,882	4626059,164	170,417
1670	463368,050	4626054,374	170,392

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1671	462772,550	4627158,456	190,732
1672	462915,962	4626583,934	181,204
1673	462773,353	4627159,084	190,537
1674	461642,296	4628231,602	228,358
1675	462775,742	4627155,896	190,470
1676	462926,158	4626423,227	176,968
1677	462774,832	4627155,083	190,844
1678	462965,699	4626801,705	182,174
1679	462779,040	4627151,589	190,471
1680	462963,475	4626796,588	182,060
1681	462778,012	4627150,103	190,970
1682	462927,842	4626423,382	176,744
1683	462782,296	4627147,212	190,407
1684	462912,963	4626581,301	181,202
1685	462781,221	4627144,709	190,771
1686	462782,515	4627142,487	190,743
1687	463369,370	4626055,448	170,582
1688	462784,990	4627144,072	190,422
1689	461634,201	4628238,075	228,427
1690	463374,627	4626051,536	170,382
1691	462788,229	4627141,821	190,326
1692	462785,978	4627139,747	190,499
1693	461631,351	4628245,826	228,490
1694	462929,318	4626418,875	176,596
1695	462791,307	4627133,809	190,301
1696	462789,384	4627132,825	190,681
1697	462960,007	4626790,738	181,868
1698	462915,774	4626574,894	180,704
1699	462795,738	4627128,850	190,169
1700	462922,352	4626577,123	180,279
1701	462793,111	4627128,854	190,538
1702	462931,478	4626417,651	176,647
1703	462800,394	4627116,253	190,618
1705	462804,225	4627110,703	190,290
1706	462961,479	4626786,607	182,039
1707	462807,283	4627105,067	190,417
1709	462812,373	4627100,456	190,083
1710	462817,292	4627094,411	189,789
1711	462957,146	4626780,014	181,927
1712	462921,629	4626570,103	180,651
1713	462818,856	4627092,682	189,826
1714	462931,900	4626413,694	176,491
1715	462819,701	4627088,532	190,543
1716	462819,681	4627088,595	190,513
1717	462953,542	4626780,228	181,685
1718	462832,841	4627077,244	189,721
1719	462921,772	4626566,748	181,210
1720	462837,860	4627075,329	189,541
1721	462934,122	4626412,009	176,583

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1722	463379,315	4626046,927	170,606
1723	462840,479	4627075,856	189,478
1724	462843,826	4627075,834	189,430
1725	462952,544	4626773,866	181,655
1726	462845,422	4627076,185	189,409
1727	462846,882	4627074,616	189,405
1728	463379,210	4626045,626	170,633
1729	462846,882	4627074,616	189,405
1730	462919,809	4626567,622	181,274
1731	463378,148	4626046,055	170,695
1732	462848,530	4627074,638	189,450
1733	462848,908	4627073,870	189,416
1734	462950,428	4626767,051	181,756
1735	462850,059	4627071,993	189,606
1736	462935,580	4626408,000	176,630
1737	462854,762	4627067,653	189,814
1738	462916,093	4626567,646	181,371
1739	462938,536	4626407,109	176,596
1740	462864,226	4627067,162	189,658
1741	463377,560	4626047,079	170,654
1742	462883,934	4627077,087	188,760
1743	462886,986	4627075,758	188,711
1744	462915,127	4626567,962	181,389
1745	462884,029	4627064,559	188,505
1746	462949,015	4626762,314	182,003
1747	463378,173	4626048,383	170,586
1748	462890,227	4627071,378	188,510
1749	462888,938	4627067,801	188,347
1750	462946,758	4626758,289	181,932
1751	462912,591	4626574,430	181,408
1752	462890,459	4627068,609	188,038
1753	462945,467	4626391,725	176,557
1754	462892,569	4627069,419	188,279
1755	462948,675	4626757,675	182,584
1756	462896,552	4627068,875	188,421
1757	463383,026	4626046,042	170,274
1758	462896,519	4627068,226	188,307
1759	462896,161	4627065,186	188,000
1760	462907,842	4626580,411	181,800
1761	462950,657	4626385,597	176,407
1762	462903,248	4627066,438	188,084
1763	462903,955	4627067,110	188,261
1764	462910,162	4626520,811	179,984
1765	462943,887	4626752,894	181,959
1766	462903,219	4627062,435	187,870
1767	462958,783	4626374,725	176,300
1768	462909,276	4627063,637	188,079
1769	463388,553	4626039,073	170,505
1770	462909,571	4627064,967	188,142

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1771	462910,145	4627059,333	187,768
1772	462959,641	4626375,544	175,936
1773	462945,688	4626752,139	182,588
1774	462911,965	4627062,982	188,014
1775	462913,924	4627064,134	188,229
1776	462909,008	4626523,605	180,686
1777	463392,382	4626034,504	170,052
1778	462914,090	4627060,414	187,805
1779	462918,672	4627061,358	187,928
1780	462905,051	4626504,937	180,472
1781	462918,676	4627062,923	188,050
1782	462940,240	4626748,266	181,593
1783	463399,395	4626030,177	170,003
1784	462918,594	4627058,623	187,705
1785	462923,730	4627060,717	187,993
1786	462958,349	4626373,422	176,060
1787	462927,781	4627060,162	187,877
1788	462961,542	4626371,998	175,983
1789	462927,460	4627055,751	187,623
1790	462942,204	4626746,489	182,381
1791	462931,774	4627059,101	187,883
1792	463403,435	4626033,118	170,401
1793	462905,541	4626495,130	179,738
1794	462931,847	4627057,842	187,854
1795	462938,758	4626739,394	182,218
1796	462933,323	4627056,932	187,846
1798	462933,642	4627056,825	187,817
1799	462933,072	4627059,041	187,863
1800	462904,409	4626480,010	179,804
1801	462933,081	4627059,075	187,888
1802	462967,979	4626367,268	176,068
1803	462931,847	4627053,026	187,575
1804	463411,647	4626029,988	169,386
1805	462935,373	4627052,368	187,453
1806	462903,738	4626471,226	179,789
1807	462938,812	4627057,322	187,554
1808	462967,381	4626365,631	176,158
1809	462938,686	4627057,012	187,541
1810	462936,243	4626738,521	181,479
1811	462903,876	4626469,488	179,767
1812	462941,792	4627055,025	187,565
1813	462966,540	4626364,364	175,882
1814	462942,170	4627055,710	187,600
1815	462934,841	4626733,896	181,644
1816	462941,270	4627051,673	187,428
1817	462948,790	4627054,197	187,501
1818	463413,750	4626032,848	169,192
1819	462933,934	4626734,236	181,470
1820	462948,684	4627053,058	187,306

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1821	462976,253	4626358,222	175,944
1822	462952,749	4627052,506	187,366
1823	462916,279	4626485,145	178,338
1824	462952,725	4627052,540	187,346
1825	462953,027	4627053,095	187,526
1826	463421,392	4626026,913	169,327
1827	462952,408	4627047,587	187,221
1828	462931,858	4626729,983	181,447
1829	462955,169	4627051,289	187,386
1830	462976,745	4626359,230	176,057
1831	462917,298	4626478,061	178,088
1832	462956,602	4627052,633	187,551
1833	462958,374	4627049,697	187,055
1834	463430,835	4626020,632	169,223
1835	462964,419	4627047,809	187,093
1836	462977,678	4626359,922	176,028
1837	462917,769	4626474,058	178,094
1838	462970,083	4627047,733	186,973
1839	462929,840	4626725,717	181,456
1840	462974,255	4627045,573	187,032
1841	462978,889	4627043,317	186,898
1842	463433,172	4626019,243	169,221
1843	462918,512	4626468,241	177,919
1844	462986,213	4627044,526	186,852
1845	462981,094	4626356,449	175,899
1846	462994,711	4627043,862	186,775
1847	462931,661	4626725,251	181,802
1848	463001,319	4627044,702	186,641
1849	463435,551	4626018,432	169,157
1850	463006,343	4627045,322	186,639
1851	463441,466	4626015,315	169,174
1852	463008,674	4627045,967	186,557
1853	463014,767	4627044,883	186,535
1854	462919,431	4626462,414	177,867
1855	462980,638	4626355,289	175,958
1856	463026,639	4627041,779	186,618
1857	463036,554	4627039,474	186,388
1858	462927,405	4626720,526	181,442
1859	463037,861	4627040,487	186,069
1860	463452,997	4626011,028	168,945
1861	462924,014	4626713,071	181,318
1862	463039,231	4627036,859	186,366
1863	462985,726	4626352,065	175,896
1864	463041,337	4627034,774	185,954
1865	462919,749	4626459,702	177,807
1866	463045,790	4627035,923	186,481
1867	463047,580	4627038,997	186,825
1868	463455,973	4626007,212	168,679
1869	463047,384	4627038,999	186,769

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1870	462918,418	4626457,061	177,873
1871	463048,872	4627039,056	187,132
1872	462986,948	4626353,307	175,696
1873	462921,747	4626707,386	181,227
1874	463052,230	4627036,749	187,112
1875	463052,452	4627038,985	187,432
1876	463467,904	4625997,720	168,894
1877	463048,782	4627033,210	186,269
1878	462917,211	4626455,205	177,819
1879	463050,040	4627025,439	185,980
1880	462988,516	4626354,292	175,758
1881	463051,857	4627011,599	186,774
1882	462917,928	4626698,587	181,247
1883	463052,916	4627008,972	186,885
1884	462916,492	4626456,127	178,063
1885	462990,728	4626350,915	175,580
1886	463055,597	4627005,126	187,452
1887	463057,446	4626999,733	187,580
1888	462918,540	4626702,650	181,004
1889	463057,868	4626997,689	187,552
1890	463476,483	4625990,920	168,602
1891	462915,166	4626696,357	180,912
1892	463057,580	4626993,003	187,279
1893	463057,992	4626985,998	187,126
1894	463479,458	4625985,956	168,893
1895	462992,932	4626351,585	175,576
1896	463057,611	4626977,607	186,889
1897	463055,649	4626974,400	186,748
1898	462915,966	4626463,035	178,273
1899	463480,825	4625986,017	168,531
1900	463055,655	4626967,152	186,653
1901	462916,050	4626696,225	181,360
1902	463053,270	4626965,985	186,525
1903	462995,845	4626349,376	175,722
1904	463051,179	4626962,141	186,545
1905	462915,216	4626468,083	178,340
1906	463049,938	4626957,100	186,394
1907	463042,852	4626956,969	186,341
1908	462914,628	4626473,244	178,405
1909	463045,142	4626953,953	186,360
1910	462995,522	4626347,553	175,711
1911	463045,548	4626950,196	186,360
1912	463487,141	4625979,642	168,232
1913	463045,117	4626947,500	186,447
1914	462914,119	4626692,990	180,926
1915	463495,498	4625966,926	168,004
1916	463044,108	4626943,268	186,366
1917	462914,159	4626476,619	178,312
1918	463042,701	4626939,633	186,345

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1919	463035,628	4626956,154	185,490
1920	462915,311	4626692,525	181,288
1921	462998,133	4626348,132	175,598
1922	463033,426	4626953,093	185,493
1923	462918,449	4626687,510	182,051
1924	463031,680	4626950,097	185,522
1925	462903,686	4626468,460	179,692
1926	463030,680	4626948,092	185,602
1927	463496,212	4625968,810	168,117
1928	463029,660	4626946,622	185,566
1929	463027,224	4626944,990	185,361
1930	463010,974	4626336,573	175,376
1931	463024,925	4626941,721	185,463
1932	463498,513	4625965,022	167,669
1933	463023,188	4626938,071	185,220
1934	463014,877	4626335,551	175,461
1935	463021,134	4626933,772	185,107
1936	462906,185	4626452,750	180,110
1937	463018,486	4626930,920	185,071
1938	462918,461	4626682,152	181,961
1939	463016,676	4626928,101	184,983
1940	462920,374	4626404,984	181,795
1941	463014,349	4626925,693	184,939
1942	463508,537	4625948,927	167,848
1943	463011,337	4626923,110	184,767
1944	463020,222	4626333,124	175,401
1945	462919,091	4626676,313	181,832
1946	463007,263	4626921,217	184,601
1947	463005,625	4626918,093	184,505
1948	462921,589	4626666,711	181,946
1949	463019,264	4626332,172	175,375
1950	463005,489	4626917,071	184,467
1951	463519,379	4625931,055	167,734
1952	463005,152	4626915,732	184,487
1953	463003,129	4626910,219	184,422
1954	462928,912	4626398,097	181,846
1955	463002,008	4626908,677	184,410
1956	462933,053	4626392,084	181,811
1957	463019,055	4626331,304	175,416
1958	463001,152	4626905,673	184,252
1959	463002,734	4626902,875	184,342
1960	463518,989	4625927,068	167,741
1961	462922,199	4626657,447	181,896
1962	463003,530	4626904,032	184,696
1963	463004,766	4626908,780	185,516
1964	462921,559	4626647,395	181,781
1965	463006,401	4626911,675	185,206
1966	462941,827	4626372,817	181,948
1967	463518,043	4625913,859	167,610

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
1968	463008,677	4626912,708	185,259
1969	463023,511	4626328,604	175,221
1970	463011,206	4626913,680	185,328
1971	463011,061	4626917,388	185,830
1972	463027,239	4626329,058	175,398
1973	463015,530	4626918,590	185,349
1974	463518,024	4625913,836	167,598
1975	463016,135	4626923,689	185,634
1976	462919,322	4626637,293	181,493
1977	462951,456	4626365,478	181,263
1978	463020,925	4626922,556	185,242
1979	463023,358	4626923,886	185,364
1980	462920,404	4626626,554	181,512
1981	463020,230	4626927,191	185,642
1982	463514,061	4625895,721	167,521
1983	463024,177	4626930,734	185,467
1984	463027,918	4626326,031	175,259
1985	462962,599	4626355,007	180,541
1986	463030,441	4626934,111	185,741
1987	462978,364	4626341,624	180,172
1988	463028,677	4626939,840	185,418
1989	463034,495	4626940,242	185,677
1990	462922,446	4626621,880	181,612
1991	463507,630	4625889,036	167,608
1992	463034,586	4626946,438	185,537
1993	463036,448	4626326,718	175,309
1994	463041,415	4626943,024	186,374
1995	462924,137	4626618,118	181,714
1996	463035,326	4626932,384	185,833
1997	463042,973	4626951,834	186,635
1998	462989,954	4626337,350	178,990
1999	463510,416	4625894,942	167,859
2000	463039,081	4626954,455	185,530
2001	463036,615	4626323,930	175,266
2002	463036,430	4626955,405	185,502
2003	463000,076	4626332,545	178,920
2004	463034,285	4626958,853	185,237
2005	462918,006	4626629,935	180,900
2006	463031,458	4626953,129	185,061
2007	463042,580	4626321,674	175,128
2008	463028,616	4626947,823	185,152
2009	463026,307	4626947,886	184,957
2010	463477,773	4625989,661	168,492
2011	462918,072	4626637,916	181,119
2012	463023,563	4626942,098	185,035
2013	463012,879	4626321,388	178,401
2014	463017,513	4626935,605	185,139
2015	463476,414	4625952,064	171,350
2016	463017,500	4626935,622	185,135

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2017	463044,842	4626323,831	175,209
2018	463016,025	4626933,405	184,930
2019	463013,720	4626930,531	184,852
2020	462919,274	4626649,822	180,929
2021	463484,768	4625939,742	170,866
2022	463010,583	4626932,313	184,911
2023	463017,713	4626937,484	185,245
2024	463045,102	4626319,989	175,122
2025	463014,535	4626321,629	177,934
2026	463028,111	4626969,131	187,971
2027	463025,223	4626978,366	188,164
2028	462920,401	4626659,372	180,946
2029	463027,874	4626983,205	188,271
2030	463055,075	4626318,668	174,916
2031	463029,426	4626989,041	188,451
2032	463017,043	4626322,910	177,669
2033	463028,816	4627000,772	188,821
2034	463481,961	4625928,736	170,602
2035	463485,342	4625917,434	170,107
2036	463032,161	4627001,442	188,365
2037	463014,852	4626323,115	177,587
2038	463025,784	4627003,205	188,965
2039	463054,607	4626314,157	174,968
2040	463029,924	4627016,807	188,843
2041	463029,901	4627016,803	188,845
2042	462918,978	4626671,876	181,155
2043	463039,266	4627020,167	187,001
2044	463013,113	4626325,296	177,085
2045	463038,672	4627025,624	187,125
2046	463495,277	4625912,060	169,899
2047	463037,835	4627027,736	187,194
2048	463056,932	4626315,741	174,809
2049	463031,915	4627031,630	187,418
2050	462916,693	4626684,265	181,170
2051	462912,504	4626681,974	181,722
2052	463029,220	4627033,733	187,113
2053	463014,304	4626327,302	176,761
2054	463014,784	4627031,386	189,194
2055	463014,799	4627031,367	189,213
2056	463484,838	4625907,691	169,941
2057	463063,108	4626312,554	174,665
2058	463006,796	4627029,296	189,068
2059	463490,442	4625899,654	169,751
2060	463001,154	4627032,209	189,116
2061	463018,005	4626320,216	178,036
2062	462994,458	4627031,961	189,222
2063	462976,642	4627030,298	189,598
2064	462911,422	4626680,910	181,964
2065	463063,132	4626312,554	174,657

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2066	462970,319	4627032,803	188,982
2067	463070,698	4626308,701	174,550
2068	462950,788	4627032,177	190,192
2069	462909,309	4626675,161	181,745
2070	462944,699	4627033,988	189,876
2071	463027,443	4626316,753	177,660
2072	462924,239	4627038,391	190,172
2073	462915,035	4627041,799	189,994
2074	463478,502	4625895,019	169,734
2075	462893,728	4627050,839	189,447
2076	463076,404	4626304,605	174,500
2077	462888,401	4627050,794	189,647
2078	462907,641	4626672,312	181,694
2079	462890,836	4627054,549	188,606
2080	463456,763	4625884,106	169,025
2081	462896,889	4627051,605	188,703
2082	463034,666	4626310,999	177,711
2083	462904,937	4627049,355	188,676
2084	462904,939	4626674,288	181,044
2085	463050,522	4626302,631	177,448
2086	462910,324	4627048,021	188,591
2087	463445,461	4625878,572	169,206
2088	462914,823	4627045,824	188,761
2089	463080,524	4626304,466	174,585
2090	462918,105	4627044,752	188,884
2091	462906,878	4626677,166	181,160
2092	462921,739	4627043,789	188,743
2093	463086,555	4626299,800	174,290
2094	462923,878	4627043,068	188,904
2095	463433,806	4625877,452	169,079
2096	462932,793	4627038,997	188,988
2097	462939,629	4627037,677	188,958
2098	463065,516	4626298,487	177,331
2099	463425,430	4625867,187	168,798
2100	462946,224	4627035,990	188,802
2101	463084,160	4626288,325	177,229
2102	462952,478	4627034,044	188,736
2103	462906,888	4626677,190	181,159
2104	462959,046	4627035,081	188,570
2105	463086,600	4626301,183	174,227
2106	462961,453	4627036,973	188,017
2107	463096,665	4626283,833	176,566
2108	462889,381	4627091,463	191,406
2109	462915,951	4626675,035	181,076
2110	462889,467	4627091,280	190,370
2111	462886,602	4627086,893	189,955
2112	463088,516	4626297,467	174,382
2113	462884,927	4627084,057	189,512
2114	463410,212	4625858,311	168,512

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2115	462882,880	4627080,465	189,127
2116	462917,854	4626667,076	181,024
2117	463105,765	4626261,129	176,878
2118	462880,147	4627076,271	189,106
2119	463399,570	4625851,079	168,047
2120	462694,908	4627246,177	192,048
2121	463103,890	4626291,319	174,186
2122	462694,847	4627246,090	192,028
2123	463343,887	4625705,398	164,950
2124	462694,148	4627250,802	192,261
2125	462686,188	4627257,112	192,489
2126	462916,131	4626662,411	181,314
2127	463100,275	4626292,903	174,162
2128	462688,335	4627258,728	192,408
2129	463106,166	4626264,638	177,213
2130	462685,060	4627265,622	192,705
2131	462683,578	4627265,288	192,725
2132	463099,362	4626270,413	177,141
2133	462682,477	4627274,471	192,902
2134	462911,404	4626662,346	181,813
2135	462684,736	4627275,694	192,810
2136	463105,770	4626291,566	174,149
2137	462687,169	4627286,529	192,928
2138	463109,858	4626290,636	173,901
2139	462685,235	4627287,865	192,860
2140	462908,994	4626649,579	181,803
2141	462687,333	4627295,574	193,150
2142	463095,562	4626269,534	177,420
2143	462692,206	4627293,968	193,268
2144	462693,721	4627305,303	193,369
2145	462690,031	4627306,104	193,397
2146	463112,620	4626286,721	173,823
2147	462689,454	4627316,409	193,648
2148	463090,432	4626274,714	177,165
2149	462693,249	4627318,325	193,532
2150	462912,257	4626649,227	181,385
2151	462693,045	4627322,069	193,604
2152	462696,020	4627326,622	193,694
2153	462915,399	4626647,901	180,930
2154	463118,754	4626283,635	173,795
2155	462687,747	4627327,887	193,809
2156	462695,652	4627332,362	193,730
2157	463083,655	4626279,414	177,089
2158	462686,360	4627342,176	193,903
2159	462682,232	4627344,125	194,174
2160	462914,124	4626636,614	180,761
2161	462678,238	4627354,672	194,211
2162	463122,086	4626281,914	178,972
2163	462680,844	4627356,036	194,089

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2164	463074,785	4626283,395	177,176
2165	462676,325	4627363,316	194,128
2166	462673,804	4627367,478	194,213
2167	463123,680	4626281,668	173,779
2168	462679,107	4627371,073	194,230
2169	462674,269	4627375,248	194,288
2170	463061,759	4626290,376	177,392
2171	462679,490	4627377,722	194,249
2172	462914,642	4626629,054	180,687
2173	462680,616	4627380,029	194,326
2174	463042,701	4626297,644	177,837
2175	462677,955	4627382,529	194,306
2176	462675,760	4627382,469	194,660
2177	462911,090	4626632,550	181,356
2178	462677,208	4627390,435	194,504
2179	463130,602	4626278,175	173,564
2180	462680,022	4627391,922	194,460
2181	463027,842	4626304,313	178,326
2182	462679,544	4627392,703	194,442
2183	462676,575	4627394,239	194,468
2184	463137,041	4626272,229	173,352
2185	462920,501	4626634,149	181,679
2186	462675,291	4627394,566	194,505
2187	463117,918	4626274,514	176,116
2188	462668,314	4627402,169	194,757
2189	462670,418	4627404,170	194,582
2190	463017,645	4626311,936	178,544
2191	462662,849	4627410,515	194,726
2192	462660,315	4627407,603	194,903
2193	462922,599	4626651,616	181,975
2194	462659,138	4627412,924	194,674
2195	463356,780	4625689,113	166,165
2196	462655,432	4627413,467	194,743
2197	463108,365	4626274,912	176,955
2198	462652,575	4627411,331	195,034
2199	463003,583	4626322,905	178,689
2200	462648,101	4627414,229	194,978
2201	462922,884	4626663,403	182,091
2202	463087,845	4626282,172	177,082
2203	462649,020	4627417,469	194,813
2204	462921,271	4626677,060	182,051
2205	462642,927	4627418,333	194,835
2206	462992,091	4626330,436	179,381
2207	462640,600	4627418,441	194,930
2208	463350,046	4625689,632	165,969
2209	462634,407	4627422,314	194,957
2210	462627,924	4627426,183	195,116
2211	462919,725	4626686,854	182,149
2212	463077,422	4626289,264	177,323

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2213	462624,641	4627431,694	195,140
2214	463346,556	4625690,096	165,430
2215	462620,191	4627430,028	195,258
2216	462621,910	4627434,368	195,034
2217	462977,648	4626338,285	180,375
2218	463059,647	4626295,364	177,494
2219	462615,551	4627433,104	195,192
2220	462917,666	4626692,810	182,011
2221	462613,227	4627432,376	195,345
2222	462610,087	4627438,526	195,470
2223	462964,481	4626347,186	180,749
2224	462606,243	4627438,877	195,491
2225	463338,763	4625686,454	164,697
2226	462605,327	4627437,218	195,611
2227	462955,520	4626353,803	181,168
2228	462601,724	4627436,760	195,791
2229	463040,234	4626301,600	178,071
2230	462923,109	4626702,284	182,388
2231	462603,170	4627438,729	195,442
2232	463342,246	4625675,260	165,119
2233	462601,762	4627438,853	195,680
2234	463343,688	4625662,298	164,927
2235	462594,772	4627437,815	195,710
2236	462594,404	4627441,295	195,668
2237	462945,802	4626362,097	181,528
2238	462588,088	4627442,101	195,834
2239	462927,953	4626711,365	182,458
2240	463032,533	4626306,070	178,097
2241	462586,606	4627440,980	195,955
2242	463021,042	4626313,534	178,393
2243	462582,428	4627442,921	195,860
2244	462934,146	4626722,569	182,635
2245	462577,038	4627445,837	195,908
2246	462932,152	4626382,206	181,868
2247	462570,527	4627450,955	196,008
2248	463341,974	4625655,116	164,798
2249	462569,478	4627449,461	196,069
2250	462562,695	4627456,286	195,942
2251	462941,378	4626737,216	182,851
2252	462560,449	4627455,744	196,104
2253	462924,693	4626395,103	181,853
2254	463015,891	4626317,990	178,388
2255	462559,559	4627459,415	196,046
2256	463337,368	4625644,159	164,517
2257	462557,747	4627458,102	196,195
2258	462907,448	4626416,190	182,006
2259	462551,560	4627463,117	196,428
2260	462949,083	4626750,631	182,162
2261	462547,714	4627465,098	196,346

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2262	462547,565	4627466,875	196,170
2263	463007,544	4626323,840	178,584
2264	462541,297	4627470,586	196,384
2265	463333,758	4625629,951	164,337
2266	462540,640	4627469,169	196,549
2267	462902,874	4626420,936	181,863
2268	463330,148	4625619,702	163,654
2269	462535,142	4627475,158	196,437
2270	462996,082	4626331,179	179,021
2271	462532,238	4627473,464	196,776
2272	462972,905	4626837,076	186,225
2273	462526,885	4627476,917	196,895
2274	462976,941	4626341,420	180,104
2275	462529,786	4627477,969	196,642
2276	462971,099	4626836,696	186,765
2277	462524,758	4627484,037	196,833
2278	462893,195	4626434,141	182,309
2279	462521,398	4627481,314	197,198
2280	463330,949	4625618,326	163,721
2281	462514,980	4627484,924	197,078
2282	462963,563	4626828,658	186,839
2283	462515,821	4627490,264	196,649
2284	462888,378	4626447,233	182,323
2285	462508,892	4627495,503	196,827
2286	462965,804	4626348,669	180,625
2287	462505,563	4627493,365	197,255
2288	463326,607	4625608,967	163,801
2289	462506,552	4627497,737	196,877
2290	462506,248	4627499,349	196,935
2291	462965,074	4626350,752	180,669
2292	462960,050	4626823,354	186,654
2293	462504,067	4627498,578	196,983
2294	462901,334	4626453,664	180,210
2295	462500,323	4627500,482	197,163
2296	462498,245	4627498,814	197,239
2297	463323,489	4625600,888	163,647
2298	462496,699	4627504,839	197,202
2299	462953,605	4626817,519	186,606
2300	462496,694	4627504,841	197,209
2301	462951,177	4626365,027	181,287
2302	462495,158	4627507,651	197,941
2303	462902,738	4626466,270	179,869
2304	462493,113	4627507,687	197,860
2305	463312,380	4625584,867	163,365
2306	462488,446	4627506,374	198,033
2307	462902,464	4626478,106	179,723
2308	462938,879	4626377,183	181,858
2309	462485,120	4627509,103	198,022
2310	462488,774	4627511,568	197,948

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2311	462941,435	4626794,448	186,090
2312	463302,566	4625572,172	163,021
2313	462485,723	4627515,857	197,978
2314	462482,591	4627512,544	198,054
2315	462899,412	4626491,891	180,117
2316	462477,147	4627523,854	198,030
2317	462935,602	4626383,010	181,864
2318	462939,520	4626789,839	185,869
2319	462474,209	4627522,002	198,859
2320	462932,818	4626392,157	181,795
2322	462897,718	4626501,715	180,406
2324	462929,607	4626766,759	184,873
2325	462449,685	4627566,519	198,470
2327	462926,237	4626754,870	184,365
2328	462428,569	4627606,652	199,062
2329	462901,278	4626507,310	180,387
2330	462929,076	4626397,904	181,819
2331	462423,681	4627617,572	199,228
2332	462902,665	4626519,436	180,570
2333	462421,050	4627623,879	199,214
2334	462917,099	4626408,911	181,650
2335	462424,221	4627624,790	198,989
2336	462416,578	4627633,416	199,133
2337	462907,589	4626419,582	181,959
2338	462907,656	4626529,395	180,405
2339	462414,592	4627639,290	199,145
2340	462934,405	4626761,136	181,868
2341	462414,525	4627642,070	199,096
2342	462901,889	4626427,225	182,028
2343	462412,667	4627646,613	199,308
2344	462910,210	4626542,468	180,605
2345	462410,514	4627645,879	199,324
2346	462941,264	4626773,655	182,000
2347	462407,964	4627652,686	199,327
2348	462905,876	4626549,846	180,485
2349	462404,234	4627667,246	199,552
2350	462895,138	4626436,809	182,406
2351	462401,890	4627666,535	199,755
2352	462942,596	4626776,664	182,140
2353	462401,671	4627678,272	199,615
2354	462403,517	4627678,644	199,654
2355	462907,105	4626583,715	181,522
2356	462397,474	4627680,644	199,922
2357	462889,763	4626446,996	182,313
2358	462909,670	4626589,606	181,729
2359	462399,016	4627685,914	199,647
2360	462393,973	4627687,896	200,060
2361	462945,670	4626780,540	181,885
2362	462391,479	4627698,158	200,082

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2363	462886,985	4626453,333	182,525
2364	462391,482	4627698,163	200,087
2365	462982,116	4626414,480	181,717
2366	462387,509	4627709,096	200,217
2367	462883,851	4626463,774	183,029
2368	462949,004	4626788,015	181,869
2369	462385,962	4627725,703	200,318
2370	462387,947	4627725,357	200,044
2371	462884,739	4626456,373	182,782
2372	462954,300	4626797,240	181,977
2373	462383,620	4627736,695	200,156
2374	462977,237	4626413,248	181,587
2375	462387,698	4627745,638	200,538
2376	462956,774	4626802,537	182,046
2377	462384,542	4627749,425	200,834
2378	462384,525	4627756,431	200,899
2379	462987,421	4626408,898	181,661
2380	462388,757	4627757,131	200,649
2381	462882,366	4626467,933	183,160
2382	462390,097	4627758,906	200,684
2383	463002,131	4626397,512	181,592
2384	462386,195	4627765,421	200,932
2385	462876,238	4626478,379	183,839
2386	462386,227	4627765,440	200,904
2387	462956,173	4626804,395	181,997
2388	462384,482	4627766,015	201,045
2389	463016,442	4626386,570	181,560
2390	462896,989	4626442,189	181,246
2391	462383,731	4627771,152	201,060
2392	462960,055	4626807,147	181,960
2393	462383,633	4627771,148	201,075
2394	462381,544	4627778,871	201,090
2395	462959,984	4626809,552	181,934
2396	462377,242	4627788,763	201,287
2397	462895,445	4626447,034	181,001
2398	462375,002	4627793,635	201,255
2399	463029,508	4626377,419	181,504
2400	462960,832	4626810,304	182,313
2401	462375,555	4627799,505	201,326
2402	462376,455	4627801,274	201,336
2403	462895,640	4626454,886	180,677
2404	463044,268	4626367,488	181,461
2405	462374,887	4627803,384	201,490
2406	462377,913	4627804,302	201,320
2407	462898,400	4626469,874	180,337
2408	462377,156	4627810,230	201,378
2409	463058,180	4626358,916	181,392
2410	462962,090	4626810,887	183,156
2411	462374,685	4627809,957	201,560

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2412	462897,390	4626477,273	180,453
2413	462371,743	4627815,818	201,920
2414	463073,337	4626350,050	181,294
2415	462375,439	4627818,943	201,475
2416	462371,347	4627829,447	201,429
2417	462964,043	4626812,240	183,158
2418	462963,541	4626813,740	183,416
2419	462367,902	4627828,564	201,917
2420	462894,281	4626505,966	180,734
2421	462367,091	4627833,013	201,756
2422	463099,107	4626334,551	181,219
2423	462364,243	4627838,019	201,681
2424	463124,118	4626317,258	180,860
2425	462363,510	4627841,598	201,746
2426	462361,986	4627839,993	202,089
2427	462963,597	4626813,889	183,423
2428	462362,754	4627836,733	202,012
2429	462902,369	4626534,530	180,564
2430	462364,893	4627833,645	201,921
2431	462901,620	4626546,324	180,697
2432	462367,178	4627831,618	201,823
2433	462962,938	4626815,435	183,525
2434	462373,072	4627831,255	201,699
2435	462967,520	4626404,053	179,056
2436	462367,453	4627835,436	201,685
2437	462903,931	4626556,651	181,040
2438	462967,163	4626400,041	179,038
2439	462365,462	4627839,682	201,691
2440	462364,900	4627842,535	201,728
2441	462962,793	4626810,551	181,470
2442	462966,130	4626413,514	179,248
2443	462371,604	4627833,492	201,965
2444	462368,928	4627835,627	202,004
2445	462963,555	4626810,931	181,140
2446	462367,152	4627838,037	202,095
2447	462907,243	4626560,991	181,170
2448	462905,439	4626566,971	181,300
2449	462365,945	4627841,978	202,064
2450	462968,021	4626418,359	179,766
2451	462369,426	4627838,538	202,067
2452	462962,146	4626809,907	181,459
2453	462359,762	4627850,655	201,825
2454	462358,063	4627850,180	202,194
2455	462961,004	4626808,206	181,747
2456	462358,479	4627858,210	202,000
2457	462357,477	4627861,392	202,020
2458	462970,866	4626420,868	180,168
2459	462353,045	4627861,963	202,022
2460	462904,888	4626574,124	181,563

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2461	462349,895	4627868,554	202,278
2462	462962,606	4626807,678	181,411
2463	462349,295	4627873,373	202,483
2464	462965,745	4626421,022	179,936
2465	462908,262	4626580,778	181,720
2466	462347,201	4627873,036	202,649
2467	462342,330	4627880,379	202,735
2468	462962,615	4626427,888	180,289
2469	462339,613	4627884,551	202,776
2470	462334,986	4627893,691	202,857
2471	462910,037	4626588,022	181,696
2472	462330,961	4627901,566	202,852
2473	462914,193	4626581,152	181,074
2474	462328,758	4627901,173	203,273
2475	462956,802	4626420,700	179,310
2476	462324,035	4627907,453	203,184
2477	462324,628	4627908,501	202,927
2478	462950,886	4626414,484	179,413
2479	462319,249	4627912,851	203,017
2480	462930,800	4626685,776	182,780
2481	462961,442	4626803,152	181,347
2482	462315,691	4627913,669	203,336
2483	462312,250	4627922,253	203,272
2484	462959,678	4626802,742	181,651
2485	462952,694	4626406,293	179,587
2486	462310,923	4627921,994	203,210
2487	462308,903	4627930,983	203,248
2488	462971,935	4626408,999	181,438
2489	462307,881	4627931,650	203,566
2490	462957,015	4626794,303	181,359
2491	462961,212	4626389,459	178,889
2492	462309,358	4627938,586	203,538
2493	462313,043	4627948,077	203,471
2494	462975,715	4626404,460	181,579
2495	462312,673	4627950,173	203,540
2496	462318,071	4627959,915	203,902
2497	462968,654	4626388,277	178,841
2498	462322,323	4627959,314	203,594
2499	462981,375	4626398,371	181,650
2500	462322,369	4627965,342	204,027
2501	462954,433	4626793,421	181,662
2502	462973,155	4626385,626	178,842
2503	462331,258	4627971,215	203,735
2504	462950,535	4626786,230	181,546
2505	462330,770	4627974,630	203,900
2506	462337,067	4627987,591	204,273
2507	462980,438	4626380,000	178,644
2508	462339,322	4627988,394	203,966
2509	462994,087	4626389,797	181,447

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2510	462341,891	4627994,166	204,019
2511	462986,040	4626376,785	178,519
2512	462346,807	4628003,437	204,084
2513	462947,489	4626780,481	181,565
2514	462351,348	4628012,242	204,177
2515	463009,095	4626377,402	181,386
2516	462994,393	4626369,939	178,274
2517	462354,039	4628016,191	204,250
2518	462352,329	4628018,371	204,420
2519	463022,378	4626367,625	181,340
2520	462945,114	4626776,879	181,498
2521	462354,313	4628030,754	204,538
2522	462991,416	4626381,054	178,973
2523	462355,489	4628030,259	204,354
2524	463038,454	4626357,892	181,648
2525	462356,650	4628041,067	204,471
2526	462357,563	4628051,323	204,552
2527	462943,122	4626772,498	181,545
2528	462973,705	4626390,527	178,809
2529	462359,146	4628057,657	204,769
2530	463053,224	4626348,732	181,327
2531	462360,260	4628069,303	204,894
2532	462359,197	4628076,688	205,163
2533	462944,025	4626772,172	181,317
2534	462358,260	4628081,015	205,214
2535	462358,652	4628088,780	205,588
2536	463068,034	4626340,465	181,177
2537	462359,781	4628093,829	205,570
2538	462970,538	4626396,608	178,997
2539	462357,961	4628093,825	205,857
2540	462357,882	4628093,850	205,853
2541	463093,224	4626324,983	181,120
2542	462360,661	4628102,631	205,658
2543	462986,118	4626385,894	179,165
2544	462358,955	4628109,609	205,742
2545	462997,914	4626371,508	178,490
2546	462357,647	4628110,169	205,737
2547	463112,159	4626315,926	181,012
2548	462944,344	4626759,395	181,246
2549	462357,649	4628110,175	205,741
2550	463011,797	4626361,737	178,315
2551	462356,635	4628109,712	205,881
2552	463117,977	4626312,718	180,849
2553	462354,960	4628115,068	205,956
2554	462937,677	4626757,192	181,486
2555	462355,988	4628115,630	205,751
2556	462352,648	4628121,996	205,959
2557	462953,631	4626397,189	178,142
2558	462938,920	4626750,572	181,146

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2559	462351,472	4628129,871	205,830
2560	462351,241	4628139,039	206,040
2561	463010,605	4626335,798	175,658
2562	462351,037	4628146,909	206,207
2563	462959,756	4626387,622	178,664
2564	462349,665	4628156,804	206,444
2565	462349,184	4628164,583	206,574
2566	463016,514	4626330,979	175,445
2567	462968,096	4626383,069	178,622
2568	462349,748	4628171,533	206,642
2569	462932,997	4626745,665	181,304
2570	462349,042	4628171,441	206,669
2571	463013,881	4626331,090	176,006
2572	462348,225	4628181,668	206,806
2573	463012,691	4626326,909	176,847
2574	462348,590	4628181,800	206,685
2575	462348,538	4628185,664	206,730
2576	462974,977	4626375,669	178,613
2577	462348,172	4628185,720	206,812
2578	462935,651	4626743,299	181,104
2579	462345,931	4628189,514	207,023
2580	462343,087	4628198,689	207,063
2581	463014,792	4626326,881	176,798
2582	462681,801	4627260,262	193,677
2583	462979,702	4626373,000	178,769
2584	462997,098	4626360,449	178,366
2585	462680,623	4627270,801	193,814
2586	463013,600	4626323,523	177,443
2587	462679,392	4627277,141	193,887
2588	462930,048	4626739,024	181,146
2589	462682,176	4627290,150	194,132
2590	462685,987	4627299,454	193,946
2591	463011,372	4626352,369	177,584
2592	463016,440	4626322,559	177,570
2593	462688,010	4627311,670	194,311
2594	462928,803	4626734,552	181,130
2595	462682,378	4627333,067	194,927
2596	463020,857	4626347,275	177,858
2597	462674,861	4627332,776	194,975
2598	463015,617	4626319,034	178,256
2599	462679,070	4627345,234	195,134
2600	462923,706	4626728,125	181,062
2601	462671,222	4627367,355	195,457
2602	462671,860	4627393,578	195,715
2603	463026,576	4626342,170	177,728
2604	462667,629	4627390,836	195,959
2605	462926,548	4626726,533	180,809
2606	462625,795	4627426,280	195,804
2607	463018,941	4626316,806	178,193

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2608	463015,407	4626322,256	177,696
2609	462611,738	4627432,797	195,622
2610	462609,439	4627431,201	196,220
2611	463035,487	4626336,486	178,046
2612	462609,474	4627430,943	196,287
2613	463013,542	4626327,062	176,751
2614	462609,408	4627430,893	196,263
2615	462609,811	4627431,538	195,871
2616	463038,453	4626333,339	178,089
2617	462921,702	4626733,916	181,710
2618	462595,047	4627437,079	196,024
2619	463041,618	4626332,964	177,751
2620	462596,464	4627434,864	196,519
2621	463021,308	4626324,767	176,141
2622	462596,076	4627433,631	197,264
2623	462594,045	4627426,928	197,677
2624	462922,935	4626739,156	182,123
2625	463024,841	4626321,956	176,188
2626	462590,017	4627436,000	196,895
2627	462585,252	4627431,021	197,611
2628	462925,063	4626743,442	181,961
2629	462586,328	4627436,228	197,655
2630	463041,632	4626336,897	177,554
2631	463028,814	4626319,722	176,220
2633	462927,460	4626747,024	182,077
2634	462524,024	4627469,564	200,277
2635	463038,314	4626343,607	178,214
2637	462512,929	4627485,405	199,816
2638	463031,979	4626324,093	175,415
2640	462918,245	4626752,974	184,168
2641	463034,799	4626339,728	177,675
2643	462917,862	4626746,408	183,861
2644	462447,448	4627565,525	202,459
2645	463029,848	4626345,907	177,675
2646	462437,008	4627575,928	201,287
2647	462438,443	4627587,779	198,948
2648	463039,030	4626320,177	175,419
2649	462426,746	4627592,851	200,670
2650	462913,099	4626746,472	184,287
2651	463021,409	4626350,950	177,909
2652	462434,235	4627594,907	199,092
2653	462430,992	4627608,848	199,060
2654	463035,875	4626316,197	176,091
2655	462914,041	4626742,278	184,141
2656	462430,565	4627602,753	198,939
2657	463039,214	4626311,994	176,381
2658	462428,689	4627606,168	199,103
2659	462427,140	4627610,319	199,269
2660	463013,333	4626356,664	177,869

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2661	462426,198	4627612,806	199,059
2662	463042,923	4626310,585	176,422
2663	462427,580	4627613,266	199,104
2664	462913,996	4626739,777	183,967
2665	463011,013	4626356,810	178,249
2666	462423,467	4627606,998	200,220
2667	463047,600	4626307,732	176,324
2668	462423,212	4627620,775	199,126
2669	462912,371	4626738,600	184,065
2670	462420,745	4627622,353	199,597
2671	463012,665	4626358,980	178,056
2672	462422,444	4627623,430	199,640
2673	462420,923	4627628,226	200,222
2674	463050,680	4626309,458	176,105
2676	463002,845	4626363,863	178,080
2677	462413,396	4627623,398	201,049
2678	462910,524	4626736,823	184,201
2680	462996,715	4626370,736	178,376
2681	462910,508	4626731,849	184,005
2682	462406,115	4627638,130	201,047
2683	462405,056	4627642,871	200,877
2684	463053,589	4626313,462	175,154
2685	462403,278	4627643,449	203,843
2686	462908,042	4626724,881	183,850
2687	462987,149	4626376,938	178,570
2688	462402,566	4627662,429	200,068
2689	462399,215	4627671,541	200,285
2690	463059,804	4626312,231	174,861
2691	462899,530	4626720,678	184,051
2692	462395,693	4627684,275	200,157
2693	463038,264	4626344,534	178,474
2694	462393,530	4627688,171	200,585
2695	463065,812	4626310,660	174,729
2696	462387,842	4627696,964	203,487
2697	463031,727	4626347,989	178,193
2698	462386,294	4627703,674	203,226
2699	462380,433	4627722,588	204,941
2700	462914,721	4626721,829	182,138
2701	462382,517	4627769,001	202,013
2702	463065,815	4626310,610	174,723
2703	462910,431	4626718,380	182,090
2704	462379,278	4627782,026	201,773
2705	463070,145	4626307,226	174,696
2706	462376,417	4627786,003	201,926
2707	463024,092	4626354,021	178,442
2708	462374,640	4627799,222	202,491
2709	462907,380	4626709,265	182,025
2710	462373,232	4627803,057	202,571
2711	463067,759	4626301,832	175,240

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2712	462373,081	4627808,618	202,532
2713	463006,043	4626345,272	175,845
2714	462373,604	4627810,875	202,358
2715	462371,023	4627816,210	202,315
2716	462905,107	4626701,667	181,789
2717	463060,702	4626304,919	175,426
2718	462367,285	4627826,944	202,508
2719	462365,101	4627831,623	202,586
2720	463013,723	4626339,788	175,696
2721	463057,125	4626307,101	175,337
2722	462362,377	4627835,049	202,775
2723	463018,178	4626336,597	175,678
2724	462360,691	4627840,985	202,697
2725	462903,392	4626698,331	181,800
2726	462358,759	4627845,556	202,737
2727	462901,611	4626692,237	180,878
2728	462356,454	4627850,712	202,869
2729	462358,476	4627851,159	202,036
2730	463023,649	4626330,685	175,620
2731	462357,598	4627852,206	202,212
2732	463075,976	4626298,326	175,180
2733	462899,729	4626686,446	181,131
2734	462360,101	4627845,825	201,994
2735	462356,026	4627856,555	202,297
2736	463026,792	4626330,076	175,627
2737	463079,960	4626297,414	175,065
2738	462358,230	4627858,128	202,398
2739	462354,721	4627862,457	202,351
2740	462903,735	4626688,621	181,067
2741	462353,397	4627864,287	202,298
2742	463026,646	4626332,273	175,878
2743	463081,413	4626299,774	174,723
2744	462355,155	4627855,078	203,153
2745	462905,585	4626688,725	180,931
2746	462354,184	4627857,733	203,134
2747	462346,287	4627859,199	203,209
2748	463034,004	4626328,756	175,760
2749	462348,935	4627867,682	203,162
2750	463089,769	4626295,168	174,594
2751	462906,503	4626692,811	181,154
2752	462346,655	4627871,184	203,203
2753	462340,784	4627878,945	203,405
2754	463033,862	4626328,196	175,436
2755	463095,292	4626292,200	174,615
2756	462339,310	4627881,578	203,614
2757	463037,089	4626327,570	175,482
2758	462333,471	4627890,988	203,718
2759	463095,365	4626289,209	175,144
2760	462330,758	4627894,908	203,889

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2761	462910,244	4626700,452	181,067
2762	462328,111	4627899,334	203,938
2763	462326,559	4627902,263	203,972
2764	462912,001	4626711,063	181,607
2765	463103,816	4626286,940	174,935
2766	462324,665	4627904,733	203,911
2767	463042,178	4626326,344	175,462
2768	462321,006	4627908,503	203,625
2769	462314,877	4627912,731	204,791
2770	463105,066	4626289,064	174,269
2771	462309,409	4627922,671	204,115
2772	463042,597	4626327,538	175,832
2773	462306,421	4627932,948	204,166
2774	462914,067	4626717,462	181,697
2775	463049,674	4626323,529	175,347
2776	462308,306	4627938,557	204,305
2777	462309,002	4627944,235	204,477
2778	462917,687	4626717,944	181,009
2779	463108,087	4626284,924	174,581
2780	462305,770	4627935,779	204,389
2781	462306,376	4627939,746	204,364
2782	463115,389	4626283,579	174,137
2783	462310,165	4627947,988	204,433
2784	463050,148	4626324,132	175,401
2785	462918,153	4626716,501	180,839
2786	462313,662	4627954,087	204,229
2787	463049,594	4626323,459	175,296
2788	462309,604	4627963,003	204,892
2789	461678,712	4628267,216	222,605
2790	463114,753	4626282,067	174,333
2791	461678,703	4628267,567	222,622
2792	462316,669	4627962,439	204,978
2793	462918,161	4626716,572	181,065
2794	462321,602	4627967,285	204,861
2795	461681,679	4628259,562	222,213
2796	463122,711	4626279,165	174,090
2797	462324,888	4627970,776	204,665
2798	461686,648	4628248,308	221,847
2799	462915,015	4626707,290	181,030
2800	462328,250	4627974,458	204,818
2801	461698,538	4628234,520	221,370
2802	462331,785	4627980,572	204,855
2803	461712,871	4628221,163	220,869
2804	463055,858	4626320,032	175,096
2805	463058,934	4626317,321	175,043
2806	462336,540	4627989,210	205,055
2807	461726,046	4628207,619	220,611
2808	461739,729	4628192,646	220,206
2809	463126,749	4626277,441	173,822

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2810	462339,395	4627992,561	205,252
2811	461750,710	4628180,552	219,555
2812	462915,033	4626707,272	180,853
2813	462342,582	4627998,550	205,038
2814	461763,037	4628171,010	218,820
2815	462343,884	4628003,211	205,387
2816	462913,370	4626707,702	180,974
2817	463122,742	4626274,739	174,781
2818	462346,384	4628007,477	205,303
2819	461767,234	4628168,016	218,554
2820	463059,488	4626320,110	175,463
2821	461766,685	4628170,589	218,591
2822	462348,350	4628014,508	205,693
2823	462914,489	4626698,366	180,738
2824	461761,364	4628177,716	219,217
2825	462350,765	4628020,615	205,425
2826	461764,085	4628177,519	219,613
2827	462351,537	4628027,729	205,622
2828	463068,068	4626313,841	175,068
2829	462352,897	4628034,621	205,705
2830	461769,523	4628175,814	219,687
2831	463121,634	4626276,533	174,614
2832	462354,009	4628041,580	205,914
2833	461770,736	4628178,066	219,993
2834	462354,982	4628047,957	205,914
2835	463068,017	4626312,797	174,845
2836	461762,830	4628183,943	219,787
2837	461754,897	4628192,379	219,938
2838	463128,958	4626272,746	174,324
2839	462356,798	4628055,433	205,626
2840	461750,277	4628198,032	220,045
2841	462358,073	4628060,763	205,771
2842	463076,207	4626307,927	174,830
2843	462358,268	4628065,395	206,233
2844	462915,942	4626697,140	180,967
2845	461742,632	4628207,425	220,615
2846	462358,716	4628068,012	206,294
2847	461736,731	4628217,417	220,978
2848	463130,866	4626269,935	174,365
2849	462357,777	4628070,423	206,251
2850	463084,942	4626303,326	174,773
2851	461727,535	4628229,746	221,502
2852	462911,288	4626698,404	180,974
2853	462357,533	4628075,313	206,371
2854	461719,090	4628242,734	222,038
2855	463131,869	4626274,481	173,766
2856	461709,317	4628257,037	222,649
2857	462356,293	4628077,484	206,246
2858	461701,067	4628272,154	223,689

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2859	463134,748	4626270,740	173,744
2860	462355,742	4628069,564	206,410
2861	461668,570	4628269,158	219,534
2862	463073,550	4626311,636	175,269
2863	462355,526	4628062,686	206,189
2864	462354,876	4628055,373	205,759
2865	462912,127	4626689,971	180,902
2866	461673,219	4628261,565	219,559
2867	462354,171	4628051,529	205,866
2868	461674,959	4628253,713	219,212
2869	463080,987	4626308,221	175,240
2870	463135,563	4626264,568	173,644
2871	462353,274	4628047,288	206,069
2872	461680,159	4628248,076	219,869
2873	462351,561	4628036,382	205,985
2874	462911,146	4626690,160	180,668
2875	461684,666	4628243,867	220,235
2876	461687,336	4628238,917	220,023
2877	462350,794	4628032,315	205,857
2878	463136,263	4626262,218	173,680
2879	463088,873	4626305,449	175,445
2880	462349,627	4628026,117	205,828
2881	461692,031	4628234,279	219,854
2882	462347,803	4628019,822	205,715
2883	461695,781	4628230,162	219,494
2884	462346,880	4628014,493	205,523
2885	463092,561	4626302,959	175,230
2886	461699,894	4628226,852	219,440
2887	461711,644	4628214,139	218,798
2888	462345,033	4628010,533	205,504
2889	463145,892	4626249,467	173,641
2890	462342,464	4628003,136	205,473
2891	461713,940	4628212,132	218,793
2892	462908,668	4626692,047	180,897
2893	462340,197	4627996,196	205,392
2894	461715,009	4628211,388	218,579
2895	462908,470	4626685,424	180,626
2896	462336,581	4627991,407	205,270
2897	461717,892	4628208,690	218,767
2898	463097,004	4626299,118	174,934
2899	461722,653	4628204,334	218,807
2900	462355,902	4628077,803	206,448
2901	463149,080	4626244,072	173,447
2902	462357,314	4628077,612	206,359
2903	461725,097	4628201,370	218,457
2904	463094,955	4626297,795	174,583
2905	462356,651	4628084,302	206,459
2906	461729,043	4628198,202	218,186
2907	463149,260	4626244,253	173,433

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2908	461731,074	4628195,168	218,107
2909	462355,539	4628085,274	206,494
2910	461735,363	4628189,570	217,795
2911	463153,256	4626238,153	173,409
2912	462355,595	4628090,985	206,654
2913	461739,917	4628183,743	217,651
2914	462909,538	4626684,715	180,961
2915	462356,597	4628090,983	206,515
2916	463105,453	4626292,876	174,446
2917	462357,077	4628100,196	206,286
2918	461750,379	4628175,143	217,849
2919	462355,307	4628101,231	206,380
2920	463154,057	4626238,790	173,267
2921	461756,793	4628174,398	218,199
2922	461761,067	4628170,308	218,096
2923	463112,228	4626292,723	174,848
2924	462354,625	4628107,781	206,523
2925	462353,845	4628107,988	206,766
2926	462904,721	4626686,293	180,954
2927	461761,834	4628166,905	217,624
2928	461765,740	4628165,333	217,888
2929	462355,443	4628107,718	206,405
2930	463157,460	4626232,958	173,350
2931	463111,529	4626291,212	174,299
2932	461763,300	4628162,473	216,632
2933	462353,904	4628114,203	206,423
2934	462902,441	4626684,702	180,767
2935	461759,546	4628165,332	216,910
2936	462352,545	4628113,180	206,730
2937	461756,905	4628166,719	216,918
2938	463117,202	4626287,458	174,223
2939	462350,594	4628119,236	207,172
2940	462900,812	4626684,371	180,733
2941	462351,598	4628119,629	206,448
2942	461746,620	4628174,410	217,062
2943	461742,724	4628178,200	217,041
2944	462349,416	4628132,699	207,209
2945	463155,575	4626232,909	173,740
2946	463120,410	4626287,320	174,147
2947	462349,484	4628144,951	207,254
2948	461737,464	4628182,986	217,150
2949	461734,256	4628188,236	217,405
2950	462904,462	4626681,127	180,565
2951	462346,786	4628145,114	207,339
2952	463157,672	4626230,236	173,705
2953	462348,754	4628147,833	207,535
2954	461729,171	4628194,455	217,621
2955	462347,437	4628156,804	207,599
2956	461722,542	4628200,710	217,683

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
2957	463165,607	4626222,350	173,159
2958	461719,243	4628204,016	217,847
2959	462346,048	4628157,088	207,623
2960	462346,371	4628165,185	207,546
2961	461714,916	4628209,073	218,299
2962	463126,436	4626285,612	174,020
2963	461712,400	4628212,067	218,287
2964	462907,119	4626680,443	180,853
2965	462347,025	4628166,398	207,618
2966	462346,790	4628174,676	207,686
2967	463166,715	4626220,560	173,124
2968	461701,813	4628220,208	218,436
2969	463128,738	4626284,892	174,046
2970	461690,647	4628229,489	218,512
2971	462345,464	4628174,920	207,750
2972	462900,939	4626679,219	180,362
2973	462344,842	4628184,567	207,862
2974	461687,253	4628232,810	218,737
2975	463113,668	4626291,436	174,638
2976	462346,315	4628184,679	207,504
2977	461680,114	4628238,786	219,002
2978	463166,747	4626220,565	173,128
2979	462342,667	4628196,270	208,146
2980	461675,196	4628243,623	218,861
2981	462341,467	4628195,382	208,085
2982	462897,899	4626679,730	180,418
2983	461669,386	4628257,207	218,981
2984	463117,664	4626289,662	174,548
2985	462336,211	4628207,335	208,319
2986	461665,661	4628267,459	219,013
2987	461664,072	4628266,547	218,801
2988	462336,990	4628207,539	208,010
2989	463170,639	4626215,407	172,924
2991	461670,072	4628261,205	219,190
2992	463125,854	4626289,406	174,548
2993	461675,412	4628247,096	219,089
2994	462899,534	4626677,238	180,024
2996	461678,785	4628241,624	218,877
2997	462329,767	4628218,285	209,483
2998	463170,540	4626215,312	173,328
2999	461684,617	4628236,183	219,095
3000	462318,384	4628199,172	209,984
3001	461692,326	4628230,043	218,908
3002	462324,707	4628187,996	209,682
3003	463135,456	4626280,580	174,146
3004	463172,241	4626213,669	173,605
3005	462330,387	4628177,832	209,504
3006	461691,800	4628225,709	218,266
3007	462333,415	4628166,740	209,324

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3008	462903,690	4626676,522	180,556
3009	461693,702	4628223,503	218,259
3010	462335,161	4628158,077	209,242
3011	463135,849	4626277,350	173,716
3012	461761,694	4628164,698	216,751
3013	463168,176	4626215,005	173,803
3014	462333,126	4628148,379	209,152
3015	461763,290	4628160,586	216,349
3016	462327,977	4628139,294	209,484
3017	463137,743	4626271,314	173,768
3018	461768,052	4628158,587	216,354
3019	462325,125	4628128,687	209,573
3020	463170,480	4626212,192	174,036
3021	461772,417	4628157,972	216,356
3022	462906,138	4626675,698	181,112
3023	461778,267	4628156,265	216,265
3024	462325,071	4628120,328	209,471
3025	461778,272	4628156,302	216,255
3026	462908,815	4626674,610	181,661
3027	462322,849	4628110,217	209,346
3028	463175,496	4626212,510	172,810
3029	461776,747	4628161,244	217,121
3030	462321,916	4628103,350	209,339
3031	462319,495	4628225,554	209,638
3032	461786,165	4628154,200	216,246
3033	463140,603	4626267,462	173,569
3034	461786,927	4628156,119	216,804
3035	462314,468	4628234,585	208,900
3036	462899,889	4626672,601	179,987
3037	463141,460	4626263,257	173,796
3038	461794,789	4628148,195	216,372
3039	462315,677	4628235,650	208,942
3040	463175,487	4626212,525	172,807
3041	461796,203	4628147,942	216,365
3042	462311,924	4628239,718	208,951
3043	462312,064	4628238,019	209,014
3044	461801,498	4628142,101	216,195
3045	463145,770	4626257,333	173,755
3046	462311,060	4628236,972	209,368
3047	461805,293	4628138,199	215,717
3048	463179,727	4626209,177	173,355
3049	461812,884	4628131,436	215,733
3050	462898,425	4626673,028	179,763
3051	462308,098	4628241,670	209,295
3052	461819,459	4628128,723	215,697
3053	462308,087	4628242,590	209,010
3054	463178,626	4626207,429	173,943
3055	461820,891	4628124,481	215,682
3056	462308,429	4628243,128	209,076

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3057	461822,823	4628127,179	215,509
3058	463149,862	4626252,501	173,721
3060	461818,291	4628132,544	216,021
3061	463181,423	4626206,223	174,023
3062	462303,770	4628247,886	209,173
3063	462896,567	4626673,498	179,979
3064	461812,219	4628139,009	216,418
3067	461780,874	4628170,948	219,651
3068	462300,894	4628252,295	209,027
3069	461779,107	4628168,864	219,549
3070	463155,347	4626254,022	173,988
3071	462299,496	4628251,963	208,973
3072	463182,634	4626204,961	173,535
3073	461787,929	4628161,831	219,159
3074	462298,653	4628251,471	209,532
3075	461789,499	4628164,444	219,520
3076	462294,621	4628257,956	208,765
3077	462900,041	4626666,575	179,896
3078	462294,439	4628257,642	208,879
3079	463153,294	4626258,536	173,857
3080	461801,770	4628154,003	218,731
3081	463184,948	4626203,686	174,104
3082	461799,791	4628152,437	218,487
3083	462293,975	4628255,606	209,519
3084	461803,657	4628148,731	217,881
3085	462895,783	4626667,226	179,958
3086	462336,760	4628158,608	209,128
3087	462331,446	4628142,334	209,145
3088	463187,523	4626204,453	173,866
3089	461808,414	4628148,854	218,268
3090	461812,569	4628142,160	216,940
3091	462326,596	4628127,008	209,376
3092	462897,972	4626667,366	179,589
3093	461820,202	4628136,117	216,983
3094	463150,691	4626264,387	174,586
3095	462323,847	4628107,677	209,242
3096	461827,802	4628127,920	217,048
3097	463189,222	4626204,297	173,858
3098	462321,395	4628089,094	208,645
3099	462316,971	4628054,225	207,856
3100	461835,681	4628120,156	216,311
3101	462901,380	4626668,092	180,611
3102	462313,518	4628033,999	207,249
3103	463149,645	4626268,466	175,010
3104	461836,767	4628114,799	215,235
3105	461838,678	4628110,681	215,135
3106	462904,888	4626664,862	181,290
3107	462310,683	4628010,853	206,286
3108	461834,963	4628110,917	215,096

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3109	462308,400	4627993,948	205,650
3110	463144,843	4626272,297	174,682
3111	461830,922	4628114,237	215,159
3112	463190,287	4626202,574	173,624
3113	462305,924	4627978,920	205,212
3114	462903,392	4626657,770	181,206
3115	462305,863	4627978,915	205,251
3116	461827,369	4628119,409	215,316
3117	461839,867	4628107,269	214,980
3118	463143,635	4626269,263	174,257
3119	463189,861	4626200,022	173,778
3120	461840,778	4628103,842	214,915
3121	463186,734	4626201,002	174,375
3122	461840,578	4628102,552	214,858
3123	461842,795	4628101,223	216,248
3124	462901,756	4626657,794	180,934
3125	461844,341	4628100,561	214,971
3126	463149,699	4626258,452	174,154
3127	461843,048	4628099,602	214,726
3128	463154,535	4626252,711	173,833
3129	463182,268	4626201,135	174,552
3130	461842,713	4628099,099	214,768
3131	462901,181	4626655,690	181,011
3132	461844,745	4628094,754	214,812
3133	461844,322	4628088,978	214,756
3134	463158,527	4626253,223	174,597
3135	461847,241	4628081,644	214,752
3136	462902,619	4626655,409	181,116
3137	463188,758	4626206,122	172,598
3138	461850,764	4628087,625	214,749
3139	461846,936	4628096,353	214,949
3140	463161,083	4626252,689	174,948
3141	461847,321	4628098,677	214,952
3142	462898,607	4626657,479	179,894
3143	461855,212	4628080,210	214,854
3144	463191,310	4626204,789	172,572
3145	463166,762	4626250,444	174,791
3146	461856,628	4628076,147	214,794
3147	462895,697	4626656,522	179,601
3148	461859,114	4628072,099	214,978
3149	461860,589	4628068,361	214,880
3150	463199,505	4626201,385	172,549
3151	461865,205	4628069,348	215,861
3152	463171,018	4626243,045	174,417
3153	461863,113	4628073,878	216,108
3154	463203,336	4626198,621	172,539
3155	461860,201	4628082,179	216,233
3156	462894,879	4626656,811	179,843
3157	462897,858	4626654,240	179,799

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3158	461859,090	4628087,437	216,741
3159	463201,055	4626200,667	172,552
3160	461856,949	4628090,013	216,703
3161	463175,649	4626236,095	174,308
3162	461859,580	4628092,613	217,591
3163	461871,938	4628071,103	217,955
3164	462896,484	4626653,663	179,580
3165	461868,582	4628081,602	218,657
3166	463207,409	4626194,232	172,564
3167	463178,412	4626232,622	174,320
3168	461864,609	4628092,885	219,116
3169	463210,706	4626187,772	172,583
3170	461860,143	4628104,291	219,864
3171	461859,971	4628113,322	220,582
3172	461859,326	4628118,811	220,958
3173	463172,920	4626230,300	174,359
3174	463169,072	4626235,731	174,519
3175	461854,098	4628124,629	220,670
3176	461849,368	4628119,818	220,606
3177	463212,960	4626182,456	172,578
3178	462899,226	4626649,423	179,744
3179	461841,673	4628125,970	220,766
3180	461833,971	4628133,551	221,114
3181	462896,646	4626648,486	179,442
3182	463165,814	4626241,056	174,386
3183	461826,688	4628142,356	221,232
3184	461819,215	4628146,098	221,356
3185	463210,353	4626185,403	172,762
3186	461808,233	4628154,926	221,540
3187	462895,411	4626645,753	179,679
3188	463159,126	4626245,737	174,004
3189	461797,574	4628163,871	221,866
3190	463207,112	4626186,154	172,731
3191	461789,835	4628170,153	222,107
3192	461774,119	4628182,985	222,673
3193	463204,241	4626190,146	172,709
3194	461779,080	4628186,668	222,727
3195	463158,299	4626240,929	173,347
3196	461796,515	4628176,111	222,211
3197	462894,788	4626639,744	179,801
3198	461806,864	4628167,351	221,935
3199	462899,063	4626640,984	179,452
3200	461820,792	4628155,807	221,580
3201	463165,981	4626230,704	173,276
3202	461836,664	4628144,107	221,396
3203	463204,229	4626193,674	172,804
3204	463200,442	4626192,823	172,802
3205	461848,679	4628133,345	221,127
3206	461854,363	4628128,367	220,871

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3207	463169,768	4626226,873	173,179
3208	461859,106	4628126,327	221,596
3209	463172,736	4626224,901	173,052
3210	461862,329	4628119,653	221,439
3211	462900,021	4626643,755	179,809
3212	461862,556	4628116,729	221,195
3213	463196,834	4626197,241	172,898
3214	461862,762	4628107,826	220,329
3215	461866,014	4628095,586	219,490
3216	463177,712	4626222,129	173,818
3217	462900,899	4626647,839	180,601
3218	461870,530	4628082,896	218,965
3219	461874,920	4628070,784	218,266
3220	463194,200	4626201,126	172,881
3221	463192,703	4626193,461	174,080
3222	461876,172	4628066,391	218,058
3223	461880,427	4628056,457	217,434
3224	463180,034	4626224,693	174,073
3225	461886,120	4628041,960	217,233
3226	462902,536	4626647,910	180,540
3227	462902,981	4626642,603	180,224
3228	461892,944	4628028,992	217,368
3229	463178,205	4626227,473	174,040
3230	461894,416	4628024,748	217,330
3231	461900,305	4628011,477	217,593
3232	463192,085	4626190,451	174,231
3233	462900,760	4626642,401	180,039
3234	461905,590	4627997,034	217,620
3235	463181,623	4626217,872	173,463
3236	461908,007	4627988,977	217,730
3237	461908,108	4627978,094	217,568
3238	463195,451	4626188,090	174,132
3239	463180,680	4626220,281	173,784
3240	461902,271	4627980,244	216,857
3241	463198,410	4626188,077	174,111
3242	461902,036	4627992,057	217,218
3243	461898,847	4628003,661	217,092
3244	462903,125	4626637,506	179,851
3245	461895,337	4628014,192	216,952
3246	463181,877	4626221,095	173,991
3247	462898,375	4626635,664	179,545
3248	461891,244	4628024,927	216,819
3249	461887,571	4628033,373	216,810
3250	463196,185	4626190,539	173,932
3251	463183,622	4626218,449	173,757
3252	461881,222	4628045,270	216,767
3253	461873,693	4628062,813	217,513
3254	463199,151	4626191,400	173,864
3255	461872,168	4628070,344	217,950

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3256	462896,168	4626636,000	179,774
3257	461868,273	4628065,322	216,021
3258	461868,300	4628056,101	214,851
3259	463182,236	4626216,837	173,328
3260	461855,384	4628062,276	214,131
3261	463201,039	4626191,844	172,699
3262	463183,096	4626214,882	172,978
3263	461857,998	4628056,106	213,724
3264	461859,895	4628052,084	213,599
3265	463217,737	4626176,764	172,381
3266	461862,199	4628049,723	213,561
3267	462899,555	4626631,403	179,546
3268	461866,577	4628041,806	213,554
3269	463228,267	4626171,501	172,323
3270	461868,052	4628041,325	213,808
3271	463186,674	4626213,176	172,974
3272	461872,041	4628036,688	214,070
3273	462898,856	4626628,314	179,765
3274	461874,897	4628031,809	214,109
3275	461871,615	4628028,770	213,434
3276	463229,763	4626171,114	172,805
3277	463189,242	4626211,021	172,913
3278	461874,277	4628023,405	213,182
3279	461877,350	4628023,455	213,798
3280	463191,837	4626210,834	173,078
3281	461879,222	4628020,016	213,973
3282	462898,243	4626627,252	179,989
3283	461879,195	4628020,028	213,965
3284	463230,869	4626169,934	172,877
3285	463228,471	4626168,507	172,897
3286	461875,317	4628019,713	213,125
3287	463196,842	4626209,487	173,071
3288	461874,891	4628011,385	213,074
3289	462897,620	4626625,341	180,259
3290	461879,490	4628009,401	213,099
3291	463176,444	4626216,442	172,850
3292	461880,798	4628003,366	213,027
3293	463228,481	4626168,041	173,771
3294	461885,221	4627992,751	212,957
3295	462899,033	4626620,577	180,392
3296	461883,904	4627985,545	212,779
3297	463183,558	4626211,533	172,709
3298	461884,228	4627980,476	212,759
3299	461886,284	4627970,697	212,714
3300	463232,674	4626168,588	172,650
3301	461887,835	4627967,279	212,668
3302	462900,976	4626617,037	180,215
3303	463235,288	4626167,476	172,483
3304	461890,782	4627963,745	213,501

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3305	463189,693	4626209,550	172,664
3306	461888,718	4627965,376	212,722
3307	462902,399	4626618,608	180,034
3308	461886,893	4627958,517	212,454
3309	461887,786	4627951,682	212,334
3310	463189,691	4626209,550	172,569
3311	461890,369	4627950,289	212,731
3312	463237,843	4626164,076	172,581
3313	461890,676	4627943,427	212,569
3314	462900,128	4626622,726	180,098
3315	461888,983	4627943,601	212,216
3316	463196,794	4626208,606	172,667
3317	462898,671	4626626,069	180,100
3318	461890,942	4627934,256	211,989
3319	463241,124	4626158,453	172,668
3320	461889,853	4627927,789	212,052
3321	461889,918	4627924,605	211,964
3322	462899,300	4626627,743	179,748
3323	463244,987	4626160,076	172,599
3324	461892,265	4627924,290	212,232
3325	461890,823	4627915,004	211,916
3326	463202,159	4626204,780	172,697
3327	462899,947	4626627,105	179,712
3328	461889,801	4627905,393	211,591
3329	461892,209	4627913,541	212,111
3330	463241,437	4626164,449	172,574
3331	461892,912	4627918,292	212,252
3332	463205,494	4626201,685	172,603
3333	461893,688	4627921,637	212,461
3334	463206,711	4626202,717	173,438
3335	461897,489	4627915,169	215,058
3336	462905,265	4626626,603	179,522
3337	463237,463	4626169,361	172,363
3338	461895,738	4627907,982	214,825
3339	461894,726	4627905,418	214,886
3340	463213,540	4626195,263	172,998
3341	461894,971	4627898,891	214,673
3342	462903,231	4626619,604	179,652
3343	461893,548	4627887,569	214,711
3344	463243,218	4626166,458	172,362
3345	461890,766	4627874,027	214,504
3346	463217,625	4626190,071	172,912
3347	461883,823	4627858,723	214,649
3348	462906,488	4626620,621	179,497
3349	463252,290	4626158,648	172,332
3350	461891,653	4627853,892	214,226
3351	461893,092	4627859,915	214,561
3352	463223,885	4626183,801	172,948
3353	461895,712	4627871,201	214,883

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3354	461898,995	4627888,427	215,238
3355	463258,019	4626152,156	172,348
3356	461901,031	4627901,253	215,482
3357	463256,451	4626148,678	172,497
3358	461900,747	4627912,589	214,992
3359	462908,837	4626622,327	179,593
3360	463227,179	4626180,826	172,654
3361	461890,161	4627916,597	211,964
3362	463252,592	4626154,426	172,643
3363	461886,852	4627899,881	211,667
3364	462908,601	4626613,795	179,574
3365	461884,810	4627897,240	211,576
3366	463234,508	4626176,529	172,666
3367	461888,801	4627896,538	212,066
3368	463233,334	4626174,634	172,418
3369	461886,730	4627885,433	212,035
3370	463249,231	4626153,534	172,639
3371	461881,530	4627887,658	211,516
3372	461878,902	4627878,986	211,472
3373	462907,750	4626612,852	179,596
3374	463226,065	4626175,967	172,463
3375	461882,798	4627877,087	211,763
3376	462912,759	4626607,269	179,510
3377	461880,085	4627868,064	211,944
3378	463260,299	4626143,122	172,534
3379	461872,206	4627863,818	211,421
3380	463226,486	4626175,986	172,400
3381	461871,884	4627857,564	211,371
3382	461876,354	4627851,744	212,153
3383	462912,750	4626607,120	179,526
3384	461876,303	4627845,955	211,773
3385	463265,066	4626139,534	172,492
3385	463265,066	4626139,534	172,492
3386	463222,399	4626179,044	172,510
3387	461865,648	4627847,145	210,990
3388	463268,641	4626137,528	172,501
3389	461860,242	4627835,974	210,756
3390	461864,163	4627830,109	211,347
3391	462913,971	4626608,289	179,361
3392	461870,732	4627828,236	211,410
3393	463272,476	4626132,218	172,406
3394	461867,887	4627815,786	210,981
3395	461861,103	4627819,042	211,231
3396	463220,395	4626183,867	172,609
3397	461855,982	4627821,861	210,679
3398	462918,389	4626610,897	179,337
3399	461856,995	4627819,094	210,469
3400	463266,324	4626141,854	172,282
3400	463266,324	4626141,854	172,282

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3401	461853,985	4627808,228	209,980
3402	463214,265	4626190,563	172,635
3403	461853,138	4627802,639	210,067
3404	463211,459	4626194,824	172,668
3405	461851,986	4627794,896	209,989
3406	463262,364	4626146,230	172,230
3407	462923,580	4626603,857	179,296
3408	461853,939	4627792,826	210,422
3409	463257,976	4626152,112	172,328
3410	461860,456	4627790,182	209,996
3411	461860,900	4627795,745	210,125
3412	462922,958	4626603,067	179,177
3413	463233,380	4626174,587	172,497
3414	461865,139	4627807,005	210,710
3415	463238,921	4626173,809	172,451
3416	461869,319	4627823,877	210,969
3417	461863,161	4627825,672	211,349
3418	463258,466	4626153,694	172,134
3419	461858,525	4627812,106	211,161
3420	461861,577	4627811,607	211,113
3421	463249,661	4626161,964	172,121
3422	463252,421	4626165,165	172,463
3423	461860,238	4627804,535	210,533
3424	462920,037	4626598,726	179,316
3425	461858,299	4627805,662	211,117
3426	462919,109	4626598,453	179,505
3427	461868,259	4627802,479	212,181
3428	463249,386	4626163,418	172,066
3429	461862,864	4627802,306	210,736
3430	461858,185	4627801,326	210,457
3431	463260,616	4626159,669	172,470
3432	463268,658	4626149,734	172,375
3433	461856,592	4627801,294	211,006
3434	461859,722	4627784,762	209,985
3435	463237,985	4626170,775	172,137
3436	461864,964	4627783,443	212,142
3437	462913,101	4626600,410	180,062
3438	462915,334	4626595,099	180,288
3439	461855,381	4627784,491	210,223
3440	463232,012	4626172,152	171,993
3441	461852,227	4627782,257	209,966
3442	461850,249	4627781,077	209,396
3443	463271,734	4626145,044	172,429
3444	462917,818	4626590,072	180,482
3445	461851,581	4627770,091	209,235
3446	463234,046	4626173,719	171,990
3447	461853,624	4627769,439	209,726
3448	461858,307	4627774,595	210,146
3449	463277,637	4626139,038	172,388

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3450	461865,800	4627778,985	211,997
3451	462921,676	4626585,504	179,892
3452	461851,046	4627763,620	209,049
3453	463286,481	4626133,898	172,318
3453	463286,481	4626133,898	172,318
3454	461850,844	4627759,063	208,706
3455	463227,782	4626173,074	172,115
3456	462925,797	4626572,344	179,773
3457	461851,618	4627758,435	208,850
3458	461852,489	4627754,707	209,154
3459	463223,778	4626175,027	171,859
3460	463273,305	4626146,856	172,386
3461	461852,037	4627755,056	208,867
3462	463217,445	4626181,681	172,486
3463	461849,570	4627751,690	208,535
3464	463280,432	4626132,076	172,189
3465	461851,824	4627749,611	208,957
3466	461852,090	4627747,824	209,333
3467	462925,500	4626563,014	179,545
3468	462929,078	4626564,559	178,819
3469	461851,415	4627745,499	208,276
3470	461852,451	4627743,530	208,235
3471	463191,892	4626205,342	172,215
3472	463276,851	4626137,736	172,089
3472	463276,851	4626137,736	172,089
3473	461855,143	4627736,695	207,717
3474	461858,130	4627736,727	207,401
3475	462931,158	4626574,028	178,799
3476	461859,976	4627734,534	207,396
3477	463270,386	4626140,206	171,912
3477	463270,386	4626140,206	171,912
3478	463191,700	4626206,631	172,319
3479	461861,948	4627732,106	207,351
3480	461863,865	4627730,269	207,474
3481	463191,922	4626208,384	172,347
3482	462930,892	4626582,284	178,863
3483	461867,552	4627730,462	208,129
3484	463269,592	4626143,503	172,179
3485	461866,340	4627726,628	207,476
3486	461869,924	4627726,906	207,462
3487	463259,209	4626156,853	172,232
3488	461874,666	4627726,555	207,456
3489	462926,703	4626590,047	178,972
3490	461880,374	4627726,462	207,648
3491	463177,034	4626214,041	172,485
3492	461875,294	4627724,753	207,317
3493	463171,522	4626219,594	172,714
3494	463251,489	4626163,504	172,182
3495	461881,633	4627724,496	207,266

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3496	462924,101	4626594,995	179,094
3497	461882,442	4627724,893	207,224
3498	461898,145	4627720,627	207,215
3499	463171,255	4626222,669	172,836
3500	461898,990	4627721,420	207,505
3501	462920,495	4626597,915	179,290
3502	461903,568	4627718,450	207,129
3503	463237,813	4626172,600	172,148
3504	461903,082	4627717,817	206,793
3505	462914,751	4626586,758	181,452
3506	461907,742	4627716,597	206,533
3507	463169,800	4626225,726	172,836
3508	461908,030	4627717,305	206,800
3509	463231,605	4626174,529	172,288
3510	461910,043	4627716,061	206,678
3511	463164,050	4626230,756	173,022
3512	461909,713	4627715,141	206,615
3513	462912,144	4626593,547	181,419
3514	463221,586	4626176,977	172,195
3515	461913,713	4627714,035	206,449
3516	461914,387	4627716,678	206,845
3517	463158,101	4626237,791	172,911
3518	461922,484	4627713,002	206,033
3519	462908,344	4626597,799	181,383
3520	461924,386	4627711,486	206,604
3521	463218,273	4626183,186	172,491
3522	461927,929	4627711,198	206,291
3523	463213,469	4626187,830	172,218
3524	463156,523	4626238,681	173,051
3525	461937,536	4627706,702	206,253
3526	462906,495	4626601,719	181,526
3527	461943,989	4627703,855	206,227
3528	463209,202	4626195,128	172,217
3529	461950,714	4627701,588	206,032
3530	462904,673	4626606,979	181,182
3531	461953,776	4627697,900	205,848
3532	461954,404	4627699,733	206,039
3533	463156,186	4626240,613	172,799
3534	462894,406	4626613,518	182,416
3535	461957,823	4627697,547	205,960
3536	463201,567	4626202,404	172,325
3537	461957,623	4627696,760	205,880
3538	463152,510	4626244,698	173,085
3539	461965,715	4627693,828	205,826
3540	462888,887	4626622,353	183,613
3541	461965,908	4627694,373	206,005
3542	461971,220	4627691,972	205,706
3543	463149,231	4626248,731	173,156
3544	463196,238	4626207,237	172,273

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3545	461974,928	4627690,634	205,729
3546	461983,235	4627687,096	205,406
3547	463182,155	4626210,622	172,424
3548	461992,268	4627684,122	205,339
3549	462887,575	4626629,156	184,120
3550	463146,082	4626254,391	173,398
3551	462004,800	4627680,210	205,179
3552	463106,645	4626263,666	177,151
3553	462009,453	4627679,001	205,054
3554	463173,760	4626216,933	172,643
3555	462009,828	4627680,513	205,217
3556	462888,735	4626640,662	184,221
3557	462024,336	4627677,158	205,529
3558	462023,413	4627675,595	205,082
3559	463169,240	4626220,539	172,845
3560	463111,928	4626255,784	176,857
3561	462029,772	4627674,220	204,989
3562	462877,459	4626643,155	185,108
3563	462031,530	4627676,212	205,470
3564	463165,676	4626225,736	172,931
3565	462037,213	4627672,936	205,175
3566	462036,849	4627672,053	204,923
3567	462878,590	4626652,588	185,208
3568	462042,765	4627669,390	204,816
3569	463120,047	4626253,545	176,781
3570	462881,606	4626657,846	185,225
3571	462044,310	4627668,037	204,859
3572	463160,896	4626230,811	173,091
3573	462048,318	4627668,796	204,767
3574	462042,502	4627671,701	205,155
3575	463125,702	4626243,701	176,738
3576	462042,283	4627676,605	205,769
3577	462887,728	4626651,694	184,819
3578	462052,914	4627669,994	204,975
3579	463137,656	4626236,816	176,219
3580	463157,723	4626235,232	173,043
3581	462052,086	4627666,661	204,713
3582	462075,579	4627668,191	203,980
3583	462888,393	4626663,211	185,021
3584	462079,476	4627668,915	204,096
3585	463154,720	4626242,641	172,859
3586	462079,972	4627673,812	205,452
3587	463145,575	4626224,711	176,296
3588	462074,650	4627673,917	205,574
3589	462883,282	4626668,393	185,370
3590	462066,699	4627676,250	205,792
3591	463151,421	4626244,937	173,262
3592	463153,591	4626222,513	175,867
3593	462061,552	4627677,851	205,852

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3594	463156,131	4626212,157	176,075
3595	462062,246	4627688,696	206,714
3596	463148,575	4626248,287	173,496
3597	462055,405	4627689,918	207,131
3598	462890,295	4626674,586	184,692
3599	462051,060	4627693,197	207,488
3600	463147,894	4626249,836	173,444
3601	462046,300	4627694,653	208,131
3602	462047,294	4627696,886	208,121
3603	462890,164	4626676,592	184,676
3604	462037,469	4627700,210	209,949
3605	463163,765	4626212,153	175,851
3606	462882,359	4626672,320	185,390
3607	462037,521	4627701,939	210,106
3608	462042,461	4627699,391	208,833
3609	463144,543	4626253,275	173,585
3610	462073,933	4627679,752	205,740
3611	463162,145	4626206,536	176,106
3612	463142,871	4626255,761	173,444
3613	462081,761	4627673,875	205,468
3614	462083,325	4627667,314	203,960
3615	463173,793	4626192,969	176,166
3616	462882,415	4626680,296	185,479
3617	462093,593	4627665,242	203,853
3618	463188,755	4626179,129	176,040
3619	462095,831	4627667,470	204,116
3620	462887,143	4626686,995	184,854
3621	462102,096	4627663,835	203,816
3622	462104,635	4627663,398	204,021
3623	463137,772	4626261,431	173,386
3624	462104,903	4627665,181	203,837
3625	463200,695	4626168,342	175,891
3626	462901,104	4626726,015	184,154
3627	462114,324	4627661,712	203,411
3628	462118,278	4627660,007	203,437
3629	463136,628	4626266,531	173,539
3630	462118,795	4627660,778	203,823
3631	462898,572	4626732,648	184,387
3632	462127,386	4627650,814	203,240
3633	463138,185	4626267,121	173,421
3634	462132,140	4627651,565	203,236
3635	463210,853	4626163,112	175,635
3636	463221,353	4626156,215	175,444
3637	462135,044	4627643,569	202,955
3638	462133,679	4627642,947	202,712
3639	462903,133	4626743,367	184,536
3640	463115,164	4626272,045	176,727
3641	462139,674	4627639,327	202,438
3642	463232,385	4626151,264	175,341

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3643	462143,377	4627637,051	202,487
3644	462900,256	4626755,650	185,072
3645	462146,984	4627630,349	202,395
3646	462148,356	4627625,223	202,351
3647	463133,245	4626256,165	176,863
3648	462913,250	4626757,231	184,778
3649	462153,061	4627620,416	202,024
3650	463243,606	4626143,635	175,493
3651	462156,200	4627618,132	201,886
3652	462157,058	4627622,654	203,446
3653	463136,626	4626249,341	176,687
3654	462153,114	4627627,187	203,180
3655	463146,884	4626236,496	176,136
3656	462148,491	4627632,541	203,068
3657	463255,480	4626128,983	176,423
3657	463255,480	4626128,983	176,423
3658	462153,254	4627630,467	203,618
3659	462924,818	4626768,211	185,108
3660	462156,899	4627626,880	203,567
3661	463150,883	4626229,630	176,033
3662	462161,312	4627624,185	203,189
3663	463270,873	4626117,122	175,297
3664	462926,820	4626778,406	185,541
3665	462139,546	4627620,505	203,650
3666	462137,736	4627619,642	204,074
3667	463160,323	4626217,668	175,739
3668	462929,770	4626787,423	186,045
3669	462163,772	4627638,514	208,431
3670	463165,039	4626212,905	175,763
3671	462156,454	4627650,147	210,292
3672	462147,804	4627669,367	213,274
3673	462928,772	4626797,251	186,297
3674	463172,903	4626205,061	175,639
3675	461941,011	4627661,005	214,777
3676	461915,788	4627676,070	215,874
3677	463303,914	4626137,043	175,217
3677	463303,914	4626137,043	175,217
3678	462931,921	4626809,024	186,466
3679	461896,785	4627687,288	216,690
3680	461874,124	4627700,838	217,683
3681	463300,029	4626133,197	175,005
3681	463300,029	4626133,197	175,005
3682	463181,946	4626196,793	175,406
3683	461860,970	4627708,808	218,209
3684	461843,445	4627720,235	219,004
3685	462940,276	4626820,689	186,844
3686	463293,479	4626140,246	174,982
3687	461827,652	4627734,405	219,614
3688	461816,339	4627750,208	220,159

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3689	462944,700	4626826,549	186,763
3690	461830,761	4627752,052	218,743
3691	463188,308	4626190,862	175,398
3692	461831,464	4627762,911	218,717
3693	463290,857	4626142,929	175,023
3694	462956,347	4626834,218	186,754
3695	461827,518	4627773,386	219,421
3696	463194,663	4626183,635	175,417
3697	461827,331	4627785,205	219,558
3698	463294,170	4626151,624	175,365
3699	461832,575	4627797,337	219,437
3700	461836,666	4627820,118	219,374
3701	463203,448	4626178,008	175,201
3702	461864,795	4627888,868	219,257
3703	462963,787	4626835,559	186,752
3704	461869,656	4627907,243	219,597
3705	462964,676	4626842,048	186,796
3706	463281,416	4626153,287	175,263
3707	461828,387	4628112,437	214,931
3708	463216,421	4626168,622	174,913
3709	461832,382	4628107,633	214,937
3710	463277,271	4626168,045	175,471
3711	461837,587	4628104,476	214,868
3712	463215,612	4626167,590	175,443
3713	461839,730	4628098,500	214,253
3714	462963,309	4626847,632	187,020
3715	461841,817	4628093,171	214,497
3716	461847,605	4628077,194	214,376
3717	463234,653	4626157,023	174,801
3718	463268,773	4626165,661	175,410
3719	461848,690	4628070,650	214,356
3720	461851,344	4628068,901	213,861
3721	462963,482	4626850,127	188,218
3722	461856,775	4628055,402	213,593
3723	461859,185	4628049,501	213,440
3724	463247,682	4626146,030	174,991
3725	461861,882	4628046,856	213,307
3726	463265,333	4626163,626	175,467
3727	461865,572	4628040,154	213,274
3728	462145,796	4627671,174	213,473
3729	463267,362	4626166,814	175,464
3730	462141,233	4627674,039	213,632
3731	463256,480	4626132,544	176,417
3731	463256,480	4626132,544	176,417
3732	463267,063	4626179,582	175,649
3733	462132,349	4627678,931	213,794
3734	462122,261	4627682,961	214,074
3735	463263,693	4626124,108	175,365
3736	462111,106	4627686,112	214,421

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3737	462106,052	4627689,640	214,468
3738	463252,785	4626179,915	175,818
3739	462100,893	4627694,203	214,669
3740	463259,755	4626121,167	175,641
3740	463259,755	4626121,167	175,641
3741	462093,383	4627702,710	214,807
3742	462087,611	4627707,962	215,078
3743	463248,667	4626196,676	176,082
3744	462994,894	4626802,438	188,210
3745	462081,057	4627711,198	215,304
3746	462072,143	4627712,845	215,693
3747	463271,924	4626111,517	175,626
3748	462063,899	4627713,676	215,770
3749	463265,812	4626122,956	175,251
3750	462056,603	4627712,723	215,816
3751	463236,984	4626207,193	176,226
3752	462050,785	4627712,691	215,826
3753	462039,944	4627711,243	215,673
3754	463267,157	4626124,235	175,206
3755	462032,068	4627709,279	215,485
3756	463225,426	4626218,801	176,450
3757	462029,842	4627708,354	215,550
3758	462027,185	4627710,146	215,339
3759	462018,475	4627710,451	215,008
3760	463273,380	4626117,458	175,438
3761	463213,010	4626231,774	176,671
3762	462012,770	4627710,539	214,806
3763	463201,681	4626244,564	176,900
3764	462002,677	4627708,697	214,650
3765	461991,549	4627709,668	214,780
3766	463277,183	4626113,356	175,335
3767	461977,080	4627713,368	214,689
3768	461963,145	4627716,290	214,776
3769	463299,159	4626128,701	175,279
3769	463299,159	4626128,701	175,279
3770	462968,491	4626863,715	188,697
3771	461937,508	4627723,968	215,161
3772	461928,549	4627735,095	215,220
3773	463191,615	4626255,096	177,276
3774	461929,712	4627741,642	215,335
3775	463293,906	4626137,473	175,188
3776	461927,474	4627758,547	216,145
3777	463177,683	4626271,143	178,023
3778	461926,022	4627764,633	216,431
3779	463289,516	4626141,603	175,521
3780	461919,530	4627768,030	216,482
3781	463166,239	4626282,764	178,240
3782	463151,601	4626294,237	178,319
3783	461915,922	4627770,905	216,444

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3784	463283,748	4626148,412	175,377
3785	461915,929	4627774,944	216,065
3786	461917,920	4627777,875	216,163
3787	463267,637	4626161,929	175,435
3788	463142,674	4626303,843	178,270
3789	461922,144	4627774,118	216,392
3790	463265,329	4626165,304	175,655
3791	461926,574	4627770,570	216,419
3792	463246,368	4626182,197	175,944
3793	461929,914	4627771,836	216,525
3794	463238,692	4626188,344	176,081
3795	461931,021	4627778,551	216,675
3796	463224,511	4626201,834	176,202
3797	461927,589	4627787,765	216,874
3798	463214,463	4626211,696	176,386
3799	461923,902	4627803,389	217,274
3800	461921,753	4627819,478	217,588
3801	463201,836	4626224,429	176,636
3802	463186,622	4626242,130	176,957
3803	461919,595	4627831,464	218,278
3804	461918,971	4627844,188	219,114
3805	463169,430	4626261,742	177,976
3806	463154,688	4626278,711	178,155
3807	461921,233	4627857,404	219,797
3808	463141,204	4626290,705	178,288
3809	461921,318	4627871,025	219,890
3810	463137,706	4626295,406	177,886
3811	461921,327	4627881,863	220,128
3812	463141,334	4626304,384	178,441
3813	461936,594	4627877,772	220,189
3814	463142,782	4626306,747	178,386
3815	461947,575	4627866,482	219,875
3816	463145,333	4626320,645	178,556
3817	461964,571	4627852,693	219,281
3818	461976,075	4627842,775	218,926
3819	463293,986	4626093,810	175,044
3820	461990,333	4627833,422	218,478
3821	463287,255	4626102,679	175,399
3822	462001,496	4627829,706	218,399
3823	463290,324	4626100,294	175,151
3824	463297,374	4626094,517	175,036
3825	462019,810	4627825,870	218,235
3826	462041,277	4627823,638	218,190
3827	463301,562	4626091,211	175,037
3828	462058,816	4627823,238	218,493
3829	463311,230	4626079,856	174,711
3829	463311,230	4626079,856	174,711
3830	462074,447	4627815,668	218,168
3831	463330,082	4626067,773	174,306

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3832	463344,294	4626056,167	173,937
3833	462088,200	4627802,748	217,722
3834	463352,429	4626051,333	173,688
3835	462098,574	4627797,920	217,117
3836	463368,930	4626040,499	173,299
3837	462114,774	4627781,031	216,394
3838	462128,778	4627765,632	215,649
3839	463387,746	4626027,869	173,051
3840	462140,906	4627740,816	214,719
3841	463400,819	4626020,030	172,844
3842	462154,135	4627716,613	214,075
3843	463416,533	4626009,815	172,538
3844	463421,539	4626007,515	172,501
3845	462160,749	4627697,659	213,807
3846	463423,995	4626006,851	172,400
3847	462165,781	4627692,362	213,627
3848	462156,068	4627675,470	213,302
3849	463428,123	4626004,680	172,403
3850	462168,347	4627625,125	207,558
3851	463433,956	4626000,709	172,039
3852	462171,220	4627629,412	207,889
3853	463439,127	4625997,221	171,960
3854	463451,780	4625990,181	171,629
3855	462173,610	4627633,072	208,109
3856	463456,478	4625987,048	171,750
3857	462177,141	4627631,219	207,609
3858	462188,851	4627624,014	206,183
3859	463460,675	4625981,970	171,663
3860	463467,566	4625972,756	171,787
3861	462199,958	4627611,077	205,193
3862	462212,734	4627595,287	204,688
3863	463471,086	4625970,359	171,606
3864	462218,954	4627588,697	204,660
3865	463476,582	4625970,285	171,197
3866	463481,018	4625967,391	171,049
3867	462227,767	4627579,597	204,609
3868	463484,243	4625964,531	170,778
3869	462237,372	4627570,209	204,359
3870	463487,625	4625965,466	170,274
3871	462252,401	4627557,173	204,174
3872	462262,739	4627546,245	203,981
3873	463484,179	4625959,291	171,198
3874	462273,056	4627536,249	203,730
3875	463487,971	4625952,776	171,169
3876	463494,336	4625953,838	171,023
3877	462282,821	4627521,867	203,527
3878	462280,363	4627519,769	203,487
3879	463497,223	4625948,598	170,994
3880	462289,076	4627513,878	203,428

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3881	463502,466	4625942,070	170,001
3882	462299,531	4627502,888	203,204
3883	463507,338	4625931,347	169,922
3884	463509,634	4625921,847	169,490
3885	462310,789	4627492,848	202,933
3886	462329,213	4627479,357	202,564
3887	463509,214	4625915,955	169,474
3888	463506,655	4625912,078	169,297
3889	462350,103	4627466,982	202,177
3890	462351,274	4627462,573	201,982
3891	463498,232	4625902,570	169,735
3892	463493,753	4625897,542	169,603
3893	462359,517	4627462,485	202,084
3894	462372,324	4627460,257	201,865
3895	463507,760	4625886,669	167,659
3896	462381,475	4627461,415	201,633
3897	463513,013	4625887,155	167,988
3898	462395,942	4627468,353	201,584
3899	463514,422	4625887,124	168,098
3900	463515,812	4625889,514	167,898
3901	462406,777	4627473,494	201,617
3902	462421,729	4627479,447	201,366
3903	463515,821	4625889,522	167,928
3904	462426,104	4627482,096	201,399
3905	463515,565	4625889,589	167,897
3906	463517,132	4625894,123	167,674
3907	462431,774	4627483,251	201,346
3908	462443,251	4627489,534	201,465
3909	463515,385	4625895,154	167,683
3910	462437,337	4627496,528	201,462
3911	463516,139	4625898,815	167,661
3912	462421,213	4627484,092	201,522
3913	463520,386	4625897,922	168,029
3914	463520,292	4625897,953	167,949
3915	462401,924	4627487,915	201,719
3916	462375,088	4627489,239	202,012
3917	463520,977	4625904,431	167,851
3918	463521,521	4625904,707	168,164
3919	462359,202	4627494,275	202,237
3920	462341,238	4627504,071	202,495
3921	463518,409	4625913,936	167,740
3922	462324,051	4627516,772	202,883
3923	463520,444	4625913,534	167,651
3924	463520,114	4625917,189	167,633
3925	462300,503	4627534,029	203,329
3926	462278,802	4627549,915	203,675
3927	463522,751	4625931,970	168,077
3928	462262,370	4627565,877	203,966
3929	463522,756	4625931,990	168,074

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3930	462239,426	4627584,282	204,410
3931	463523,756	4625934,090	168,370
3932	463521,364	4625940,542	168,382
3933	462211,013	4627606,401	204,925
3934	462207,860	4627608,787	205,044
3935	463519,918	4625939,430	168,165
3936	462194,161	4627622,874	205,942
3937	463516,032	4625946,105	168,189
3938	462183,561	4627632,737	207,211
3939	463516,584	4625948,794	168,311
3940	463513,477	4625948,372	168,182
3941	462174,494	4627641,511	208,423
3942	462164,008	4627613,438	202,809
3943	463515,534	4625952,288	168,483
3944	462168,274	4627613,926	203,111
3945	463513,758	4625954,636	168,668
3946	462167,717	4627610,594	202,793
3947	463510,097	4625960,502	168,674
3948	462170,638	4627610,067	202,725
3949	463507,549	4625958,004	168,209
3950	462172,652	4627613,971	203,041
3951	463503,213	4625963,939	168,257
3952	462170,771	4627617,609	202,942
3953	463505,580	4625965,650	168,663
3954	462175,089	4627607,966	203,113
3955	463500,042	4625971,851	168,579
3956	462172,470	4627607,499	202,524
3957	463499,105	4625969,828	168,128
3958	462160,174	4627610,900	201,760
3959	463492,540	4625976,958	168,379
3960	462162,713	4627609,572	201,459
3961	463494,991	4625980,006	168,884
3962	462160,355	4627609,433	201,491
3963	463490,996	4625984,754	168,908
3964	462162,763	4627608,280	201,185
3965	463488,072	4625987,645	168,847
3966	463486,827	4625985,593	168,655
3967	462163,745	4627607,894	201,078
3968	463483,843	4625990,165	168,812
3969	462165,465	4627606,873	201,093
3970	462169,302	4627606,398	201,594
3971	463485,218	4625991,055	168,992
3972	462171,714	4627605,636	201,656
3973	463480,990	4625993,806	168,892
3974	463478,669	4625995,426	168,912
3975	462174,355	4627603,772	202,058
3976	463475,518	4625996,203	168,874
3977	462178,456	4627604,551	203,326
3978	462178,828	4627600,475	203,377

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
3979	463475,214	4626000,098	169,102
3980	462180,932	4627600,329	203,375
3981	463478,079	4626000,482	169,810
3982	462179,953	4627599,102	202,869
3983	463482,035	4625999,865	170,268
3984	462179,180	4627596,421	201,582
3985	463485,427	4626002,705	170,606
3986	462182,610	4627589,859	201,477
3987	463487,706	4626000,739	170,058
3988	462183,930	4627586,681	201,204
3989	463485,113	4625997,877	169,869
3990	462186,463	4627583,059	201,485
3991	463483,826	4625995,409	169,853
3992	462191,008	4627576,982	201,471
3993	463483,248	4625998,287	170,059
3994	462194,596	4627569,598	201,322
3995	463481,388	4625998,297	170,013
3996	463485,399	4626000,663	170,249
3997	462198,073	4627566,109	201,365
3998	463480,125	4625998,189	169,487
3999	462201,730	4627559,876	201,111
4000	462207,971	4627552,478	201,396
4001	463472,601	4625999,879	168,937
4002	462211,633	4627546,205	200,939
4003	463470,510	4626003,843	169,416
4004	462220,936	4627534,424	200,542
4005	463465,761	4626006,422	169,494
4006	463465,556	4626005,322	169,194
4007	462229,644	4627527,188	200,628
4008	463459,287	4626010,890	169,268
4009	462233,679	4627528,177	202,436
4010	462238,228	4627518,906	200,434
4011	463459,813	4626011,370	169,355
4012	462242,910	4627515,885	200,480
4013	463453,728	4626014,731	169,459
4014	462247,248	4627513,884	200,474
4015	463452,813	4626014,065	169,257
4016	462248,988	4627515,837	201,544
4017	463446,841	4626017,580	169,384
4018	462252,243	4627510,768	200,224
4019	463444,012	4626018,970	169,537
4020	462255,392	4627507,044	199,481
4021	463445,622	4626020,427	169,692
4022	463439,212	4626023,112	169,631
4023	462260,463	4627503,954	199,417
4024	463438,551	4626020,371	169,450
4025	462267,691	4627500,504	199,243
4026	462273,340	4627497,251	199,155
4027	463431,509	4626024,531	169,567

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4028	463425,097	4626028,554	169,841
4029	462273,193	4627497,111	199,350
4030	462272,161	4627495,982	199,242
4031	463426,344	4626029,957	169,894
4032	463420,358	4626032,143	169,693
4033	462276,608	4627492,830	199,222
4034	462277,019	4627494,467	199,257
4035	463416,334	4626033,812	169,666
4036	462281,493	4627491,344	199,537
4037	463402,069	4626041,022	170,020
4038	462282,201	4627492,382	199,600
4039	463400,081	4626039,758	170,415
4040	462280,861	4627489,175	198,986
4041	463397,342	4626039,343	170,891
4042	462285,751	4627486,273	199,184
4043	463396,056	4626035,296	170,720
4044	462287,282	4627487,672	199,299
4045	463394,732	4626035,732	170,715
4046	462287,745	4627487,706	199,334
4047	463388,070	4626046,731	170,605
4048	462293,394	4627482,881	199,319
4049	463388,273	4626048,606	170,813
4050	462291,714	4627480,633	199,021
4051	463384,317	4626051,517	170,893
4052	462298,855	4627479,106	199,249
4053	463382,884	4626051,238	170,785
4054	462303,001	4627475,249	199,276
4055	463382,966	4626053,466	170,959
4056	462310,278	4627468,707	199,290
4057	463383,280	4626054,282	171,146
4058	462312,061	4627469,468	199,397
4059	463383,851	4626054,010	171,469
4060	462315,205	4627465,989	199,229
4061	463381,999	4626054,066	170,872
4062	462311,626	4627465,497	199,227
4063	463380,605	4626054,781	170,939
4064	462311,632	4627463,342	198,937
4065	463376,258	4626054,301	170,637
4066	463376,489	4626055,671	170,860
4067	462317,139	4627461,821	199,063
4068	463370,940	4626058,126	170,881
4069	462319,462	4627462,023	199,347
4070	463370,393	4626057,283	170,579
4071	462324,278	4627457,957	199,465
4072	462321,426	4627452,288	199,117
4073	463364,477	4626059,009	170,626
4074	463366,376	4626061,684	170,904
4075	462319,873	4627449,435	198,643
4076	463360,578	4626066,319	170,891

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4077	462331,953	4627448,160	198,768
4078	463358,731	4626063,340	171,155
4079	462333,473	4627450,127	199,231
4080	463356,371	4626065,657	170,989
4081	462338,112	4627440,748	198,660
4082	463351,633	4626070,396	171,128
4083	462340,842	4627435,131	198,184
4084	463347,701	4626073,204	171,158
4085	462339,881	4627434,217	197,691
4086	463354,375	4626073,189	171,452
4087	462350,930	4627431,883	198,035
4088	462351,090	4627429,918	197,651
4089	463357,461	4626070,020	171,234
4090	462357,698	4627430,155	197,490
4091	463356,802	4626063,789	170,809
4092	462357,724	4627431,051	197,915
4093	463346,949	4626068,615	170,724
4094	463340,351	4626066,653	171,019
4095	462363,417	4627431,757	197,853
4096	463339,259	4626073,122	170,735
4097	462364,520	4627432,507	197,832
4098	463334,048	4626082,310	171,284
4099	462368,390	4627431,982	197,802
4100	462371,465	4627435,202	197,672
4101	463329,431	4626089,903	171,468
4102	463332,082	4626092,210	171,865
4103	462372,576	4627434,302	197,337
4104	463335,386	4626091,015	171,964
4105	462375,236	4627436,415	197,619
4106	463336,557	4626090,669	171,859
4107	462374,659	4627435,743	197,301
4108	462380,038	4627433,389	197,198
4109	463331,000	4626089,855	171,777
4110	463333,942	4626087,434	171,833
4111	462379,820	4627435,655	197,347
4112	463335,950	4626085,256	171,547
4113	462387,100	4627437,218	197,216
4114	463337,269	4626086,113	171,796
4115	462387,766	4627435,459	196,861
4116	462393,716	4627437,279	197,043
4117	463337,559	4626082,964	171,581
4118	463337,233	4626078,861	171,236
4119	462393,735	4627437,444	197,002
4120	463339,854	4626076,401	171,115
4121	462393,608	4627436,451	196,836
4122	463320,264	4626102,663	172,372
4122	463320,264	4626102,663	172,373
4123	462406,295	4627438,272	196,600
4124	463326,658	4626097,110	172,211

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4125	462405,592	4627440,213	196,881
4126	463324,071	4626094,224	172,102
4127	462405,263	4627441,172	197,443
4128	463318,305	4626093,369	172,128
4129	462401,962	4627447,781	199,665
4130	463311,812	4626093,614	171,981
4130	463311,812	4626093,614	171,981
4131	462407,402	4627448,637	198,941
4132	462411,511	4627454,129	199,207
4133	463309,496	4626091,302	172,278
4134	462414,155	4627458,021	199,325
4135	463309,728	4626087,883	171,651
4135	463309,728	4626087,883	171,651
4136	462415,834	4627456,052	198,855
4137	463314,004	4626083,724	171,618
4138	462411,976	4627453,263	199,178
4139	463319,636	4626079,481	171,547
4140	462415,335	4627451,172	197,828
4142	462419,942	4627462,213	199,088
4144	462427,715	4627456,135	196,605
4145	463319,571	4626109,470	174,305
4146	462426,989	4627456,948	196,915
4147	463322,069	4626107,706	173,940
4148	463323,073	4626107,013	173,785
4149	462430,779	4627454,982	196,404
4150	462435,949	4627463,788	196,553
4151	463324,998	4626103,242	173,772
4151	463324,998	4626103,242	173,772
4152	462435,308	4627464,533	196,459
4153	463326,635	4626102,144	173,664
4154	463327,522	4626109,946	174,156
4155	462438,238	4627463,224	196,349
4156	462440,679	4627466,905	196,117
4157	463334,770	4626109,600	174,343
4157	463334,770	4626109,600	174,343
4158	463344,445	4626106,207	174,751
4159	462439,810	4627468,259	196,371
4160	462443,981	4627469,796	196,150
4161	463342,608	4626104,269	174,859
4162	462448,029	4627465,261	196,039
4162	462445,242	4627467,186	196,039
4163	463350,809	4626092,090	174,866
4164	463358,517	4626086,792	174,491
4165	462460,451	4627461,082	195,938
4166	463370,387	4626080,657	174,461
4167	462460,376	4627461,627	196,167
4168	462465,735	4627462,769	196,273
4169	463376,875	4626070,542	174,332
4170	463391,849	4626060,647	174,136

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4171	462464,033	4627457,082	196,015
4172	462463,935	4627455,461	195,732
4173	463405,348	4626053,943	173,922
4174	463424,890	4626042,583	173,782
4175	462473,779	4627454,103	195,747
4176	463449,547	4626029,819	173,333
4177	462475,449	4627457,705	195,992
4178	463462,772	4626037,969	175,243
4179	462476,920	4627464,255	196,797
4180	462485,876	4627461,320	196,577
4181	463474,202	4626025,221	174,991
4182	462482,437	4627454,809	195,844
4183	463484,839	4626013,407	174,837
4184	462482,848	4627451,633	195,593
4185	463491,429	4626006,268	174,721
4186	463497,937	4625998,930	174,675
4187	462490,596	4627448,483	195,335
4188	462491,685	4627451,232	195,630
4189	463504,131	4625991,713	174,521
4190	463501,226	4625990,820	173,845
4191	462490,828	4627458,565	196,676
4192	462491,245	4627461,065	197,033
4193	463495,482	4625998,328	174,296
4194	462498,958	4627463,968	197,815
4195	463495,633	4625999,813	174,336
4196	462497,134	4627458,131	196,973
4197	463449,042	4626025,337	172,078
4198	462496,306	4627454,119	196,547
4199	463449,726	4626026,507	172,198
4200	462495,751	4627449,968	195,616
4201	463448,634	4626024,697	172,076
4202	462495,041	4627448,085	195,312
4203	463448,479	4626024,319	172,064
4204	463449,926	4626023,936	172,000
4205	462501,938	4627443,679	195,351
4206	462503,853	4627446,733	195,570
4207	463449,752	4626023,627	172,003
4208	462510,919	4627439,433	195,476
4209	463454,755	4626020,922	172,124
4210	462510,180	4627437,965	195,156
4211	463454,650	4626020,630	172,117
4212	462517,522	4627432,722	195,140
4213	463457,820	4626019,461	171,961
4214	462519,416	4627435,610	195,430
4215	463457,610	4626019,226	171,917
4216	462521,974	4627442,285	196,355
4217	463458,570	4626019,132	171,953
4218	462531,513	4627434,726	196,236
4219	463458,423	4626018,770	171,953

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4220	463463,266	4626016,391	172,112
4221	462530,978	4627430,044	195,257
4222	462529,779	4627428,434	195,065
4223	463463,091	4626016,033	172,093
4224	463466,933	4626013,637	172,107
4225	462533,958	4627426,827	194,845
4226	463466,743	4626013,353	172,079
4227	462536,554	4627426,872	195,009
4228	463473,396	4626009,288	172,032
4229	462536,936	4627428,114	195,608
4230	463477,711	4626006,143	172,517
4231	462541,779	4627424,835	195,698
4232	462540,446	4627423,466	194,824
4233	463482,471	4626004,865	172,030
4234	462539,154	4627421,459	194,582
4235	463482,015	4626003,693	172,323
4236	463477,457	4626004,940	172,619
4237	462544,470	4627417,499	194,628
4238	462546,004	4627418,196	194,779
4239	463474,535	4626007,416	172,190
4240	462547,917	4627420,151	195,400
4241	463467,953	4626011,503	172,036
4242	463461,183	4626016,846	171,775
4243	462546,701	4627413,223	194,123
4244	463460,242	4626017,648	171,334
4245	462549,430	4627413,337	194,406
4246	462550,032	4627413,676	194,639
4247	463455,154	4626019,900	171,710
4248	463453,947	4626020,848	171,988
4249	462554,925	4627409,127	194,964
4250	463448,542	4626023,745	171,737
4251	462554,328	4627406,103	194,236
4252	463445,968	4626026,264	171,541
4253	462552,898	4627404,372	194,010
4254	462557,628	4627397,921	193,992
4255	463442,990	4626026,838	171,970
4256	462559,598	4627398,802	194,192
4257	463449,350	4626025,586	171,416
4258	463450,358	4626025,569	171,493
4259	462560,492	4627399,095	194,371
4260	463454,332	4626022,823	171,500
4261	462565,800	4627392,761	194,436
4262	462564,310	4627391,871	194,032
4263	463457,348	4626021,941	171,272
4264	463457,558	4626021,327	171,409
4265	462567,297	4627388,974	194,056
4266	463448,761	4626024,744	171,501
4267	462565,467	4627385,716	193,725
4268	463454,972	4626020,999	171,390

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4269	462571,807	4627381,232	193,949
4270	463457,761	4626019,648	171,218
4271	462566,492	4627376,691	193,687
4272	462577,125	4627363,850	193,751
4273	463458,500	4626019,357	171,217
4274	463458,357	4626019,448	171,231
4275	462579,932	4627364,014	193,887
4276	462582,055	4627364,875	194,246
4277	463463,340	4626016,413	171,435
4278	463463,947	4626017,261	171,399
4279	462586,428	4627357,061	193,930
4280	463467,779	4626014,416	171,318
4281	462584,564	4627354,898	193,635
4282	463467,316	4626013,837	171,534
4283	462583,178	4627353,596	193,320
4284	463473,816	4626009,304	171,465
4285	462583,250	4627347,541	193,321
4286	463474,193	4626009,908	171,426
4287	462585,872	4627348,306	193,527
4288	463479,068	4626006,917	171,487
4289	462590,164	4627349,941	193,990
4290	463479,253	4626005,915	171,557
4291	462593,744	4627341,038	193,526
4292	462589,821	4627340,580	193,403
4293	463482,708	4626005,147	171,514
4294	463482,968	4626005,797	171,499
4295	462590,059	4627339,186	193,058
4296	463485,764	4626004,832	171,570
4297	462596,498	4627330,614	192,963
4298	462598,038	4627330,931	193,227
4299	463484,881	4626004,526	171,547
4300	462600,141	4627332,034	193,497
4301	463480,464	4626006,709	171,919
4302	463474,225	4626010,494	172,079
4303	462605,809	4627326,097	193,590
4304	462604,135	4627324,650	193,000
4305	463470,168	4626014,232	172,236
4306	462601,812	4627321,418	192,571
4307	463466,364	4626016,439	171,985
4308	463462,599	4626018,164	171,930
4309	462607,008	4627315,912	192,654
4310	463459,395	4626020,531	171,752
4311	462609,412	4627317,115	192,876
4312	463447,986	4626026,654	172,125
4313	462611,682	4627310,450	192,612
4314	462613,983	4627311,298	192,966
4315	463446,848	4626026,860	171,959
4316	462610,564	4627308,839	192,975
4317	463444,122	4626028,489	171,564

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4318	462613,013	4627302,932	192,374
4319	463441,759	4626026,594	171,874
4320	462615,817	4627305,167	192,634
4321	463429,707	4626033,698	172,200
4322	463425,676	4626035,442	172,207
4323	462617,512	4627306,690	192,878
4324	463422,674	4626035,903	172,102
4325	462624,908	4627294,624	192,820
4326	462624,044	4627294,043	192,585
4327	463420,186	4626037,978	172,167
4328	463414,699	4626040,579	172,116
4329	462621,515	4627291,773	192,386
4330	463412,535	4626042,567	172,366
4331	462627,914	4627284,820	192,398
4332	463409,613	4626044,238	172,290
4333	462630,085	4627286,476	192,619
4334	463399,660	4626049,554	172,828
4335	462630,857	4627286,938	192,843
4336	462638,856	4627279,234	192,918
4337	463394,491	4626051,764	172,575
4338	462637,214	4627278,640	192,645
4339	463389,239	4626054,670	172,317
4340	462636,476	4627277,683	192,234
4341	463389,375	4626056,352	171,745
4342	463390,666	4626055,616	171,670
4343	462638,205	4627276,318	192,398
4344	462638,978	4627274,562	192,148
4345	463389,785	4626057,562	171,654
4346	463395,568	4626054,145	171,812
4347	462640,980	4627274,144	192,360
4348	463395,228	4626053,265	171,826
4349	462643,317	4627274,631	192,800
4350	463404,403	4626048,909	171,633
4351	462648,059	4627269,510	192,710
4352	462646,435	4627267,871	192,241
4353	463405,053	4626049,773	171,755
4354	463412,762	4626045,089	171,595
4355	462644,273	4627265,339	192,066
4356	463412,872	4626044,137	171,697
4357	462652,424	4627260,662	192,022
4358	462653,527	4627262,500	192,155
4359	463418,762	4626042,135	171,610
4360	462654,844	4627264,391	192,676
4361	463417,718	4626040,295	171,699
4362	463420,796	4626039,697	171,672
4363	462663,537	4627258,953	192,419
4364	462663,186	4627258,074	192,243
4365	463421,748	4626040,563	171,654
4366	462663,121	4627256,922	192,099

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4367	463432,406	4626033,878	171,588
4368	462668,937	4627253,425	191,978
4369	463432,889	4626034,748	171,632
4370	462669,366	4627255,284	192,078
4371	463440,904	4626030,312	171,540
4372	462673,994	4627257,002	192,740
4373	463440,850	4626029,114	171,660
4374	462683,143	4627252,601	192,277
4375	463442,200	4626028,196	171,668
4376	462683,337	4627250,804	192,004
4377	463443,755	4626028,263	171,592
4378	463444,090	4626029,000	171,638
4379	462683,147	4627247,395	191,680
4380	462690,849	4627243,598	191,542
4381	463442,928	4626028,060	172,146
4382	462691,880	4627245,832	191,784
4383	463442,982	4626027,744	172,104
4384	463442,033	4626027,717	172,171
4385	462703,344	4627237,335	191,683
4386	463442,240	4626027,917	172,155
4387	462700,982	4627233,819	191,525
4388	463441,235	4626028,585	172,150
4389	462711,607	4627227,712	191,530
4390	462713,396	4627230,887	191,637
4391	463441,056	4626028,308	172,108
4392	462717,150	4627235,285	192,112
4393	463439,257	4626029,493	172,059
4394	462710,107	4627238,851	192,115
4395	463433,137	4626032,928	172,023
4396	463428,629	4626035,090	171,954
4397	462702,097	4627244,601	192,120
4398	463424,251	4626037,145	172,116
4399	462696,332	4627252,293	192,413
4400	462689,085	4627263,501	192,594
4401	463420,333	4626039,275	172,079
4402	463417,794	4626040,002	171,911
4403	462688,302	4627268,784	192,808
4404	463415,079	4626042,319	171,886
4405	462694,698	4627266,487	193,595
4406	462705,844	4627261,609	193,605
4407	463414,204	4626042,862	172,224
4408	463407,323	4626047,028	172,003
4409	462727,861	4627242,919	193,649
4410	463399,782	4626050,039	172,607
4411	462727,887	4627242,941	193,607
4412	463394,157	4626052,699	172,490
4413	462730,732	4627225,542	191,779
4414	463389,087	4626055,869	172,639
4415	462732,562	4627222,658	191,610

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4416	463388,927	4626056,061	172,338
4417	462737,562	4627218,019	191,530
4418	462738,572	4627218,921	191,752
4419	463388,770	4626056,155	172,341
4420	462737,021	4627215,806	191,253
4421	463389,150	4626056,965	172,337
4422	462741,735	4627211,918	191,177
4423	463389,322	4626056,803	172,340
4424	462742,405	4627212,919	191,422
4425	463389,595	4626057,399	172,344
4426	462747,510	4627206,433	191,280
4427	463389,440	4626057,511	172,317
4428	462746,030	4627204,055	191,054
4429	463390,091	4626058,210	172,327
4430	462750,179	4627202,470	191,135
4431	463389,906	4626058,295	172,328
4432	463389,370	4626058,155	172,084
4433	462748,985	4627200,231	190,901
4434	463388,969	4626056,755	171,881
4435	462752,144	4627194,627	190,686
4436	463387,922	4626057,237	171,858
4437	462753,798	4627196,542	190,937
4438	462755,210	4627197,189	190,984
4439	463387,666	4626057,224	172,237
4440	462760,239	4627189,510	190,875
4441	463386,424	4626057,918	172,205
4442	462758,283	4627188,059	190,844
4443	463386,577	4626058,075	171,882
4444	462756,354	4627186,463	190,510
4445	463385,847	4626058,445	171,777
4446	462761,771	4627187,710	190,827
4447	463384,399	4626059,241	171,830
4448	462763,922	4627185,490	190,780
4449	463383,845	4626059,715	171,718
4450	463383,756	4626059,451	172,290
4451	462764,473	4627181,236	190,688
4452	463380,849	4626059,614	172,326
4453	462767,181	4627182,073	190,962
4454	462761,815	4627177,960	190,337
4455	463380,755	4626059,880	171,908
4456	463379,792	4626060,692	171,934
4457	462769,920	4627175,963	190,642
4458	463380,150	4626063,433	171,826
4459	462771,301	4627176,917	190,808
4460	463375,430	4626064,397	171,728
4461	462773,770	4627178,214	191,696
4462	463376,398	4626065,426	171,813
4463	462780,429	4627175,315	191,811
4464	462776,029	4627173,327	191,125

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4465	463374,152	4626063,195	172,432
4466	462773,718	4627171,456	190,580
4467	463369,556	4626072,120	171,976
4468	462771,210	4627167,295	190,283
4469	463363,221	4626068,373	172,415
4470	463361,300	4626069,258	172,205
4471	462777,560	4627162,700	190,208
4472	462779,111	4627163,104	190,485
4473	463365,874	4626070,066	172,731
4474	463364,124	4626071,712	172,972
4475	462782,373	4627165,810	190,975
4476	463358,319	4626078,920	172,304
4477	462786,836	4627155,988	190,607
4478	462785,736	4627154,688	190,455
4479	463359,375	4626080,983	172,343
4480	462783,472	4627152,942	190,256
4481	463358,765	4626079,977	171,743
4482	462786,693	4627148,402	190,153
4483	463357,329	4626077,641	173,354
4484	462788,368	4627150,264	190,433
4485	463341,477	4626088,673	173,291
4486	463342,101	4626090,136	172,049
4487	462793,408	4627152,056	190,820
4488	463341,533	4626091,636	172,029
4489	462800,829	4627156,009	191,930
4490	463338,836	4626091,690	171,810
4491	462808,235	4627158,039	192,789
4492	463337,763	4626091,085	171,801
4493	462805,532	4627162,645	193,001
4494	463308,159	4626072,997	175,207
4494	463308,159	4626072,997	175,207
4495	462795,169	4627171,634	193,099
4496	462799,488	4627175,322	193,350
4497	463333,588	4626034,326	175,755
4498	463346,937	4626045,841	174,157
4499	462794,777	4627181,624	193,286
4500	462789,446	4627179,657	192,723
4501	463374,295	4626031,057	173,578
4502	463393,540	4626017,314	173,362
4503	462795,887	4627194,889	193,579
4504	462802,815	4627187,616	193,540
4505	463495,419	4625952,915	171,018
4506	462809,014	4627177,542	193,341
4507	463507,330	4625929,150	170,019
4508	463508,623	4625918,941	169,481
4509	462799,891	4627148,223	191,231
4510	463506,180	4625912,926	169,359
4511	462795,736	4627144,570	190,904
4512	463494,038	4625897,830	169,598

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4513	462792,280	4627138,207	190,029
4514	463491,623	4625895,883	169,536
4515	462796,584	4627133,701	189,941
4516	462801,016	4627131,269	190,153
4517	463482,055	4625888,301	169,450
4518	463466,136	4625881,379	169,188
4519	462808,877	4627132,474	190,702
4520	463458,584	4625876,478	168,918
4521	462813,270	4627124,995	190,988
4522	463441,193	4625868,568	169,002
4523	462807,372	4627122,212	189,959
4524	463430,360	4625862,968	168,707
4525	462807,431	4627122,256	189,964
4526	463420,841	4625857,961	168,428
4527	462805,143	4627119,879	189,547
4528	463404,487	4625851,185	168,183
4529	462807,908	4627117,317	189,633
4530	463395,402	4625844,322	167,875
4531	462809,354	4627117,680	189,776
4532	462812,831	4627118,523	190,435
4533	463390,218	4625841,832	167,625
4534	462817,632	4627119,509	190,839
4535	463377,480	4625832,846	166,515
4536	462822,366	4627119,673	191,226
4537	463360,682	4625825,001	166,559
4538	463360,579	4625828,642	167,136
4539	462821,756	4627108,811	190,416
4540	463362,456	4625836,848	167,997
4541	462823,757	4627106,670	190,571
4542	463353,083	4625837,957	169,794
4543	462821,446	4627103,927	190,129
4544	463343,562	4625814,425	169,451
4545	462820,290	4627101,179	189,606
4546	462817,852	4627097,960	189,419
4547	463332,683	4625795,174	168,702
4548	463321,756	4625772,578	168,324
4549	462824,666	4627091,680	189,373
4550	463317,127	4625760,372	168,125
4551	462826,416	4627093,394	189,585
4552	462828,276	4627096,377	190,130
4553	463314,795	4625749,714	168,283
4554	462832,318	4627100,026	190,624
4555	463307,794	4625716,686	167,259
4556	463309,758	4625698,140	167,166
4557	462840,565	4627097,987	190,809
4558	462834,837	4627092,013	190,228
4559	463305,405	4625691,284	165,976
4560	462832,250	4627088,888	189,517
4561	463301,375	4625678,536	164,926

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4562	462831,299	4627087,517	189,339
4563	463298,026	4625660,772	163,993
4564	462839,496	4627080,397	189,353
4565	463287,890	4625638,684	163,511
4566	462841,379	4627082,179	189,484
4567	463280,917	4625616,796	163,565
4568	462842,532	4627085,202	189,909
4569	463282,450	4625607,553	162,805
4570	463280,865	4625602,003	162,308
4571	462845,201	4627089,611	190,557
4572	462853,764	4627093,809	190,898
4573	463284,691	4625595,852	161,733
4574	462848,848	4627086,300	190,467
4575	463285,698	4625594,315	161,718
4576	463290,777	4625603,489	162,273
4577	462848,872	4627086,335	190,465
4578	463295,037	4625615,166	162,791
4579	462858,055	4627083,054	190,396
4580	462866,648	4627078,919	190,189
4581	463296,819	4625618,095	162,975
4582	462873,241	4627078,743	190,430
4583	463304,739	4625630,582	163,131
4584	462875,290	4627078,172	190,126
4585	463305,907	4625645,910	164,135
4586	463308,014	4625654,746	164,203
4587	462874,574	4627077,195	189,465
4588	463310,572	4625672,185	164,662
4589	462870,979	4627075,992	189,401
4590	462865,783	4627076,842	189,361
4591	463310,374	4625691,201	165,369
4592	462860,774	4627079,358	189,526
4593	463313,985	4625697,605	166,056
4594	462853,889	4627080,677	189,429
4595	462850,014	4627082,881	189,712
4596	463311,330	4625717,250	166,893
4597	463316,301	4625736,807	168,029
4598	462847,289	4627084,066	189,676
4599	462845,248	4627078,911	189,451
4600	463319,628	4625756,065	167,904
4601	462850,639	4627080,009	189,433
4602	463325,245	4625773,641	168,292
4603	462851,036	4627078,493	189,254
4604	463331,473	4625788,404	168,314
4605	462859,756	4627078,499	189,034
4606	463340,242	4625801,117	168,606
4607	463353,114	4625826,705	169,795
4608	462864,558	4627073,190	189,153
4610	463358,845	4625834,996	168,508
4611	463397,701	4625811,514	166,676

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4612	462872,558	4627070,129	189,144
4613	462871,836	4627073,470	189,310
4614	463407,275	4625822,867	166,921
4615	462874,167	4627074,859	189,300
4616	463415,852	4625826,617	167,256
4617	462876,345	4627080,209	190,359
4618	463432,252	4625829,859	167,400
4619	463450,606	4625830,124	167,903
4620	462873,021	4627070,940	189,828
4621	463461,665	4625830,675	168,254
4622	462871,295	4627065,669	189,813
4623	463487,695	4625835,884	169,548
4624	462867,892	4627056,983	190,477
4625	462867,062	4627056,797	190,325
4626	463491,748	4625841,496	169,564
4627	463496,896	4625858,369	169,250
4628	462860,894	4627052,317	191,118
4629	463458,165	4625850,804	168,430
4630	462851,748	4627050,050	192,254
4631	462844,321	4627053,584	192,823
4632	463428,090	4625839,930	167,610
4633	463420,286	4625836,599	167,099
4634	462845,649	4627058,790	192,913
4635	462835,639	4627065,070	193,092
4636	463404,693	4625831,014	166,270
4637	463387,160	4625819,282	165,916
4638	462829,778	4627067,319	193,529
4639	463373,707	4625803,546	166,071
4640	462828,042	4627068,149	193,453
4641	463380,756	4625797,147	166,628
4642	462819,087	4627079,817	193,739
4643	462807,172	4627091,551	194,184
4644	463370,866	4625778,316	166,940
4645	462797,920	4627100,009	194,490
4646	463361,554	4625795,455	165,992
4647	463356,973	4625775,802	166,352
4648	462790,920	4627106,452	194,902
4649	462782,342	4627114,822	195,265
4650	463364,873	4625767,199	166,921
4651	462770,583	4627126,212	195,862
4652	463354,837	4625751,520	166,339
4653	462760,046	4627137,133	196,395
4654	463346,302	4625756,734	166,420
4655	462741,691	4627152,297	197,472
4656	463360,264	4625746,366	166,446
4657	462724,778	4627166,373	198,244
4658	463355,281	4625722,871	165,636
4659	463336,258	4625722,622	164,714
4660	462701,461	4627185,936	199,416

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4661	462684,869	4627198,010	200,175
4662	463333,614	4625704,734	164,430
4663	462660,282	4627213,754	201,598
4664	463334,173	4625686,753	164,527
4665	463335,011	4625671,979	164,985
4666	462659,620	4627213,958	201,580
4667	463335,876	4625662,770	164,751
4668	462655,531	4627216,500	201,768
4670	463329,804	4625645,016	164,679
4672	463324,083	4625626,047	164,170
4673	463321,538	4625616,145	163,931
4674	462652,542	4627217,484	201,727
4675	463317,693	4625610,815	163,806
4676	462648,262	4627220,953	201,874
4677	462638,292	4627227,457	202,399
4678	463307,909	4625597,199	163,379
4679	462624,236	4627239,072	202,872
4680	463299,778	4625585,219	163,268
4681	462626,105	4627249,882	203,080
4682	463295,708	4625579,717	163,189
4683	463301,950	4625573,577	163,003
4684	462621,421	4627256,273	203,327
4685	462608,110	4627274,812	204,243
4686	463296,239	4625569,359	162,856
4687	462602,344	4627284,202	204,502
4688	463291,952	4625571,557	163,148
4689	463289,594	4625569,082	162,927
4690	462595,590	4627300,354	204,836
4691	462578,650	4627317,182	204,739
4692	463299,587	4625572,175	162,265
4693	462559,429	4627337,295	204,669
4694	463297,849	4625569,998	162,425
4695	463292,496	4625573,873	161,818
4696	462533,793	4627359,729	204,687
4697	462510,220	4627371,662	204,394
4698	463292,868	4625576,908	161,629
4699	462491,249	4627388,757	204,397
4700	463290,040	4625580,210	161,363
4701	463290,480	4625575,592	161,533
4702	462485,511	4627392,695	204,277
4703	462479,227	4627394,606	204,296
4704	463290,274	4625575,441	161,473
4705	462469,166	4627397,780	204,480
4706	463288,214	4625576,679	161,456
4707	463288,118	4625577,630	161,409
4708	462458,783	4627400,478	205,098
4709	463284,467	4625580,571	161,207
4710	462442,217	4627408,608	204,937
4711	463281,010	4625583,587	161,346

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4712	462425,412	4627415,761	206,278
4713	463278,383	4625584,709	161,348
4714	462405,793	4627415,544	206,728
4715	463280,909	4625588,096	161,509
4716	462389,370	4627412,427	206,793
4717	463286,268	4625583,298	161,321
4718	462364,978	4627412,841	207,841
4719	463290,121	4625580,465	161,382
4720	462349,782	4627413,602	208,100
4721	463286,980	4625583,593	160,513
4722	462337,491	4627418,169	208,333
4723	462323,200	4627427,575	208,452
4724	463295,851	4625601,684	160,980
4725	462313,161	4627433,240	208,328
4726	463300,736	4625606,628	161,071
4727	462297,259	4627443,234	208,657
4728	463305,187	4625611,440	160,732
4729	462276,307	4627462,290	209,354
4730	463308,517	4625614,427	160,986
4731	462269,476	4627471,360	209,617
4732	463311,213	4625624,872	161,120
4733	463313,831	4625634,332	161,117
4734	462258,818	4627480,838	209,585
4735	462245,036	4627487,904	209,612
4736	463315,220	4625636,192	161,286
4737	462226,247	4627485,573	209,536
4738	463316,790	4625638,650	161,201
4739	462218,887	4627489,727	209,465
4740	463318,083	4625644,105	161,188
4741	463324,954	4625655,822	161,681
4742	462210,101	4627494,833	209,831
4743	462205,345	4627497,818	209,841
4744	463326,526	4625670,825	161,874
4745	463324,845	4625682,043	161,705
4746	462204,149	4627498,403	209,685
4747	463324,081	4625688,629	162,205
4748	462198,388	4627501,749	209,653
4749	463329,279	4625701,492	162,137
4750	462183,470	4627511,290	209,860
4751	463329,838	4625707,305	161,998
4752	462171,427	4627520,063	209,826
4753	462154,170	4627529,871	210,313
4754	463331,017	4625719,511	162,435
4755	462144,252	4627618,248	202,735
4756	463328,887	4625719,789	162,418
4757	463328,837	4625719,818	162,445
4758	462148,904	4627610,976	202,481
4759	462150,864	4627609,510	202,462
4760	463329,640	4625725,049	162,242

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4761	462152,131	4627610,858	201,916
4762	463330,150	4625737,767	162,504
4763	463331,309	4625749,568	162,425
4764	462156,903	4627605,536	202,011
4765	463329,445	4625758,223	162,543
4766	462160,120	4627604,520	202,319
4767	462160,945	4627602,219	202,209
4768	463331,445	4625764,114	162,482
4769	462162,535	4627601,865	201,922
4770	463333,498	4625769,494	162,884
4771	462162,902	4627597,065	202,284
4772	463333,780	4625773,567	162,745
4773	463335,457	4625778,527	162,854
4774	462166,264	4627595,457	201,932
4775	462177,343	4627581,702	200,855
4776	463338,473	4625783,793	162,872
4777	463339,619	4625784,905	163,100
4778	462181,925	4627573,319	200,701
4779	462181,467	4627573,153	200,975
4780	463343,956	4625790,438	163,462
4781	462184,140	4627570,288	200,749
4782	463348,360	4625796,507	163,771
4783	462190,177	4627561,305	200,613
4784	463353,141	4625799,258	163,692
4785	462194,772	4627555,351	200,669
4786	463359,319	4625805,814	163,668
4787	463359,466	4625810,214	163,528
4788	462199,980	4627547,080	200,739
4789	462218,608	4627526,598	200,250
4790	463362,022	4625812,328	163,719
4792	463362,663	4625813,682	163,617
4793	462227,480	4627518,675	200,200
4794	463360,288	4625817,439	163,840
4795	463363,113	4625818,565	163,922
4796	462227,819	4627517,499	203,853
4797	463368,116	4625820,650	164,257
4798	462225,184	4627515,985	204,647
4799	463371,075	4625821,440	164,115
4800	462227,791	4627512,293	205,408
4801	462233,247	4627504,043	205,173
4802	463375,131	4625824,040	164,330
4803	462244,213	4627504,491	199,998
4804	463382,729	4625827,448	164,237
4805	462246,036	4627500,366	200,619
4806	463387,797	4625831,161	164,477
4807	462249,089	4627498,610	200,565
4808	463393,654	4625834,905	164,553
4809	463403,049	4625839,683	164,534
4810	462249,950	4627502,013	199,768

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4811	462256,088	4627499,434	199,412
4812	463411,772	4625842,594	164,981
4813	462254,950	4627496,555	199,842
4814	463424,392	4625852,060	165,130
4815	463433,259	4625854,035	165,197
4816	462260,082	4627492,857	199,968
4817	462259,978	4627497,009	199,452
4818	463443,582	4625855,099	165,340
4819	462266,967	4627492,390	199,395
4820	463450,864	4625861,235	165,403
4821	462266,032	4627490,884	199,379
4822	463455,633	4625868,021	165,625
4823	462272,743	4627485,237	199,634
4824	463464,208	4625868,952	165,938
4825	463466,674	4625871,535	165,965
4826	462276,259	4627487,827	199,337
4827	463474,396	4625874,612	166,294
4828	462280,558	4627487,318	199,317
4829	463480,934	4625876,627	166,707
4830	462277,919	4627482,471	199,436
4831	462286,192	4627475,296	199,574
4832	463487,207	4625877,696	166,995
4833	463491,397	4625883,467	167,178
4834	462284,210	4627471,915	200,503
4835	462291,755	4627476,981	199,374
4836	463495,295	4625884,424	167,182
4837	462294,000	4627467,661	199,602
4838	463500,973	4625887,855	167,445
4839	462291,252	4627461,779	201,157
4840	463509,698	4625843,954	170,733
4841	462300,725	4627466,405	199,281
4842	463514,863	4625851,246	171,024
4843	462305,959	4627452,404	200,194
4844	463517,123	4625856,767	171,366
4845	463523,019	4625866,595	171,526
4846	462305,818	4627452,169	200,212
4847	462312,144	4627448,078	199,825
4848	463526,067	4625876,603	171,733
4849	463532,140	4625893,029	171,754
4850	462313,894	4627450,833	199,007
4851	463534,067	4625916,607	172,386
4852	462320,936	4627441,887	199,095
4853	463532,701	4625926,926	172,557
4854	462325,091	4627440,136	198,575
4855	463529,731	4625942,003	173,076
4856	462333,182	4627436,510	198,660
4857	463522,859	4625958,597	173,729
4858	462339,809	4627431,222	198,180
4859	463514,482	4625972,399	173,921

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4860	462361,566	4627422,424	202,493
4861	463447,761	4626030,102	173,377
4862	462359,161	4627424,759	197,910
4863	463465,825	4625874,126	166,509
4864	462419,276	4627441,054	196,725
4865	462422,400	4627442,300	196,764
4866	463461,120	4625872,259	166,207
4867	463460,769	4625872,638	166,507
4868	462421,749	4627439,940	196,952
4869	463453,105	4625870,121	166,271
4870	462421,985	4627439,561	197,672
4871	463454,339	4625869,384	166,094
4872	462418,611	4627439,899	198,269
4873	463443,362	4625860,324	165,718
4874	462416,958	4627437,651	198,419
4875	463440,889	4625864,289	166,155
4876	462414,388	4627436,910	198,674
4877	463430,578	4625858,259	165,884
4878	462413,521	4627435,095	198,655
4879	462413,994	4627434,821	198,621
4880	463431,672	4625856,299	165,401
4881	462414,369	4627435,353	198,601
4882	463414,615	4625849,485	165,228
4883	463411,997	4625849,769	165,573
4884	462415,955	4627435,765	198,440
4885	463399,857	4625842,523	165,233
4886	462419,410	4627437,410	198,087
4887	462422,339	4627438,304	197,717
4888	463400,323	4625841,934	164,998
4889	462419,060	4627440,842	196,726
4890	463391,242	4625837,348	164,927
4891	462412,226	4627435,200	196,733
4892	463391,194	4625837,365	164,933
4893	462423,037	4627442,642	196,764
4894	463390,109	4625837,683	165,128
4895	463385,917	4625835,221	165,009
4896	462424,090	4627442,179	196,876
4897	462428,525	4627445,935	196,977
4898	463386,129	4625833,800	164,754
4899	463375,781	4625826,996	164,646
4900	462426,124	4627447,698	196,707
4901	463374,532	4625828,703	164,966
4902	462432,109	4627451,255	196,635
4903	463367,282	4625823,674	164,426
4904	462432,385	4627448,041	197,243
4905	462434,728	4627442,558	199,329
4906	463371,040	4625817,795	164,474
4907	462434,859	4627438,981	199,584
4908	463381,766	4625823,357	164,565

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4909	463392,544	4625829,007	164,923
4910	462439,355	4627453,077	197,173
4911	463401,000	4625834,298	165,022
4912	462445,830	4627454,970	197,277
4913	463407,623	4625837,699	165,155
4914	462447,004	4627451,669	198,589
4915	463414,241	4625841,142	165,238
4916	462450,428	4627457,162	197,130
4917	462454,810	4627457,842	195,945
4918	463424,523	4625847,772	165,376
4919	463432,051	4625851,695	165,399
4920	462453,921	4627451,659	198,462
4921	463439,425	4625851,501	165,617
4922	462481,693	4627444,770	198,444
4923	463444,262	4625852,893	165,755
4924	462475,498	4627447,062	198,489
4925	463437,454	4625847,620	165,757
4926	462471,032	4627447,095	198,706
4927	463429,239	4625843,724	165,684
4928	462463,505	4627448,997	198,694
4929	463421,533	4625840,344	165,894
4930	462479,056	4627445,071	198,601
4931	462485,557	4627443,349	198,599
4932	463414,166	4625838,825	165,366
4933	463407,489	4625836,188	165,227
4934	462491,832	4627439,984	198,450
4935	462490,688	4627436,868	198,375
4936	463401,465	4625832,854	165,166
4937	462498,332	4627432,919	198,760
4938	463393,801	4625827,929	165,184
4939	463384,828	4625820,262	165,233
4940	462501,762	4627435,223	198,362
4941	462510,142	4627428,435	198,301
4942	463375,840	4625813,087	164,941
4943	463367,798	4625807,481	164,736
4944	462507,921	4627426,788	198,594
4945	462514,434	4627421,067	198,430
4946	463362,792	4625801,797	164,600
4947	463359,099	4625798,168	164,613
4948	462517,381	4627425,500	198,248
4949	462523,488	4627421,931	197,818
4950	463353,386	4625792,857	164,105
4951	463350,705	4625790,484	164,304
4952	462522,578	4627416,024	198,146
4953	463349,387	4625789,695	163,963
4954	462530,940	4627415,357	197,758
4955	463350,228	4625791,719	164,093
4956	462535,356	4627411,162	197,543
4957	462531,278	4627406,216	197,933

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
4958	463359,197	4625800,416	164,160
4959	463362,061	4625806,440	164,070
4960	462538,865	4627399,778	197,473
4961	463366,036	4625812,353	164,247
4962	462540,318	4627403,144	197,482
4963	462538,405	4627408,186	197,392
4964	463357,087	4625809,400	164,339
4965	463357,277	4625809,428	164,107
4966	462561,893	4627380,108	194,124
4967	462559,387	4627377,393	196,008
4968	463351,905	4625805,073	164,081
4969	463347,105	4625801,487	164,188
4970	462560,706	4627375,565	196,075
4972	462560,423	4627372,205	196,250
4974	462553,350	4627366,028	196,862
4975	463358,557	4625812,962	166,078
4976	462558,578	4627357,935	196,492
4977	462564,698	4627361,605	196,165
4980	462569,033	4627355,132	195,790
4981	463346,934	4625802,975	165,231
4982	462561,395	4627353,112	196,482
4983	462571,139	4627351,051	195,809
4984	463342,117	4625797,391	163,962
4985	463341,707	4625794,198	163,816
4986	462571,328	4627346,345	196,154
4987	462572,678	4627347,668	195,864
4988	463339,050	4625794,410	164,522
4989	462574,463	4627354,731	193,735
4990	463340,416	4625792,170	163,660
4991	463334,930	4625779,716	163,207
4992	462578,976	4627348,174	193,528
4993	462577,887	4627347,861	193,664
4994	463330,498	4625779,620	164,412
4995	463330,171	4625774,318	163,750
4996	462583,058	4627339,883	193,445
4997	463327,993	4625768,821	163,238
4998	462588,306	4627331,971	193,434
4999	462590,482	4627330,131	193,541
5000	463330,125	4625768,957	163,219
5001	462590,624	4627328,329	193,491
5002	463328,166	4625759,129	162,822
5003	463323,841	4625761,972	163,876
5004	462592,683	4627325,324	193,477
5005	463325,235	4625754,055	163,320
5006	462594,925	4627321,593	193,349
5007	462599,390	4627315,074	193,241
5008	463326,832	4625752,204	162,849
5009	462601,825	4627312,060	193,139
5010	463324,975	4625742,988	162,732

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5011	462604,214	4627308,736	193,023
5012	463324,258	4625743,786	163,064
5013	462605,497	4627306,341	193,094
5014	463320,405	4625734,163	163,140
5015	463325,066	4625735,331	162,897
5016	462608,330	4627301,732	193,170
5017	463327,224	4625723,188	162,619
5018	462622,285	4627282,462	192,849
5019	463325,415	4625718,016	162,717
5020	462623,588	4627283,091	192,686
5021	463320,272	4625720,874	163,106
5022	462630,726	4627277,592	192,666
5023	463316,646	4625716,315	163,870
5024	462627,834	4627275,109	192,935
5025	463317,420	4625708,280	163,703
5026	462634,212	4627270,226	192,718
5027	462636,075	4627268,500	192,646
5028	463322,670	4625709,030	162,640
5029	463323,974	4625701,590	162,470
5030	462633,993	4627263,609	196,297
5031	463318,034	4625701,734	162,964
5032	462654,942	4627248,401	196,258
5033	462650,310	4627249,336	196,851
5034	463319,832	4625698,262	162,805
5035	462644,816	4627241,951	197,230
5036	463319,229	4625696,793	162,893
5037	463317,213	4625695,065	163,150
5038	462651,022	4627236,230	196,910
5039	463322,776	4625690,285	162,379
5040	462669,646	4627236,797	195,867
5042	463328,277	4625690,346	162,399
5044	463329,838	4625690,291	162,526
5045	463330,775	4625696,733	162,423
5046	462665,057	4627233,361	196,138
5047	462661,711	4627229,494	196,709
5048	463330,554	4625699,552	162,503
5049	463327,670	4625710,104	162,794
5050	462660,416	4627228,350	196,810
5051	462664,759	4627227,947	195,742
5052	463331,647	4625711,637	162,434
5053	462660,174	4627222,539	195,989
5054	463332,767	4625712,524	162,684
5055	463332,604	4625716,523	162,718
5056	462658,070	4627218,242	196,769
5056	462653,868	4627218,105	196,769
5057	462668,118	4627229,728	196,484
5058	463332,754	4625720,498	162,718
5059	462669,725	4627231,908	196,210
5060	463330,939	4625724,893	162,805

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5061	462673,237	4627231,643	196,676
5062	463331,519	4625727,341	162,715
5063	463331,492	4625730,838	162,733
5064	462669,707	4627229,333	196,652
5065	462673,820	4627225,542	197,200
5066	463332,479	4625735,351	162,790
5067	463332,572	4625740,043	162,803
5068	462675,494	4627222,636	197,636
5069	462677,290	4627225,728	197,295
5070	463333,484	4625746,094	162,875
5071	463332,870	4625748,983	162,784
5072	462675,222	4627230,281	196,976
5073	463332,834	4625753,626	162,772
5074	462674,229	4627231,686	196,784
5075	462672,921	4627236,391	195,209
5076	463333,674	4625756,933	162,934
5077	462672,008	4627237,641	195,232
5078	463335,333	4625764,690	163,163
5079	463335,693	4625770,403	163,185
5080	462676,602	4627235,234	195,172
5081	462680,322	4627233,104	195,186
5082	463339,524	4625778,131	163,437
5083	462683,591	4627229,888	195,373
5084	463341,663	4625778,406	163,380
5085	462681,230	4627228,289	194,648
5086	463341,009	4625777,915	163,559
5087	463339,405	4625772,692	163,636
5088	462684,930	4627222,223	194,490
5089	462685,259	4627222,151	194,499
5090	463338,486	4625766,311	163,614
5091	462689,955	4627216,449	194,522
5092	463336,770	4625759,725	163,741
5093	463334,599	4625756,137	163,274
5094	462691,665	4627219,010	194,900
5095	462695,180	4627211,886	194,918
5096	463334,084	4625750,203	163,110
5097	462693,923	4627210,309	194,413
5098	463335,663	4625752,598	163,849
5099	463337,167	4625757,581	164,087
5100	462695,541	4627211,750	194,945
5101	463340,889	4625765,274	164,477
5102	462700,886	4627204,992	194,710
5103	463344,663	4625774,548	164,980
5104	462700,445	4627203,741	194,255
5105	462706,081	4627199,986	194,336
5106	463353,739	4625789,557	165,238
5107	462708,481	4627195,718	194,211
5108	463357,392	4625786,628	165,232
5109	463347,660	4625769,580	164,434

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5110	462710,530	4627188,622	194,216
5111	463342,726	4625761,674	164,508
5112	462710,536	4627188,486	194,205
5113	462713,590	4627189,877	194,303
5114	463340,007	4625754,637	164,139
5115	463337,300	4625742,672	163,734
5116	462716,053	4627191,271	193,847
5117	463335,094	4625735,172	163,158
5118	462714,872	4627196,420	193,704
5119	463333,278	4625731,251	163,235
5120	462712,878	4627206,648	193,426
5121	462724,160	4627203,237	193,265
5122	463332,449	4625727,445	162,918
5123	462721,244	4627212,764	192,020
5124	463331,805	4625724,632	163,023
5125	462726,606	4627207,767	192,009
5126	463333,746	4625722,562	162,873
5127	462724,595	4627205,432	192,802
5128	463333,784	4625719,255	163,130
5129	462731,073	4627205,991	191,737
5130	463306,669	4625623,516	161,405
5131	462734,648	4627203,063	191,624
5132	463299,065	4625613,001	161,591
5133	463297,242	4625609,739	161,795
5134	462740,910	4627197,395	191,445
5135	462746,416	4627190,356	191,272
5136	463295,228	4625607,369	161,443
5137	463291,387	4625601,112	161,427
5138	462750,319	4627185,459	191,239
5139	462751,367	4627180,606	191,716
5140	463290,850	4625597,869	161,120
5141	463287,198	4625592,785	161,040
5142	462762,136	4627171,635	190,874
5143	463283,939	4625587,148	160,999
5144	462762,324	4627172,270	190,756
5145	463290,647	4625581,177	161,121
5146	462776,147	4627149,495	191,443
5147	462770,723	4627145,898	192,854
5148	463293,967	4625585,661	161,077
5149	463299,647	4625595,196	161,157
5150	462765,792	4627150,783	193,019
5151	463305,906	4625600,919	161,755
5152	462757,721	4627156,601	193,435
5153	462775,930	4627144,792	192,121
5154	463309,064	4625608,191	161,855
5155	463318,265	4625622,213	161,616
5156	462795,850	4627119,964	190,927
5157	463321,882	4625632,272	161,746
5158	462798,580	4627122,992	190,140

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5159	462797,666	4627122,586	190,532
5160	463324,776	4625643,840	162,246
5161	463325,835	4625648,866	162,149
5162	462799,782	4627120,361	190,002
5163	463325,005	4625648,758	161,945
5164	462802,967	4627117,495	189,841
5165	463323,354	4625646,373	161,823
5166	462806,107	4627113,963	189,785
5167	463320,368	4625640,026	161,623
5168	462807,782	4627111,654	189,744
5169	463316,536	4625631,523	161,443
5170	462810,886	4627107,592	189,684
5171	462812,408	4627102,655	189,558
5172	463313,609	4625626,245	161,388
5173	462813,133	4627101,195	189,618
5174	463310,639	4625615,992	161,270
5175	462817,646	4627094,858	189,638
5176	463305,102	4625607,360	161,258
5177	463299,786	4625600,705	161,210
5178	462819,475	4627092,794	189,599
5179	463294,774	4625595,380	161,149
5180	462822,100	4627090,506	189,688
5181	462823,524	4627089,063	189,595
5182	463290,709	4625591,201	161,100
5183	463289,152	4625588,308	161,030
5184	462827,508	4627084,716	189,598
5185	463288,785	4625585,021	161,036
5186	462832,733	4627078,424	189,511
5187	462849,773	4627073,628	189,475
5188	463290,323	4625583,390	160,938
5189	463289,997	4625581,218	160,917
5190	462857,987	4627075,684	189,424
5191	463289,446	4625585,718	161,320
5192	462863,973	4627070,771	189,440
5193	463291,246	4625585,365	161,121
5194	462868,173	4627068,738	189,401
5195	462870,833	4627067,744	189,423
5196	463292,083	4625590,723	161,329
5197	462871,276	4627066,618	189,356
5198	463294,513	4625591,285	161,163
5199	463275,014	4625551,573	161,772
5200	462868,509	4627064,651	189,728
5201	463263,988	4625538,248	161,441
5202	462866,404	4627062,278	189,797
5203	463259,166	4625531,309	161,665
5204	462859,975	4627065,402	189,676
5205	463254,048	4625519,109	161,999
5206	462856,037	4627069,047	189,502
5207	462857,895	4627071,289	189,531

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5208	463247,473	4625506,540	161,211
5209	463245,136	4625502,381	161,341
5210	462887,685	4627081,204	190,594
5211	463225,356	4625471,989	160,509
5212	462889,721	4627078,759	190,461
5213	463219,741	4625459,909	160,212
5214	462890,626	4627074,446	190,280
5215	462893,254	4627071,934	190,137
5216	463210,334	4625446,024	160,448
5217	463201,256	4625425,126	160,332
5218	462898,373	4627071,920	190,268
5219	463196,214	4625413,700	160,478
5220	462904,341	4627069,086	189,967
5221	462909,813	4627072,782	189,975
5222	463184,810	4625392,731	160,575
5223	462917,282	4627067,766	189,747
5224	463171,489	4625374,373	159,903
5225	462920,325	4627066,896	189,692
5226	463161,013	4625356,601	160,013
5227	463141,023	4625331,059	159,158
5228	462928,375	4627066,438	189,455
5229	462933,878	4627065,591	189,570
5230	463148,526	4625330,878	159,336
5231	463157,370	4625340,536	159,191
5232	462940,507	4627061,548	189,393
5233	462946,794	4627059,646	189,283
5234	463152,566	4625343,420	159,842
5235	463166,005	4625356,907	160,013
5236	462951,287	4627061,211	189,534
5237	462958,777	4627059,458	189,257
5238	463175,580	4625373,228	160,003
5239	462966,569	4627058,973	189,064
5240	463191,837	4625390,710	160,377
5241	463205,136	4625413,455	160,618
5242	462977,690	4627058,315	188,846
5243	462982,596	4627059,448	189,291
5244	463216,038	4625435,583	160,850
5245	462988,483	4627059,946	189,088
5246	463235,032	4625465,347	160,952
5247	463250,594	4625489,891	161,135
5248	463001,429	4627055,423	188,686
5249	463007,477	4627054,494	188,471
5250	463271,157	4625522,642	161,924
5251	463010,420	4627053,503	188,268
5252	463291,048	4625546,267	161,295
5253	463007,754	4627056,071	188,749
5254	463305,631	4625563,508	163,026
5255	463005,371	4627056,591	188,702
5256	463288,276	4625573,737	161,315

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5257	463285,498	4625570,303	160,931
5258	462996,785	4627060,198	189,074
5259	463287,855	4625575,330	160,805
5260	462991,145	4627062,358	189,297
5261	463283,421	4625569,247	160,631
5262	462985,973	4627064,678	189,554
5263	463279,972	4625565,636	160,626
5264	462979,020	4627066,172	189,539
5265	462969,849	4627072,145	190,221
5266	463277,626	4625562,508	160,603
5267	462965,946	4627075,896	190,332
5268	463274,312	4625557,437	160,746
5269	462969,141	4627086,518	192,674
5270	463269,840	4625553,585	160,455
5271	462969,046	4627081,618	192,576
5272	463270,750	4625552,752	160,506
5273	463266,168	4625548,907	160,641
5274	462973,463	4627075,303	192,313
5275	463265,002	4625549,626	160,236
5276	462987,534	4627072,190	192,323
5277	463261,636	4625545,613	160,117
5278	462999,152	4627067,111	192,511
5279	463257,954	4625541,180	159,926
5280	463013,039	4627064,433	193,756
5281	463021,927	4627063,512	194,481
5282	463257,175	4625538,863	160,014
5283	463026,564	4627061,663	194,541
5284	463254,455	4625535,996	159,906
5285	463018,668	4627068,580	194,436
5286	463252,870	4625535,599	159,856
5287	463006,597	4627074,784	193,046
5288	463250,679	4625535,004	159,865
5289	462994,030	4627079,934	192,546
5290	463260,275	4625540,506	160,360
5291	462980,414	4627084,320	192,546
5292	463254,968	4625532,364	160,167
5293	462970,324	4627089,605	192,737
5294	463252,040	4625527,595	159,937
5295	463247,338	4625520,134	160,061
5296	462964,695	4627097,015	192,796
5297	462955,158	4627097,916	192,621
5298	463244,832	4625513,803	159,959
5299	463248,238	4625526,417	159,646
5300	462962,248	4627087,620	192,510
5301	463244,819	4625519,111	159,362
5302	462966,653	4627089,392	192,602
5303	463241,711	4625520,804	159,441
5304	462961,893	4627084,489	192,478
5305	463243,160	4625524,934	159,575

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5306	462957,570	4627090,316	190,933
5307	462953,601	4627096,374	191,050
5308	463245,074	4625527,519	159,728
5309	463238,573	4625510,952	159,074
5310	462938,852	4627082,875	190,434
5311	462924,249	4627089,171	190,755
5312	463236,625	4625501,828	159,084
5313	462907,431	4627097,758	191,038
5314	463232,319	4625497,059	159,090
5315	463030,360	4627046,744	186,783
5316	463229,161	4625489,195	159,058
5317	463224,282	4625482,569	158,914
5318	462960,853	4627050,866	187,289
5319	463216,584	4625469,613	159,039
5320	462967,239	4627050,788	187,222
5321	462975,804	4627050,747	187,349
5322	463218,384	4625467,655	159,286
5323	463215,925	4625461,457	159,359
5324	462983,868	4627049,593	187,149
5325	462989,437	4627046,589	187,027
5326	463212,896	4625462,729	159,054
5327	463207,416	4625455,211	159,020
5328	462990,204	4627050,918	187,690
5329	463001,075	4627050,202	187,482
5330	463210,058	4625452,460	159,151
5331	463207,360	4625444,375	159,559
5332	463001,415	4627047,075	186,894
5333	463205,245	4625447,470	158,982
5334	463019,996	4627046,482	186,873
5335	463019,747	4627048,483	187,339
5336	463201,779	4625440,106	158,839
5337	463028,932	4627047,093	187,291
5338	463202,096	4625440,165	158,839
5339	463203,483	4625439,135	159,128
5340	463033,400	4627044,621	187,044
5341	463201,470	4625432,012	159,252
5342	463037,788	4627042,467	186,700
5343	463029,943	4627043,344	186,837
5344	463197,465	4625427,064	158,928
5345	463034,870	4627041,163	186,590
5346	463195,334	4625424,795	158,741
5347	463194,744	4625425,131	158,651
5348	463038,879	4627041,434	186,518
5349	463189,681	4625417,720	158,604
5350	463045,019	4627039,854	186,720
5351	463045,151	4627038,135	186,528
5352	463192,309	4625418,608	158,784
5353	463044,754	4627036,849	186,616
5354	463180,498	4625399,095	158,411

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5355	463176,597	4625392,184	158,251
5356	463046,804	4627035,164	186,544
5357	463178,055	4625399,286	158,165
5358	463049,961	4627034,219	186,608
5359	463050,520	4627026,062	186,558
5360	463173,290	4625391,909	158,138
5361	463050,424	4627014,066	186,531
5362	463173,643	4625390,509	158,000
5363	463050,243	4627011,967	186,510
5364	463170,580	4625387,682	157,901
5365	463176,229	4625388,157	158,615
5366	463046,200	4627012,328	186,302
5367	463041,039	4627006,605	186,266
5368	463172,704	4625381,983	158,838
5369	463048,062	4627005,316	186,501
5370	463168,305	4625378,227	158,455
5371	463164,033	4625377,298	157,802
5372	463043,744	4626997,405	186,415
5373	463040,948	4626997,171	186,308
5374	463161,008	4625373,029	157,778
5375	463039,068	4626983,919	186,356
5376	463158,088	4625367,792	157,624
5377	463042,816	4626981,218	186,429
5378	463159,035	4625366,781	157,912
5379	463044,338	4626970,580	186,422
5380	463158,180	4625368,357	157,518
5381	463160,273	4625370,683	157,689
5382	463038,763	4626968,719	186,161
5383	463150,776	4625372,066	157,612
5384	463037,418	4626965,744	186,256
5385	463152,675	4625374,796	157,595
5386	463036,838	4626966,165	186,237
5387	463155,578	4625378,351	157,796
5388	463039,298	4626962,449	186,267
5389	463040,820	4626959,811	186,422
5390	463157,016	4625381,435	157,814
5391	463043,472	4626962,949	186,379
5392	463159,707	4625384,993	157,864
5393	463163,424	4625389,087	158,096
5394	463047,341	4626956,361	186,416
5395	463048,102	4626950,123	186,454
5396	463168,282	4625396,488	158,143
5397	463171,816	4625400,259	158,173
5398	463042,458	4626939,367	186,372
5399	463158,348	4625389,076	158,185
5400	463045,446	4626939,189	186,445
5401	463043,126	4626934,941	186,241
5402	463153,986	4625381,590	158,168
5403	463039,298	4626930,824	186,500

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5404	463151,575	4625376,860	158,042
5405	463148,204	4625372,021	158,032
5406	463036,574	4626925,783	186,444
5407	463032,324	4626920,351	186,426
5408	463162,955	4625396,321	158,414
5409	463163,526	4625400,190	159,063
5410	463029,805	4626921,177	185,768
5411	463026,859	4626922,749	185,516
5412	463159,258	4625394,810	159,280
5413	463150,381	4625381,753	158,970
5414	463026,825	4626922,808	185,550
5415	463027,926	4626920,468	185,469
5416	463147,141	4625375,427	158,671
5417	463023,813	4626915,723	185,307
5418	463147,180	4625375,386	158,671
5419	463022,612	4626916,263	185,123
5420	463152,301	4625370,799	157,238
5421	463021,930	4626912,231	185,088
5422	463156,738	4625377,645	157,420
5423	463019,286	4626912,775	185,004
5424	463164,159	4625388,041	157,721
5425	463166,643	4625389,631	157,832
5426	463016,941	4626911,965	184,975
5427	463020,099	4626910,265	185,039
5428	463171,471	4625393,479	157,735
5429	463012,301	4626911,969	184,780
5430	463174,429	4625399,472	157,894
5431	463014,377	4626907,139	184,788
5432	463175,061	4625404,794	157,859
5433	463015,433	4626903,089	185,734
5434	463180,458	4625415,528	158,200
5435	463015,581	4626901,346	186,071
5436	463181,728	4625419,925	158,164
5437	463008,884	4626904,625	184,542
5438	463181,863	4625419,934	158,160
5439	463007,277	4626907,336	184,458
5440	463184,588	4625425,431	158,279
5441	463004,289	4626903,599	184,240
5442	463185,341	4625438,167	159,261
5443	463005,509	4626900,600	184,113
5444	463192,261	4625452,458	159,191
5445	463200,193	4625466,507	159,259
5446	463002,354	4626898,290	184,021
5447	463207,588	4625479,156	159,450
5448	463002,809	4626895,161	183,828
5449	463212,264	4625485,280	159,465
5450	462999,896	4626890,565	183,671
5451	463199,972	4625444,946	158,802
5452	462997,383	4626883,111	183,811

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5453	463200,148	4625442,065	158,682
5454	463005,561	4626889,073	186,025
5455	463200,973	4625450,498	158,786
5456	463004,744	4626889,795	186,183
5457	463204,927	4625457,104	158,831
5458	462999,998	4626879,151	186,747
5459	463003,311	4626878,742	185,915
5460	463207,409	4625461,944	158,835
5461	463002,445	4626879,086	186,587
5462	463214,083	4625468,514	158,741
5463	463219,881	4625479,850	158,830
5464	463000,904	4626896,986	183,629
5465	462994,215	4626900,305	184,231
5466	463223,907	4625493,700	158,914
5467	462994,561	4626906,273	184,352
5468	463230,116	4625506,623	158,888
5469	463235,736	4625517,821	158,664
5470	462998,596	4626911,683	184,439
5471	463242,070	4625531,950	159,234
5472	462996,709	4626912,321	184,520
5473	463240,263	4625533,329	159,530
5474	463001,234	4626911,735	184,321
5475	463002,710	4626915,341	184,242
5476	463248,598	4625544,222	159,870
5477	463002,754	4626918,666	184,444
5478	463252,522	4625550,554	159,988
5479	463254,937	4625556,581	160,089
5480	463001,181	4626919,480	184,593
5481	463264,888	4625564,449	160,430
5482	463003,439	4626923,984	184,719
5483	463267,723	4625570,503	160,502
5484	463004,309	4626923,479	184,636
5485	463007,669	4626924,239	184,509
5486	463272,970	4625577,559	160,617
5487	463278,221	4625582,615	160,732
5488	463009,963	4626928,146	184,541
5489	463278,972	4625584,280	160,736
5490	463007,747	4626929,123	184,797
5491	463007,049	4626930,151	185,017
5492	463278,180	4625584,010	160,835
5493	463010,177	4626934,289	185,321
5494	463276,222	4625583,719	160,678
5495	463014,697	4626936,050	185,407
5496	463276,779	4625585,224	161,291
5497	463015,719	4626937,858	185,277
5498	463269,926	4625580,765	161,312
5499	463265,464	4625571,873	161,084
5500	463016,403	4626936,013	185,162
5501	463261,091	4625566,421	160,914

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5502	463019,783	4626941,846	185,367
5503	463255,883	4625563,064	161,133
5504	463023,625	4626946,545	185,306
5505	463253,072	4625559,561	161,287
5506	463029,022	4626952,974	185,497
5507	463256,967	4625550,519	160,280
5508	463030,968	4626955,610	185,541
5509	463260,440	4625555,538	160,249
5510	463030,142	4626955,938	185,631
5511	463264,298	4625558,822	160,568
5512	463031,719	4626960,743	185,645
5513	463271,050	4625566,609	160,868
5514	463014,892	4626946,008	187,211
5515	463021,072	4626953,173	187,375
5516	463275,583	4625575,176	160,877
5517	463024,003	4626960,410	187,465
5518	463277,210	4625578,563	160,746
5519	463279,165	4625581,088	160,485
5520	463033,589	4626965,458	185,442
5521	463273,529	4625577,041	160,482
5522	463035,976	4626963,924	185,362
5523	463268,821	4625569,865	160,385
5524	463038,685	4626959,902	185,669
5525	463263,744	4625562,029	160,342
5526	463035,555	4626968,547	186,431
5527	463257,281	4625557,207	160,059
5528	463036,630	4626988,886	186,343
5529	463038,262	4627003,036	186,583
5530	463252,963	4625549,602	159,771
5531	463249,186	4625542,543	159,563
5532	463038,828	4627007,815	186,454
5533	463249,058	4625540,126	159,564
5534	463039,364	4627009,477	186,590
5535	463255,484	4625541,794	159,735
5536	463040,680	4627014,133	186,731
5537	463041,932	4627020,550	186,910
5538	463261,267	4625551,120	159,927
5539	463039,179	4627030,566	187,511
5540	463267,992	4625555,997	160,201
5541	463272,282	4625560,035	160,407
5542	463035,012	4627032,451	187,332
5543	463272,424	4625560,622	160,340
5544	463041,722	4627017,348	186,597
5545	463043,338	4627026,688	186,613
5546	463276,943	4625564,136	160,463
5547	463044,013	4627012,590	186,500
5548	463279,853	4625568,677	160,434
5549	463279,792	4625572,309	160,318
5550	463047,134	4627019,987	186,543

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5551	463046,044	4627026,185	186,698
5552	463283,693	4625576,893	160,252
5553	463041,753	4627031,398	186,582
5554	463286,191	4625578,664	160,299
5555	463037,605	4627036,127	186,606
5556	461873,237	4627917,822	219,006
5557	463027,962	4627038,477	186,768
5558	461873,394	4627925,373	218,917
5559	461872,634	4627932,900	219,004
5560	463018,134	4627040,301	186,777
5561	463012,782	4627042,537	186,782
5562	461871,046	4627944,038	218,650
5563	463005,746	4627042,949	186,892
5564	461870,278	4627950,444	218,430
5565	461869,427	4627954,105	218,750
5566	463005,379	4627035,524	187,357
5567	462997,366	4627035,789	187,396
5568	461864,616	4627954,350	218,675
5569	462996,950	4627040,661	187,020
5570	461845,497	4627951,862	219,396
5571	461836,813	4627952,801	219,969
5572	462992,349	4627039,681	187,045
5573	462992,470	4627035,713	187,485
5574	461832,525	4627962,113	220,082
5575	461823,837	4627983,557	220,912
5576	462984,420	4627035,882	187,530
5577	462980,062	4627037,055	187,587
5578	461813,117	4627994,232	221,045
5579	462982,215	4627039,760	187,199
5580	461805,946	4628005,105	221,260
5581	461801,770	4628013,057	222,019
5582	462976,364	4627041,590	187,198
5583	462975,474	4627038,996	187,383
5584	461799,390	4628021,212	222,717
5585	461794,678	4628033,909	223,203
5586	462969,848	4627037,841	187,794
5587	462963,002	4627037,483	187,983
5588	461791,871	4628048,603	223,653
5589	461788,734	4628066,996	224,036
5590	462959,807	4627038,099	188,000
5591	462958,143	4627034,166	188,828
5592	461783,778	4628085,267	224,099
5593	461782,270	4628089,255	224,272
5594	462951,674	4627035,333	188,556
5595	462943,281	4627037,606	188,824
5596	461776,588	4628106,491	224,426
5597	462935,967	4627038,347	189,004
5598	461761,392	4628124,845	224,841
5599	461748,123	4628137,296	225,065

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5600	462939,829	4627043,543	188,263
5601	461738,042	4628144,660	225,233
5602	462947,360	4627040,780	188,286
5603	462953,879	4627040,862	188,110
5604	461727,745	4628154,176	225,475
5605	461711,876	4628167,890	225,981
5606	462961,771	4627040,021	187,814
5607	462970,815	4627039,576	187,566
5608	461697,610	4628184,370	226,837
5609	461686,420	4628196,498	227,212
5610	462976,610	4627039,813	187,381
5611	462976,754	4627041,554	187,206
5612	461684,241	4628197,762	227,292
5613	462971,729	4627044,375	187,253
5614	461672,636	4628212,737	227,633
5615	462968,002	4627043,344	187,304
5616	461665,043	4628222,144	227,864
5617	462958,007	4627044,003	187,347
5618	461654,996	4628236,908	227,986
5619	461652,660	4628243,844	228,080
5620	462954,537	4627044,289	187,466
5621	461646,094	4628246,896	227,814
5622	462944,375	4627046,815	187,446
5623	461638,364	4628260,282	228,013
5624	462937,364	4627048,545	187,671
5625	461622,754	4628254,778	228,769
5626	462931,997	4627049,447	187,798
5627	461630,647	4628245,414	228,531
5628	462924,873	4627051,659	187,940
5629	462915,639	4627055,751	187,980
5630	461644,783	4628238,295	228,293
5631	462910,549	4627056,149	188,077
5632	461656,478	4628226,804	228,088
5633	461667,502	4628212,302	227,881
5634	462907,318	4627057,689	188,049
5635	461679,524	4628198,757	227,495
5636	462899,745	4627060,941	188,170
5637	461695,275	4628179,738	226,867
5638	462894,939	4627061,182	188,295
5639	461708,335	4628164,839	226,240
5640	462890,924	4627060,365	188,360
5641	462882,067	4627061,022	188,700
5642	461722,252	4628152,157	225,660
5643	462878,572	4627062,000	188,719
5644	461739,475	4628138,821	225,385
5645	462875,675	4627059,707	188,753
5646	461756,694	4628124,386	224,940
5647	461770,552	4628106,797	224,607
5648	462873,575	4627059,115	188,770

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5649	462875,826	4627058,112	188,895
5650	461779,498	4628086,995	224,278
5651	461784,338	4628066,113	223,953
5652	462878,982	4627057,364	189,346
5653	462884,237	4627059,842	189,089
5654	461788,818	4628041,711	223,420
5655	462890,548	4627058,546	188,820
5656	461794,851	4628019,174	222,353
5657	461804,203	4628001,153	221,416
5658	462896,571	4627057,607	188,666
5659	462905,564	4627055,031	188,469
5660	461819,664	4627978,085	220,711
5661	462914,113	4627051,151	188,412
5662	461829,916	4627958,394	220,218
5663	462923,025	4627047,541	188,351
5664	461835,385	4627946,290	219,957
5665	462932,977	4627043,497	188,398
5666	462987,594	4626866,738	183,733
5667	462932,579	4627042,638	188,628
5668	462932,279	4627042,260	188,738
5669	462980,324	4626849,918	182,833
5670	462926,515	4627045,951	188,406
5671	462979,272	4626849,246	182,967
5672	462926,741	4627046,453	188,413
5673	462979,360	4626852,453	183,188
5674	462924,045	4627047,292	188,387
5675	462979,122	4626853,130	183,134
5676	462924,164	4627047,859	188,322
5677	462980,138	4626849,851	183,742
5678	462920,062	4627049,587	188,209
5679	462980,294	4626849,935	183,745
5680	462919,890	4627049,047	188,572
5681	462914,546	4627051,292	188,314
5682	462914,793	4627051,717	188,188
5683	462914,012	4627052,457	188,190
5684	462913,844	4627051,824	188,312
5685	462978,039	4626855,356	184,422
5686	462877,166	4627054,383	189,305
5687	462872,306	4627046,871	190,996
5688	462872,853	4627053,345	190,523
5689	462873,036	4627055,460	190,316
5690	462873,519	4627060,818	189,962
5691	462976,123	4626857,998	185,964
5692	462872,508	4627047,450	189,921
5693	462873,173	4627055,195	188,976
5694	462873,699	4627060,944	188,588
5695	462874,936	4627064,740	188,378
5696	462878,114	4627073,097	188,243
5697	462153,627	4627586,830	208,185

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5698	462158,246	4627578,727	208,229
5699	462164,919	4627572,675	208,582
5700	462164,754	4627568,303	208,577
5701	462156,445	4627560,632	208,488
5702	462147,296	4627553,294	208,345
5703	462142,041	4627556,806	208,586
5704	462136,119	4627562,559	208,963
5705	462134,376	4627572,731	208,943
5706	462979,256	4626849,319	184,597
5707	462118,947	4627584,431	209,056
5708	462980,078	4626849,829	184,618
5709	462124,944	4627591,992	208,775
5710	462979,507	4626848,800	182,931
5711	462133,080	4627600,650	208,357
5712	462980,729	4626846,732	182,871
5713	462981,404	4626845,457	182,796
5714	462139,963	4627605,665	207,841
5715	462148,603	4627603,858	207,700
5716	462977,687	4626843,202	183,486
5717	462150,318	4627601,043	207,501
5718	462696,049	4627246,063	192,044
5719	462694,675	4627251,316	192,293
5720	462696,224	4627252,119	192,382
5721	462979,675	4626839,803	182,795
5722	462692,436	4627257,773	192,519
5723	462981,433	4626836,781	182,552
5724	462690,936	4627259,942	192,451
5725	462690,313	4627259,640	192,463
5726	462982,031	4626835,719	182,508
5727	462685,829	4627265,832	192,751
5728	462688,962	4627266,006	192,802
5729	462689,427	4627275,178	192,899
5730	462685,960	4627275,560	192,883
5731	462978,487	4626850,363	188,290
5732	462984,698	4626839,629	188,286
5733	462691,037	4627285,604	193,061
5734	462692,646	4627285,930	193,210
5735	462693,529	4627292,695	193,222
5736	462692,999	4627293,653	193,272
5737	462694,512	4627305,066	193,425
5738	462696,946	4627305,650	193,485
5739	462699,115	4627317,619	193,586
5740	462695,376	4627318,717	193,605
5741	462694,756	4627322,109	193,662
5742	462698,034	4627326,317	193,691
5743	462698,884	4627326,351	193,848
5744	462697,681	4627333,060	194,080
5745	462696,601	4627332,803	193,747
5746	462686,811	4627342,638	193,964

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5747	462691,025	4627344,911	193,978
5748	462685,917	4627357,982	194,169
5749	462681,546	4627356,690	194,164
5750	462677,025	4627363,946	194,227
5751	462676,102	4627367,327	194,255
5752	462680,256	4627370,597	194,321
5753	462682,381	4627369,792	194,266
5754	462683,192	4627377,256	194,545
5755	462680,823	4627377,440	194,334
5756	462681,430	4627379,778	194,352
5757	462678,877	4627384,567	194,406
5758	462683,764	4627385,959	194,651
5759	462682,541	4627392,610	194,694
5760	462681,439	4627392,150	194,509
5761	462680,475	4627393,812	194,561
5762	462676,391	4627395,656	194,536
5763	462680,263	4627398,739	194,819
5764	462674,560	4627403,972	194,542
5765	462671,363	4627405,078	194,648
5766	462663,470	4627411,635	194,686
5767	462659,240	4627414,417	194,669
5768	462655,832	4627414,901	194,811
5769	462656,199	4627416,571	194,893
5770	462650,857	4627419,388	194,829
5771	462649,724	4627419,060	194,936
5772	462647,496	4627421,029	194,814
5773	462643,774	4627421,091	194,930
5774	462644,087	4627422,124	194,891
5775	462639,078	4627426,247	195,012
5776	462635,646	4627423,502	194,980
5777	462629,124	4627427,806	195,107
5778	462981,435	4626873,397	184,003
5779	462980,794	4626876,845	184,856
5780	462631,247	4627430,645	195,103
5781	462978,838	4626877,139	185,447
5782	462627,022	4627433,399	195,237
5783	462979,815	4626873,502	185,270
5784	462625,925	4627432,841	195,171
5785	462986,325	4626872,847	184,069
5786	462622,516	4627435,448	195,206
5787	462620,030	4627436,257	195,293
5788	462987,636	4626872,753	184,381
5789	462616,370	4627437,759	195,333
5790	462985,899	4626876,388	184,114
5791	462611,357	4627440,279	195,487
5792	462978,855	4626826,066	181,688
5793	462607,025	4627441,491	195,559
5794	462601,579	4627441,958	195,701
5795	462601,327	4627440,821	195,695

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5796	462987,762	4626832,516	181,771
5797	462600,710	4627442,126	195,799
5798	462593,988	4627443,136	195,833
5799	462588,119	4627444,315	195,810
5800	462988,609	4626835,364	181,772
5801	462588,440	4627444,747	195,904
5802	462987,488	4626836,095	181,768
5803	462584,627	4627446,902	196,003
5804	462985,684	4626837,315	182,589
5805	462584,019	4627445,519	195,851
5806	462984,751	4626834,518	182,264
5807	462577,683	4627447,661	195,921
5808	462578,286	4627449,926	196,070
5809	462983,388	4626830,617	181,969
5810	462979,700	4626828,912	181,923
5811	462571,456	4627453,106	195,921
5812	462563,686	4627457,956	196,040
5813	462979,618	4626830,246	182,238
5814	462982,859	4626833,495	182,271
5815	462560,037	4627461,111	196,052
5816	462982,355	4626834,933	182,452
5817	462553,443	4627464,985	196,216
5818	462553,808	4627465,273	196,235
5819	462984,114	4626838,956	182,816
5820	462549,721	4627468,889	196,276
5821	462981,131	4626840,395	182,728
5822	462982,091	4626844,853	182,808
5823	462549,015	4627468,437	196,209
5824	462543,010	4627473,337	196,373
5825	462982,863	4626850,371	182,899
5826	462982,097	4626855,717	183,005
5827	462535,899	4627476,493	196,501
5828	462986,301	4626854,959	182,834
5829	462536,763	4627478,178	196,603
5830	462533,304	4627480,615	196,503
5831	462989,192	4626854,785	183,705
5832	462531,111	4627478,615	196,554
5833	462989,690	4626859,549	183,239
5834	462986,360	4626858,300	183,020
5835	462525,831	4627485,513	196,691
5836	462519,718	4627490,597	196,745
5837	462985,292	4626858,029	183,689
5838	462516,977	4627492,787	197,150
5839	462983,472	4626857,421	183,453
5840	462516,226	4627491,647	196,924
5841	462982,195	4626856,650	182,779
5842	462989,532	4626849,082	183,257
5844	462511,069	4627497,676	196,839
5845	462985,324	4626855,069	182,796

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5846	462506,889	4627500,144	196,935
5847	462982,098	4626861,450	183,545
5848	462502,740	4627504,707	197,276
5849	462983,983	4626861,999	184,095
5850	462985,410	4626862,173	183,486
5851	462498,734	4627506,647	197,147
5852	462989,306	4626863,415	183,680
5853	462499,315	4627509,416	198,243
5854	462985,629	4626869,793	183,547
5855	462497,691	4627510,577	197,672
5856	462982,966	4626869,186	183,765
5857	462495,472	4627510,584	197,731
5858	462981,656	4626869,015	184,323
5859	462494,062	4627508,889	197,880
5860	462980,651	4626871,497	184,492
5861	462493,800	4627511,313	197,850
5862	462979,135	4626870,948	185,078
5863	462490,285	4627513,711	197,877
5864	462975,964	4626870,204	185,224
5865	462490,422	4627512,272	197,980
5866	462487,040	4627517,093	197,925
5867	462973,656	4626874,433	186,292
5868	462486,699	4627517,724	197,714
5869	462976,633	4626876,196	186,114
5870	462481,740	4627518,558	197,976
5871	462970,995	4626881,374	188,060
5872	462480,904	4627518,129	198,170
5873	462975,431	4626882,740	187,971
5874	462975,836	4626887,449	188,374
5875	462479,083	4627526,347	198,086
5876	462979,575	4626896,568	188,468
5877	462474,481	4627532,822	198,209
5878	462982,461	4626901,844	188,683
5879	462474,548	4627532,842	198,272
5880	462985,211	4626898,490	186,263
5881	462473,521	4627532,047	198,189
5882	462469,101	4627543,994	198,255
5883	462988,072	4626901,097	185,814
5883	462988,072	4626901,097	185,814
5884	462990,237	4626899,610	184,811
5884	462990,237	4626899,610	184,811
5885	462467,057	4627543,115	198,244
5886	462991,922	4626897,709	184,573
5886	462991,922	4626897,709	184,573
5887	462464,152	4627541,486	198,476
5888	462465,989	4627551,908	198,337
5889	462989,358	4626894,208	184,271
5890	462987,736	4626894,439	184,325
5891	462464,341	4627551,490	198,335

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5892	462988,576	4626891,496	184,196
5893	462459,669	4627560,511	198,445
5894	462986,447	4626891,318	184,241
5895	462459,069	4627559,694	198,441
5896	462456,403	4627557,387	198,467
5897	462987,490	4626888,219	184,174
5898	462458,268	4627564,985	198,675
5899	462989,167	4626889,951	183,983
5900	462456,346	4627563,726	198,427
5901	462991,580	4626891,948	185,786
5902	462454,670	4627562,332	198,430
5903	462992,321	4626894,838	185,441
5904	462993,184	4626897,180	184,362
5904	462993,184	4626897,180	184,362
5905	462453,501	4627561,832	198,701
5906	462455,763	4627568,735	198,637
5907	462994,619	4626896,331	183,873
5907	462994,619	4626896,331	183,873
5908	462986,870	4626886,576	184,172
5909	462451,828	4627568,790	198,477
5910	462983,504	4626887,194	184,553
5911	462441,368	4627592,170	198,700
5912	462983,662	4626882,258	184,426
5913	462441,943	4627593,495	198,992
5914	462983,544	4626878,746	184,676
5915	462438,951	4627592,522	198,700
5916	462983,363	4626876,789	184,722
5917	462437,412	4627590,910	198,701
5918	462982,412	4626876,416	184,244
5919	462434,453	4627608,272	198,826
5920	462432,388	4627607,271	198,785
5921	462979,937	4626880,576	185,320
5922	462428,426	4627620,509	198,935
5923	462985,436	4626874,101	183,990
5924	462983,822	4626872,105	183,820
5925	462427,614	4627619,963	198,861
5926	462985,064	4626869,963	183,612
5927	462423,444	4627617,886	199,174
5928	462987,124	4626870,204	183,687
5929	462426,587	4627625,211	199,141
5930	462989,307	4626866,345	183,834
5931	462425,834	4627625,122	199,017
5932	462417,020	4627635,218	199,071
5933	462987,463	4626864,890	183,624
5934	462989,641	4626856,785	183,566
5935	462421,321	4627638,512	202,506
5936	462987,233	4626840,864	182,979
5937	462415,188	4627646,914	199,362
5938	462412,976	4627655,364	202,229

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5939	462988,561	4626846,406	183,298
5940	462408,482	4627654,868	199,535
5941	462991,579	4626848,992	183,273
5942	462405,724	4627668,158	199,511
5943	462992,123	4626852,449	183,504
5944	462408,644	4627668,517	199,812
5945	462991,252	4626854,970	183,515
5946	462991,773	4626856,975	182,977
5947	462402,941	4627680,205	199,650
5948	462400,073	4627686,254	199,708
5949	462990,843	4626860,908	183,594
5950	462401,615	4627687,880	199,740
5951	462990,406	4626864,967	184,187
5952	462990,525	4626865,762	183,705
5953	462397,775	4627697,471	199,970
5954	462989,355	4626868,720	183,793
5955	462394,922	4627697,571	199,975
5957	462988,253	4626871,119	184,193
5958	462393,198	4627709,487	200,255
5959	462987,577	4626870,309	183,759
5960	462989,536	4626866,827	183,776
5961	462389,957	4627725,251	200,144
5962	462989,707	4626864,384	183,764
5963	462385,558	4627736,739	200,266
5964	462387,127	4627736,297	200,578
5965	462990,121	4626861,438	183,472
5966	462989,862	4626857,964	183,194
5967	462389,176	4627744,567	200,497
5968	462991,313	4626856,322	182,871
5969	462390,266	4627758,750	200,739
5970	462989,671	4626857,452	183,553
5971	462387,737	4627765,806	200,909
5972	462988,323	4626855,766	183,574
5973	462389,666	4627766,138	200,978
5974	462386,697	4627780,852	201,289
5975	462987,809	4626856,159	182,867
5976	462986,638	4626854,689	182,770
5977	462382,630	4627779,283	201,100
5978	462987,368	4626854,619	183,472
5979	462379,192	4627791,512	201,436
5980	462384,639	4627793,216	202,282
5981	462988,979	4626853,650	183,760
5982	462988,181	4626852,894	183,295
5983	462385,400	4627790,135	202,441
5984	462384,831	4627788,779	202,144
5985	462989,393	4626849,912	183,223
5986	462990,226	4626850,010	183,629
5987	462381,818	4627794,197	202,433
5988	462988,154	4626838,866	181,854

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
5989	462380,935	4627799,329	202,405
5990	462989,757	4626841,470	181,874
5991	462382,858	4627799,906	202,337
5992	462991,625	4626843,748	182,042
5993	462384,591	4627787,091	201,492
5994	462992,896	4626852,377	182,139
5995	462379,413	4627796,714	201,540
5996	462377,642	4627797,253	201,380
5997	462379,565	4627803,708	201,435
5998	462992,745	4626854,366	182,077
5999	462992,638	4626855,399	182,069
6000	462380,767	4627805,398	201,456
6001	462379,764	4627811,184	201,382
6002	462991,853	4626857,923	182,232
6003	462379,480	4627811,436	201,326
6004	462374,980	4627827,819	201,608
6005	462992,130	4626861,677	181,791
6006	462373,038	4627831,194	201,734
6007	462372,961	4627832,525	202,032
6008	462991,886	4626865,889	181,955
6009	462371,712	4627836,183	201,624
6010	462991,460	4626868,347	182,069
6011	462366,484	4627843,530	202,197
6012	462369,034	4627846,062	202,735
6013	462990,341	4626869,784	182,201
6014	462372,298	4627839,332	202,896
6015	462992,373	4626866,055	181,881
6016	462371,470	4627838,927	202,835
6017	462992,762	4626860,046	181,864
6018	462993,638	4626857,546	182,042
6019	462368,297	4627843,275	202,690
6020	462993,588	4626854,819	182,021
6021	462366,392	4627845,685	202,816
6022	462995,543	4626855,653	182,189
6023	462361,025	4627851,887	201,921
6024	462995,562	4626857,835	182,172
6025	462362,528	4627852,855	202,034
6026	462994,131	4626859,765	182,146
6027	462359,873	4627862,416	202,084
6028	462353,311	4627867,614	202,227
6029	462994,336	4626860,327	182,014
6030	462356,268	4627869,003	202,490
6031	462994,221	4626853,759	181,928
6032	462992,734	4626853,981	182,193
6033	462351,084	4627874,335	202,581
6034	462345,251	4627879,448	202,588
6035	462988,480	4626885,296	183,647
6036	462348,171	4627882,670	202,805
6037	462990,370	4626884,342	183,350

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6038	462344,501	4627887,021	203,036
6039	462991,876	4626882,959	183,548
6040	462991,399	4626880,460	183,077
6041	462341,082	4627886,036	202,679
6042	462337,256	4627893,874	202,794
6043	462989,521	4626880,921	182,745
6044	462990,975	4626881,626	183,657
6045	462334,746	4627899,095	202,834
6046	462991,712	4626881,399	183,433
6046	462991,712	4626881,399	183,433
6047	462332,515	4627902,905	202,834
6048	462325,824	4627910,252	202,961
6049	462992,049	4626882,373	183,563
6049	462992,049	4626882,373	183,563
6050	462325,946	4627910,993	203,194
6051	462991,022	4626882,700	183,379
6052	462321,010	4627916,439	203,358
6053	462990,167	4626881,952	183,498
6054	462316,718	4627919,606	203,381
6055	462989,734	4626881,525	183,029
6056	462316,357	4627920,111	203,104
6056	462316,766	4627919,349	203,104
6057	462993,433	4626886,570	183,598
6058	462994,999	4626888,310	183,390
6059	462312,912	4627925,199	203,204
6060	462314,221	4627925,897	203,609
6061	462991,594	4626889,866	183,631
6062	462992,658	4626890,590	183,552
6063	462313,626	4627929,817	203,715
6064	462310,644	4627929,728	203,277
6065	462313,310	4627940,398	203,410
6067	462990,303	4626889,369	183,656
6068	462986,056	4626827,133	181,396
6069	462315,373	4627938,778	203,707
6070	462986,115	4626826,598	181,508
6071	462318,532	4627952,962	203,818
6072	462317,817	4627953,353	203,493
6073	462986,892	4626827,488	181,505
6074	462319,032	4627954,734	203,491
6075	462325,636	4627960,680	203,625
6076	462989,367	4626829,435	181,699
6077	462990,246	4626831,353	181,523
6078	462331,215	4627968,301	203,730
6079	462337,429	4627977,219	203,923
6081	462339,416	4627980,768	203,998
6082	462991,828	4626833,862	181,308
6083	462339,345	4627983,315	204,019
6084	462993,212	4626834,673	181,535
6085	462993,501	4626836,796	181,618

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6086	462342,482	4627979,495	204,410
6087	462346,120	4627986,516	204,731
6088	462992,914	4626836,452	181,535
6089	462994,517	4626839,182	181,589
6090	462346,865	4627989,178	204,760
6091	462993,594	4626840,371	181,713
6092	462342,902	4627992,251	204,007
6093	462348,869	4628002,662	204,117
6094	462995,204	4626842,109	181,807
6095	462351,878	4628003,599	204,513
6096	462353,485	4628009,610	204,399
6097	463004,548	4626840,047	187,562
6098	462352,858	4628010,558	204,296
6099	463002,760	4626841,625	185,599
6100	463003,793	4626845,310	187,103
6101	462355,565	4628014,572	204,290
6102	462356,362	4628018,093	204,417
6103	463002,887	4626846,317	185,664
6104	463003,595	4626854,943	186,284
6105	462357,814	4628022,160	204,515
6106	463002,947	4626854,838	185,723
6107	462355,936	4628023,017	204,347
6108	462358,006	4628034,679	204,519
6109	463003,083	4626860,215	186,263
6110	462359,939	4628034,845	204,615
6111	463002,609	4626860,141	185,671
6112	462361,528	4628044,120	204,743
6113	463002,796	4626866,267	186,403
6114	462360,591	4628044,053	204,590
6115	463002,197	4626866,189	185,837
6116	463001,307	4626865,711	186,515
6117	462358,756	4628048,343	204,514
6118	463001,525	4626862,684	186,457
6119	462361,777	4628055,960	204,726
6120	463001,867	4626859,235	186,365
6121	462362,786	4628056,105	204,963
6122	462363,344	4628065,157	205,051
6123	463002,181	4626855,001	186,406
6124	462362,690	4628065,557	204,893
6125	463000,773	4626853,612	186,366
6126	462362,335	4628073,946	205,086
6127	463000,922	4626857,410	186,346
6128	462360,937	4628077,724	205,099
6129	463000,216	4626859,220	186,484
6130	462360,712	4628087,524	205,617
6131	463000,094	4626862,876	186,548
6132	462362,703	4628086,447	205,917
6133	462996,265	4626865,577	185,271
6134	462995,938	4626871,414	185,036

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6135	462362,677	4628095,602	205,752
6136	462994,320	4626872,062	184,997
6137	462361,614	4628095,846	205,644
6138	462993,222	4626872,142	185,071
6139	462362,518	4628100,670	205,665
6140	462361,249	4628108,295	205,719
6141	462992,588	4626875,534	185,326
6141	462992,588	4626875,534	185,326
6142	462995,596	4626874,875	185,430
6142	462995,596	4626874,875	185,430
6143	462358,524	4628116,729	205,655
6144	462355,674	4628123,269	206,012
6145	462999,743	4626878,123	186,735
6145	462999,743	4626878,123	186,735
6146	463006,460	4626844,560	187,246
6147	462353,104	4628136,164	206,078
6148	463006,926	4626839,244	187,810
6149	462354,082	4628137,711	206,130
6150	463007,025	4626834,442	188,633
6151	462353,969	4628143,398	206,203
6152	463004,099	4626835,715	188,362
6153	462353,191	4628149,787	206,304
6154	462352,082	4628163,298	206,523
6155	462993,158	4626825,724	188,394
6156	462351,465	4628173,883	206,696
6157	462352,458	4628178,176	206,811
6158	462350,086	4628177,990	206,692
6159	462350,703	4628183,394	206,829
6160	462349,156	4628193,186	207,028
6161	462347,109	4628196,539	207,121
6162	462344,242	4628203,090	207,241
6163	462344,578	4628203,420	207,233
6164	462345,213	4628203,995	207,495
6165	462343,674	4628204,816	207,163
6166	462338,212	4628216,342	207,266
6167	462337,176	4628211,559	207,249
6168	462343,048	4628198,131	207,161
6169	462336,289	4628214,449	207,306
6170	462336,749	4628218,441	207,301
6171	462334,754	4628222,493	207,586
6172	462333,211	4628221,416	207,500
6173	462331,499	4628220,512	207,589
6174	462327,753	4628225,442	207,554
6175	462330,941	4628228,019	207,682
6176	462321,256	4628236,399	207,729
6177	462317,951	4628235,766	207,813
6178	462307,794	4628244,235	208,283
6179	462311,852	4628247,840	208,146
6180	462311,544	4628250,719	208,276

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6181	462304,809	4628248,444	208,300
6182	462302,988	4628252,351	208,611
6183	462304,265	4628253,955	208,544
6184	462304,624	4628254,287	208,540
6185	462296,781	4628262,473	208,691
6186	462295,524	4628260,886	208,552
6188	462293,164	4628258,783	208,821
6190	462291,013	4628268,264	208,847
6191	462291,026	4628268,272	208,851
6192	462290,644	4628270,118	208,970
6193	462286,480	4628274,401	208,841
6194	462283,082	4628273,253	208,792
6195	462284,408	4628279,956	208,750
6196	462281,888	4628279,329	208,731
6197	462279,681	4628278,928	208,935
6198	462274,278	4628289,922	208,897
6199	462275,575	4628291,705	208,811
6200	462271,797	4628296,100	209,108
6201	462272,145	4628298,575	209,695
6202	462269,334	4628300,857	209,771
6203	462268,988	4628304,243	209,942
6204	462265,778	4628304,107	209,761
6205	462268,993	4628296,093	209,659
6206	462270,821	4628295,016	209,060
6207	462272,435	4628293,832	208,827
6208	462697,779	4627255,187	193,316
6209	462693,158	4627259,886	193,271
6210	462691,711	4627263,316	193,396
6211	462691,011	4627271,863	193,531
6212	462693,704	4627276,694	193,843
6213	462693,698	4627280,530	193,511
6214	462694,268	4627285,431	194,071
6215	462695,240	4627290,867	194,220
6216	462696,723	4627296,950	194,383
6217	462698,094	4627303,055	194,402
6218	462699,318	4627308,967	194,428
6219	462700,307	4627313,372	194,665
6220	462701,452	4627320,322	194,834
6221	462700,985	4627326,629	194,822
6222	462699,925	4627331,382	194,980
6223	462698,208	4627336,853	194,935
6224	462697,731	4627341,203	195,070
6225	462700,470	4627348,982	195,433
6226	462703,274	4627356,707	195,508
6227	462704,624	4627359,966	195,724
6228	462712,044	4627355,503	195,825
6229	462709,668	4627344,480	195,312
6230	462710,320	4627333,694	195,080
6231	462710,250	4627323,734	194,712

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6232	462709,103	4627313,552	194,572
6233	462708,072	4627305,068	194,543
6234	462706,386	4627294,238	194,368
6235	462703,880	4627289,282	193,896
6236	462702,195	4627278,229	193,994
6237	462700,988	4627271,761	193,868
6238	462704,137	4627264,160	193,747
6239	462694,478	4627342,642	194,028
6240	462696,757	4627350,087	194,051
6241	462700,167	4627360,711	194,349
6242	462698,634	4627361,572	194,492
6243	462697,272	4627355,196	194,345
6244	462694,814	4627348,560	194,161
6245	462693,187	4627343,746	193,985
6246	462692,745	4627347,959	194,439
6247	462691,959	4627351,993	194,765
6248	462689,326	4627358,370	194,723
6249	462687,927	4627361,161	194,600
6250	462690,328	4627366,992	194,687
6251	462694,904	4627366,874	194,906
6252	462693,815	4627373,652	195,065
6253	462692,560	4627380,903	195,327
6254	462691,382	4627386,049	196,238
6255	462690,424	4627396,472	196,474
6256	462694,241	4627405,731	196,988
6257	462685,578	4627412,826	197,024
6258	462672,961	4627421,706	197,103
6259	462659,775	4627429,823	197,083
6260	462650,843	4627435,021	197,154
6261	462642,622	4627441,441	197,460
6262	462650,282	4627447,724	197,717
6263	462664,260	4627443,690	197,441
6264	462675,242	4627438,656	197,461
6265	462687,430	4627432,045	197,496
6266	462697,866	4627424,456	197,528
6267	462707,005	4627412,024	197,200
6268	462709,568	4627399,505	197,253
6269	462707,528	4627389,814	196,675
6270	462701,821	4627388,041	196,230
6271	462697,079	4627380,483	195,388
6272	462687,469	4627364,952	195,054
6273	462687,707	4627367,375	195,749
6274	462687,261	4627369,935	195,871
6275	462690,349	4627367,586	194,709
6276	462690,282	4627373,749	194,858
6277	462689,990	4627379,366	195,171
6278	462689,713	4627383,607	195,885
6279	462686,856	4627382,506	196,274
6280	462685,948	4627389,508	196,456

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6281	462684,661	4627395,735	196,489
6282	462683,108	4627401,340	196,815
6283	462680,316	4627407,560	196,822
6284	462673,054	4627412,172	196,997
6285	462663,214	4627418,659	196,981
6286	462654,904	4627423,503	197,089
6287	462644,511	4627428,085	196,854
6288	462638,768	4627432,001	196,870
6289	462564,722	4627462,375	197,591
6290	462522,812	4627492,101	198,078
6291	462519,458	4627495,280	198,101
6292	462519,496	4627495,319	198,248
6295	462506,466	4627502,539	197,578
6296	462504,177	4627506,743	197,686
6297	462505,545	4627510,265	198,429
6298	462504,413	4627511,862	198,829
6299	462498,905	4627512,661	198,931
6300	462502,358	4627522,602	198,929
6301	462502,361	4627522,563	199,064
6303	462484,616	4627525,291	203,927
6304	462484,390	4627524,621	202,708
6305	462465,585	4627563,807	203,214
6306	462447,004	4627590,857	204,605
6307	462429,350	4627628,934	203,209
6308	462418,492	4627643,120	204,304
6309	462414,419	4627649,521	203,098
6310	462404,496	4627683,747	200,424
6311	462393,479	4627719,383	201,593
6312	462391,216	4627725,571	201,011
6313	462390,551	4627728,480	201,093
6314	462388,022	4627735,233	201,399
6315	462388,825	4627735,758	201,456
6316	462390,350	4627738,871	201,410
6317	462392,032	4627757,564	201,661
6318	462391,533	4627761,158	201,804
6319	462391,141	4627765,979	201,774
6320	462391,709	4627766,586	202,040
6321	462387,915	4627782,033	201,942
6322	462387,370	4627782,013	201,679
6323	462384,760	4627789,045	202,105
6324	462381,991	4627793,979	202,282
6325	462380,929	4627799,217	202,387
6326	462381,084	4627801,006	202,189
6327	462385,835	4627790,386	202,139
6328	462384,423	4627797,713	202,176
6329	462382,603	4627804,574	202,353
6330	462381,972	4627804,956	202,348
6331	462374,237	4627833,260	203,000
6332	462370,310	4627844,176	202,982

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6333	462369,680	4627846,110	203,063
6334	462366,302	4627845,886	202,722
6335	462367,803	4627843,332	202,746
6336	462370,862	4627840,049	202,643
6337	462371,837	4627838,338	202,816
6338	462359,483	4627865,110	203,306
6339	462351,487	4627876,316	203,559
6340	462350,504	4627879,560	203,349
6341	462347,610	4627884,794	203,310
6342	462354,029	4627881,698	203,545
6343	462345,207	4627891,920	203,962
6344	462340,056	4627893,618	203,742
6345	462335,694	4627902,785	204,249
6346	462328,258	4627911,161	204,593
6347	462325,648	4627914,148	204,806
6348	462322,174	4627920,796	204,762
6349	462320,824	4627926,650	204,814
6350	462318,917	4627935,387	204,943
6351	462318,516	4627942,841	204,980
6352	462317,053	4627936,059	204,225
6353	462318,883	4627927,185	203,932
6354	462320,339	4627922,660	203,988
6355	462321,008	4627919,481	203,872
6356	462320,507	4627919,072	203,922
6357	462317,696	4627921,020	204,197
6358	462315,722	4627924,631	204,101
6359	462314,919	4627931,219	204,153
6360	462316,556	4627936,983	204,158
6361	462321,865	4627936,422	205,042
6362	462322,587	4627929,552	204,916
6363	462327,744	4627918,006	204,902
6364	462335,646	4627911,016	204,587
6365	462342,293	4627904,279	204,421
6366	462347,460	4627898,409	204,262
6367	462319,557	4627903,125	204,074
6368	462323,834	4627893,178	204,012
6369	462328,487	4627884,641	204,041
6370	462326,339	4627877,042	204,236
6371	462329,721	4627868,307	203,710
6372	462329,695	4627868,277	203,709
6373	462336,505	4627863,406	203,665
6374	462323,003	4627883,150	204,388
6375	462317,822	4627892,392	205,409
6376	462311,105	4627906,926	206,758
6377	462307,441	4627915,724	207,028
6378	462290,402	4627944,726	210,752
6379	462291,766	4627941,053	210,334
6380	462302,456	4627946,781	210,948
6381	462292,614	4627940,474	210,093

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6382	462296,682	4627932,592	208,852
6383	462300,934	4627924,351	207,726
6384	462306,002	4627912,855	207,030
6385	462308,145	4627905,411	206,778
6386	462315,208	4627892,171	205,557
6387	462328,238	4627886,325	204,047
6388	462325,610	4627890,850	203,989
6389	462320,089	4627903,425	204,055
6390	462317,923	4627908,644	204,127
6391	462317,765	4627950,842	203,742
6392	462318,814	4627953,629	203,698
6393	462319,575	4627950,799	205,205
6394	462324,180	4627954,724	205,131
6395	462324,800	4627953,863	205,187
6396	462327,592	4627959,698	205,129
6397	462328,429	4627959,417	205,460
6398	462332,374	4627966,388	204,990
6399	462332,902	4627966,222	205,044
6400	462335,929	4627969,816	204,864
6401	462335,126	4627970,626	204,756
6402	462339,278	4627977,614	204,273
6403	462340,083	4627976,591	204,299
6404	462344,756	4627982,677	204,647
6405	462344,073	4627984,034	204,708
6406	462346,999	4627990,156	204,689
6407	462348,822	4627990,662	205,338
6408	462356,173	4628006,417	205,792
6409	462355,105	4628007,181	205,646
6410	462357,112	4628012,295	205,747
6411	462358,382	4628011,566	205,963
6412	462359,207	4628014,486	205,814
6413	462358,001	4628014,790	206,043
6414	462359,069	4628017,823	205,853
6415	462359,585	4628017,651	206,311
6416	462362,136	4628031,357	206,115
6417	462361,612	4628031,490	206,013
6418	462362,442	4628037,120	205,950
6419	462363,512	4628036,786	205,958
6420	462365,901	4628043,466	206,410
6421	462364,185	4628044,150	206,000
6422	462365,976	4628054,615	206,097
6423	462366,975	4628054,324	206,195
6424	462366,731	4628065,710	206,103
6425	462365,009	4628065,621	206,075
6426	462363,637	4628077,275	206,380
6427	462365,548	4628076,148	206,009
6428	462366,606	4628085,436	206,298
6429	462364,338	4628085,938	206,154
6430	462364,281	4628096,133	206,861

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6431	462366,325	4628096,294	206,695
6432	462366,671	4628104,655	207,152
6433	462364,033	4628106,418	207,189
6434	462362,089	4628114,273	207,082
6435	462365,642	4628115,565	206,990
6436	462363,012	4628126,705	207,856
6437	462356,981	4628125,591	206,726
6438	462355,746	4628136,894	207,206
6439	462360,770	4628138,547	207,585
6440	462358,596	4628154,002	207,298
6441	462355,254	4628152,747	207,412
6442	462353,946	4628167,614	207,414
6443	462357,451	4628167,246	207,829
6444	462357,705	4628172,334	208,166
6445	462353,362	4628171,566	207,431
6446	462354,160	4628177,499	207,718
6447	462356,113	4628179,419	207,937
6448	462354,050	4628187,327	208,274
6449	462352,264	4628186,740	207,844
6450	462350,492	4628194,933	208,076
6451	462351,625	4628194,887	208,203
6452	462346,869	4628204,472	207,984
6453	462347,987	4628214,763	211,695
6454	462346,340	4628218,251	211,844
6455	462341,931	4628215,193	207,956
6456	462340,499	4628214,336	207,616
6457	462337,831	4628223,278	207,899
6458	462338,633	4628223,878	208,873
6459	462330,483	4628231,554	207,635
6460	462333,321	4628234,702	209,515
6461	462323,270	4628247,565	209,538
6462	462318,016	4628245,743	208,725
6463	462308,176	4628258,107	209,767
6464	462310,712	4628259,111	209,278
6465	462300,896	4628260,985	209,215
6466	462305,350	4628267,611	209,847
6467	462278,646	4628291,121	210,040
6468	462281,155	4628294,520	210,895
6469	462277,879	4628300,153	210,035
6470	462276,182	4628296,429	210,278
6471	462272,809	4628300,485	210,173
6472	462271,396	4628306,791	210,665
6473	462276,012	4628310,567	210,804
6474	462265,669	4628307,298	211,298
6475	462264,919	4628305,525	211,493
6476	462265,337	4628302,726	211,613
6477	462260,843	4628304,430	211,059
6478	462263,494	4628289,347	211,593
6480	462260,629	4628269,425	213,205

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6481	462269,470	4628264,635	212,970
6482	462275,911	4628261,083	212,280
6483	462284,875	4628253,090	211,563
6484	462294,692	4628244,384	211,508
6485	462318,237	4628198,330	210,121
6486	462323,040	4628190,020	209,958
6487	462329,262	4628179,283	209,510
6488	462332,704	4628167,519	209,357
6489	462333,811	4628171,339	209,289
6490	462330,879	4628180,674	209,597
6491	462326,293	4628188,929	209,661
6492	462321,246	4628196,710	209,978
6493	462316,763	4628208,472	209,852
6494	462310,317	4628224,569	210,539
6495	462296,288	4628246,397	211,411
6496	462288,932	4628253,586	211,920
6497	462277,964	4628262,683	212,542
6498	462270,046	4628273,068	213,418
6499	462266,375	4628282,107	212,129
6500	462265,534	4628289,526	211,835
6501	462264,259	4628295,989	211,469
6502	462270,198	4628292,660	209,773
6503	462270,097	4628290,004	210,110
6504	462273,884	4628281,927	209,817
6505	462271,888	4628289,857	209,744
6506	462273,905	4628286,924	209,679
6507	462278,165	4628277,946	209,604
6508	462277,483	4628276,481	209,734
6509	462281,267	4628269,745	210,365
6510	462284,332	4628270,097	209,603
6511	462288,054	4628263,023	209,410
6512	462334,803	4628160,450	209,249
6513	462329,359	4628143,048	209,329
6514	462324,777	4628127,720	209,639
6515	462322,253	4628109,030	209,454
6516	462319,599	4628088,331	208,816
6517	462317,839	4628073,752	208,488
6518	462314,910	4628054,091	208,048
6519	462311,597	4628033,453	207,298
6520	462308,687	4628010,527	206,384
6521	462306,592	4627994,356	205,732
6522	462304,415	4627979,460	205,262
6523	462302,911	4627973,318	205,176
6524	462305,713	4627969,012	204,882
6525	462307,294	4627965,486	204,727
6526	462310,487	4627961,562	205,158
6527	462309,172	4627959,043	205,079
6528	462990,546	4626852,093	183,623
6529	462987,593	4626866,730	183,750

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
6530	462938,922	4626750,567	181,135
6531	463274,090	4626117,182	174,090
6532	463283,124	4626107,143	175,360
6533	463282,915	4626106,956	175,370
6534	463283,108	4626107,205	174,510
6535	463287,258	4626105,612	172,660
6535	463287,398	4626102,904	172,660
6536	463292,629	4626098,752	173,100
E5	462165,880	4627622,103	207,271
E555	462165,876	4627622,107	207,271
E6	462170,858	4627629,743	207,843
E666	462170,855	4627629,745	207,844
E7	462176,731	4627640,110	208,047
E9	462141,152	4627566,847	208,702
ESTACIO1	461666,635	4628307,251	227,023
ESTACIO2	462145,096	4627602,475	207,620
S1	461662,410	4628277,333	225,189
S1	461662,410	4628277,333	225,189
S10	461659,499	4628272,812	221,113
S10	461659,499	4628272,812	221,113
S100	462152,548	4627603,386	207,490
S101	462157,427	4627610,080	207,217
S102	462165,649	4627621,398	207,191
S103	462167,736	4627624,320	207,560
S104	462167,618	4627624,507	207,433
S105	462170,069	4627628,228	207,697
S106	462167,252	4627629,161	207,456
S107	462166,216	4627627,383	207,404
S108	462166,103	4627627,318	207,428
S109	462163,332	4627623,531	207,240
S11	461657,072	4628278,921	222,024
S110	462157,684	4627615,772	207,252
S111	462151,322	4627606,996	207,401
S112	462150,126	4627605,353	207,559
S113	462149,491	4627604,408	207,483
S114	462145,018	4627599,422	207,646
S115	462142,984	4627597,306	207,773
S116	462144,943	4627595,159	207,927
S117	462148,751	4627599,297	207,598
S118	462152,119	4627603,124	207,443
S119	462163,325	4627624,002	204,060
S12	461655,390	4628280,633	221,941
S120	462162,494	4627622,824	205,502
S121	462161,118	4627620,946	206,417
S122	462157,334	4627615,735	204,014
S123	462156,797	4627614,981	205,097
S124	462155,328	4627613,000	206,261
S125	462155,186	4627612,802	206,406
S126	462154,703	4627612,136	206,491

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
S127	462153,184	4627610,048	205,936
S128	462151,091	4627607,091	207,894
S129	462155,629	4627613,269	207,876
S13	461651,514	4628285,305	221,647
S132	462163,024	4627624,501	204,157
S133	462157,502	4627615,013	201,684
S135	462157,227	4627616,322	202,317
S136	462157,376	4627615,615	202,475
S137	462151,696	4627608,632	205,819
S14	461643,444	4628300,576	220,780
S18	461664,875	4628278,223	227,503
S2	461658,034	4628275,619	223,057
S2	461658,034	4628275,619	223,057
S20	461646,738	4628267,840	227,758
S20	461646,738	4628267,840	227,758
S21	461636,736	4628256,374	229,497
S21	461636,736	4628256,374	229,497
S22	461634,020	4628303,461	223,046
S24	461658,867	4628272,651	221,573
S24	461658,867	4628272,651	221,573
S25	461634,557	4628306,672	221,179
S3	461664,557	4628278,173	224,602
S3	461664,557	4628278,173	224,602
S4	461651,747	4628273,165	224,617
S4	461651,747	4628273,165	224,617
S5	461651,157	4628272,936	224,668
S5	461651,157	4628272,936	224,668
S6	461649,549	4628272,295	224,218
S6	461649,549	4628272,295	224,218
S7	461652,946	4628273,624	224,286
S7	461652,946	4628273,624	224,286
e1	461646,448	4628271,012	227,274
e1	461646,448	4628271,012	227,274
e2	461666,233	4628278,687	227,047
e5	462165,880	4627622,112	207,274
e6	462170,835	4627629,745	207,837
e7	462176,745	4627640,100	208,039
e9	462141,152	4627566,847	208,721
f1	461669,809	4629477,027	266,395
f1	461669,809	4629477,027	266,395
f10	461667,982	4629508,539	265,236
f10	461667,982	4629508,539	265,236
f100	461685,532	4629552,892	264,869
f100	461685,532	4629552,892	264,869
f101	461671,719	4629559,441	265,065
f101	461671,719	4629559,441	265,065
f102	461659,537	4629566,601	265,367
f102	461659,537	4629566,601	265,367
f103	461653,239	4629562,209	264,727

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f103	461653,239	4629562,209	264,727
f104	461653,811	4629554,855	264,478
f104	461653,811	4629554,855	264,478
f105	461653,095	4629564,285	264,810
f105	461653,095	4629564,285	264,810
f106	461648,806	4629557,760	264,606
f106	461648,806	4629557,760	264,606
f107	461648,676	4629563,478	265,035
f107	461648,676	4629563,478	265,035
f108	461653,078	4629565,460	264,901
f108	461653,078	4629565,460	264,901
f109	461653,310	4629570,183	265,128
f109	461653,310	4629570,183	265,128
f11	461674,586	4629498,990	265,353
f11	461674,586	4629498,990	265,353
f110	461649,352	4629570,951	265,333
f110	461649,352	4629570,951	265,333
f111	461649,992	4629576,965	265,675
f111	461649,992	4629576,965	265,675
f112	461653,469	4629576,881	265,408
f112	461653,469	4629576,881	265,408
f113	461654,450	4629583,580	266,005
f113	461654,450	4629583,580	266,005
f114	461651,281	4629584,237	266,183
f114	461651,281	4629584,237	266,183
f115	461652,435	4629588,903	266,612
f115	461652,435	4629588,903	266,612
f116	461655,721	4629588,687	266,515
f116	461655,721	4629588,687	266,515
f117	461645,491	4629583,441	265,679
f117	461645,491	4629583,441	265,679
f118	461642,547	4629570,556	265,035
f118	461642,547	4629570,556	265,035
f119	461641,214	4629565,687	265,084
f119	461641,214	4629565,687	265,084
f12	461673,317	4629504,163	265,241
f12	461673,317	4629504,163	265,241
f120	461635,864	4629570,013	265,072
f120	461635,864	4629570,013	265,072
f121	461635,928	4629569,991	265,039
f121	461635,928	4629569,991	265,039
f122	461632,176	4629584,030	265,373
f122	461632,176	4629584,030	265,373
f123	461639,407	4629585,788	265,175
f123	461639,407	4629585,788	265,175
f124	461645,966	4629587,534	265,841
f124	461645,966	4629587,534	265,841
f125	461645,749	4629597,851	266,356
f125	461645,749	4629597,851	266,356

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f126	461635,035	4629600,507	265,562
f126	461635,035	4629600,507	265,562
f127	461625,600	4629601,398	265,778
f127	461625,600	4629601,398	265,778
f128	461627,095	4629609,971	266,015
f128	461627,095	4629609,971	266,015
f129	461633,572	4629612,703	265,935
f129	461633,572	4629612,703	265,935
f13	461671,951	4629507,726	265,153
f13	461671,951	4629507,726	265,153
f130	461640,436	4629612,797	265,867
f130	461640,436	4629612,797	265,867
f131	461632,396	4629619,916	266,192
f131	461632,396	4629619,916	266,192
f132	461636,551	4629632,059	266,424
f132	461636,551	4629632,059	266,424
f133	461641,853	4629637,574	267,257
f133	461641,853	4629637,574	267,257
f134	461646,080	4629631,886	267,454
f134	461646,080	4629631,886	267,454
f135	461649,988	4629624,416	267,451
f135	461649,988	4629624,416	267,451
f136	461652,449	4629618,627	267,609
f136	461652,449	4629618,627	267,609
f137	461650,390	4629623,662	267,476
f137	461650,390	4629623,662	267,476
f138	461652,797	4629618,151	267,631
f138	461652,797	4629618,151	267,631
f139	461654,705	4629614,165	267,763
f139	461654,705	4629614,165	267,763
f14	461672,708	4629476,454	266,054
f14	461672,708	4629476,454	266,054
f140	461641,322	4629637,892	267,222
f140	461641,322	4629637,892	267,222
f141	461643,240	4629642,057	267,601
f141	461643,240	4629642,057	267,601
f142	461638,835	4629645,180	267,313
f142	461638,835	4629645,180	267,313
f143	461636,399	4629642,507	267,107
f143	461636,399	4629642,507	267,107
f144	461635,497	4629647,257	266,893
f144	461635,497	4629647,257	266,893
f145	461632,208	4629649,645	266,740
f145	461632,208	4629649,645	266,740
f146	461617,024	4629669,600	267,347
f146	461617,024	4629669,600	267,347
f147	461613,073	4629673,156	267,638
f147	461613,073	4629673,156	267,638
f148	461609,115	4629676,227	268,245

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f148	461609,115	4629676,227	268,245
f149	461609,020	4629676,373	268,278
f149	461609,020	4629676,373	268,278
f15	461678,928	4629474,829	265,333
f15	461678,928	4629474,829	265,333
f150	461603,848	4629680,344	269,248
f150	461603,848	4629680,344	269,248
f151	461599,341	4629678,301	269,412
f151	461599,341	4629678,301	269,412
f152	461603,866	4629675,516	268,876
f152	461603,866	4629675,516	268,876
f153	461608,551	4629671,767	267,968
f153	461608,551	4629671,767	267,968
f154	461615,364	4629664,894	267,088
f154	461615,364	4629664,894	267,088
f155	461618,403	4629659,835	266,883
f155	461618,403	4629659,835	266,883
f156	461621,366	4629656,075	266,798
f156	461621,366	4629656,075	266,798
f157	461622,998	4629671,782	267,156
f157	461622,998	4629671,782	267,156
f158	461619,966	4629682,284	267,431
f158	461619,966	4629682,284	267,431
f159	461623,946	4629689,960	267,773
f159	461623,946	4629689,960	267,773
f16	461691,083	4629473,256	264,497
f16	461691,083	4629473,256	264,497
f160	461629,529	4629692,344	267,847
f160	461629,529	4629692,344	267,847
f161	461633,439	4629686,887	267,616
f161	461633,439	4629686,887	267,616
f162	461629,201	4629679,926	267,720
f162	461629,201	4629679,926	267,720
f163	461637,196	4629675,045	267,228
f163	461637,196	4629675,045	267,228
f164	461628,608	4629667,922	266,869
f164	461628,608	4629667,922	266,869
f165	461635,880	4629668,889	268,161
f165	461635,880	4629668,889	268,161
f166	461634,226	4629666,519	267,944
f166	461634,226	4629666,519	267,944
f167	461633,508	4629665,486	268,008
f167	461633,508	4629665,486	268,008
f168	461630,701	4629661,079	267,999
f168	461630,701	4629661,079	267,999
f169	461629,643	4629659,609	267,984
f169	461629,643	4629659,609	267,984
f17	461697,736	4629471,915	263,994
f17	461697,736	4629471,915	263,994

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f170	461630,051	4629662,429	267,393
f170	461630,051	4629662,429	267,393
f171	461631,088	4629661,657	267,968
f171	461631,088	4629661,657	267,968
f172	461631,984	4629663,290	267,963
f172	461631,984	4629663,290	267,963
f173	461632,688	4629664,842	268,125
f173	461632,688	4629664,842	268,125
f174	461630,607	4629662,534	268,091
f174	461630,607	4629662,534	268,091
f175	461629,628	4629661,002	268,147
f175	461629,628	4629661,002	268,147
f176	461631,342	4629665,261	268,033
f176	461631,342	4629665,261	268,033
f178	461627,605	4629657,720	267,968
f178	461627,605	4629657,720	267,968
f179	461627,943	4629657,430	267,937
f179	461627,943	4629657,430	267,937
f18	461707,066	4629471,605	263,311
f18	461707,066	4629471,605	263,311
f180	461627,096	4629658,179	267,829
f180	461627,096	4629658,179	267,829
f182	461626,981	4629657,347	266,975
f182	461626,981	4629657,347	266,975
f183	461668,737	4629656,612	271,593
f183	461668,737	4629656,612	271,593
f184	461671,818	4629665,389	272,102
f184	461671,818	4629665,389	272,102
f185	461673,245	4629670,041	272,312
f185	461673,245	4629670,041	272,312
f186	461673,256	4629676,407	272,503
f186	461673,256	4629676,407	272,503
f187	461672,195	4629682,654	272,785
f187	461672,195	4629682,654	272,785
f188	461669,969	4629688,752	273,021
f188	461669,969	4629688,752	273,021
f189	461667,811	4629693,389	273,215
f189	461667,811	4629693,389	273,215
f19	461723,965	4629476,515	262,497
f19	461723,965	4629476,515	262,497
f190	461657,182	4629707,866	274,046
f190	461657,182	4629707,866	274,046
f191	461653,197	4629712,096	274,432
f191	461653,197	4629712,096	274,432
f192	461650,042	4629715,535	274,622
f192	461650,042	4629715,535	274,622
f193	461646,803	4629720,694	274,878
f193	461646,803	4629720,694	274,878
f194	461646,435	4629725,758	275,092

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f194	461646,435	4629725,758	275,092
f195	461647,204	4629726,782	275,156
f195	461647,204	4629726,782	275,156
f196	461650,151	4629730,277	275,483
f196	461650,151	4629730,277	275,483
f197	461654,201	4629732,243	276,018
f197	461654,201	4629732,243	276,018
f198	461657,888	4629732,659	276,426
f198	461657,888	4629732,659	276,426
f199	461662,317	4629735,676	276,678
f199	461662,317	4629735,676	276,678
f2	461672,579	4629481,006	266,229
f2	461672,579	4629481,006	266,229
f20	461730,108	4629481,284	262,507
f20	461730,108	4629481,284	262,507
f200	461657,426	4629735,813	276,395
f200	461657,426	4629735,813	276,395
f201	461651,494	4629735,195	276,079
f201	461651,494	4629735,195	276,079
f202	461646,217	4629732,989	275,833
f202	461646,217	4629732,989	275,833
f203	461643,481	4629731,912	275,731
f203	461643,481	4629731,912	275,731
f204	461640,480	4629737,478	276,073
f204	461640,480	4629737,478	276,073
f205	461638,792	4629743,671	276,102
f205	461638,792	4629743,671	276,102
f206	461635,958	4629752,433	276,456
f206	461635,958	4629752,433	276,456
f207	461632,614	4629761,779	276,899
f207	461632,614	4629761,779	276,899
f208	461630,313	4629769,829	277,364
f208	461630,313	4629769,829	277,364
f209	461629,308	4629778,808	277,694
f209	461629,308	4629778,808	277,694
f21	461736,248	4629495,000	262,172
f21	461736,248	4629495,000	262,172
f210	461628,488	4629787,018	277,940
f210	461628,488	4629787,018	277,940
f211	461625,208	4629786,747	277,977
f211	461625,208	4629786,747	277,977
f212	461626,077	4629778,236	277,726
f212	461626,077	4629778,236	277,726
f213	461627,471	4629768,254	277,331
f213	461627,471	4629768,254	277,331
f214	461630,745	4629743,883	276,749
f214	461630,745	4629743,883	276,749
f215	461625,932	4629754,457	276,802
f215	461625,932	4629754,457	276,802

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f216	461625,988	4629761,156	276,865
f216	461625,988	4629761,156	276,865
f217	461617,617	4629768,930	276,844
f217	461617,617	4629768,930	276,844
f218	461674,312	4629669,284	273,208
f218	461674,312	4629669,284	273,208
f219	461671,932	4629661,317	273,121
f219	461671,932	4629661,317	273,121
f22	461730,038	4629500,867	262,318
f22	461730,038	4629500,867	262,318
f220	461670,133	4629653,108	272,885
f220	461670,133	4629653,108	272,885
f221	461669,201	4629648,801	272,511
f221	461669,201	4629648,801	272,511
f222	461668,392	4629646,353	271,979
f222	461668,392	4629646,353	271,979
f223	461667,880	4629643,875	271,497
f223	461667,880	4629643,875	271,497
f224	461667,261	4629642,791	271,360
f224	461667,261	4629642,791	271,360
f225	461666,641	4629641,682	271,402
f225	461666,641	4629641,682	271,402
f226	461666,349	4629638,037	271,280
f226	461666,349	4629638,037	271,280
f227	461666,007	4629632,846	270,929
f227	461666,007	4629632,846	270,929
f228	461666,863	4629627,004	270,858
f228	461666,863	4629627,004	270,858
f229	461667,535	4629620,632	270,665
f229	461667,535	4629620,632	270,665
f23	461725,030	4629505,784	262,360
f23	461725,030	4629505,784	262,360
f230	461667,492	4629614,927	270,613
f230	461667,492	4629614,927	270,613
f231	461667,836	4629606,395	270,256
f231	461667,836	4629606,395	270,256
f232	461668,202	4629598,783	270,061
f232	461668,202	4629598,783	270,061
f233	461671,071	4629593,223	270,024
f233	461671,071	4629593,223	270,024
f234	461675,455	4629590,263	270,254
f234	461675,455	4629590,263	270,254
f235	461681,041	4629587,959	270,067
f235	461681,041	4629587,959	270,067
f236	461684,285	4629588,528	270,247
f236	461684,285	4629588,528	270,247
f237	461688,765	4629589,061	270,276
f237	461688,765	4629589,061	270,276
f238	461694,599	4629590,365	270,530

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f238	461694,599	4629590,365	270,530
f239	461698,931	4629591,477	270,591
f239	461698,931	4629591,477	270,591
f24	461720,789	4629509,956	262,494
f24	461720,789	4629509,956	262,494
f240	461706,008	4629594,285	270,710
f240	461706,008	4629594,285	270,710
f241	461715,263	4629598,222	270,830
f241	461715,263	4629598,222	270,830
f242	461719,573	4629599,379	270,877
f242	461719,573	4629599,379	270,877
f243	461725,717	4629601,125	270,781
f243	461725,717	4629601,125	270,781
f244	461728,997	4629605,653	270,594
f244	461728,997	4629605,653	270,594
f245	461696,923	4629597,331	270,505
f245	461696,923	4629597,331	270,505
f246	461682,581	4629596,127	270,263
f246	461682,581	4629596,127	270,263
f247	461677,269	4629606,300	270,381
f247	461677,269	4629606,300	270,381
f248	461678,052	4629619,626	270,610
f248	461678,052	4629619,626	270,610
f249	461674,675	4629630,394	270,970
f249	461674,675	4629630,394	270,970
f25	461734,926	4629504,641	262,948
f25	461734,926	4629504,641	262,948
f250	461676,700	4629638,347	271,381
f250	461676,700	4629638,347	271,381
f251	461675,693	4629653,118	272,917
f251	461675,693	4629653,118	272,917
f252	461675,963	4629654,817	272,983
f252	461675,963	4629654,817	272,983
f253	461679,586	4629664,434	273,179
f253	461679,586	4629664,434	273,179
f254	461635,145	4629651,817	266,819
f254	461635,145	4629651,817	266,819
f255	461636,530	4629653,760	266,675
f255	461636,530	4629653,760	266,675
f256	461638,458	4629656,703	266,542
f256	461638,458	4629656,703	266,542
f257	461638,865	4629658,927	266,312
f257	461638,865	4629658,927	266,312
f258	461639,912	4629659,974	266,376
f258	461639,912	4629659,974	266,376
f259	461642,055	4629659,746	266,697
f259	461642,055	4629659,746	266,697
f26	461741,946	4629495,995	261,912
f26	461741,946	4629495,995	261,912

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f260	461643,993	4629660,516	266,478
f260	461643,993	4629660,516	266,478
f261	461646,851	4629659,679	266,587
f261	461646,851	4629659,679	266,587
f262	461648,286	4629659,923	266,559
f262	461648,286	4629659,923	266,559
f263	461648,942	4629658,664	266,677
f263	461648,942	4629658,664	266,677
f264	461650,400	4629656,944	266,702
f264	461650,400	4629656,944	266,702
f265	461653,167	4629656,798	266,889
f265	461653,167	4629656,798	266,889
f266	461655,556	4629657,408	266,917
f266	461655,556	4629657,408	266,917
f267	461649,785	4629673,094	267,181
f267	461649,785	4629673,094	267,181
f268	461652,731	4629677,709	267,192
f268	461652,731	4629677,709	267,192
f269	461655,048	4629672,351	267,069
f269	461655,048	4629672,351	267,069
f27	461744,861	4629490,622	261,746
f27	461744,861	4629490,622	261,746
f270	461653,386	4629666,705	267,074
f270	461653,386	4629666,705	267,074
f271	461651,799	4629662,174	267,153
f271	461651,799	4629662,174	267,153
f272	461657,193	4629662,273	267,165
f272	461657,193	4629662,273	267,165
f273	461650,300	4629665,078	267,019
f273	461650,300	4629665,078	267,019
f274	461647,311	4629668,104	267,132
f274	461647,311	4629668,104	267,132
f275	461643,689	4629665,980	267,058
f275	461643,689	4629665,980	267,058
f276	461640,851	4629664,237	266,644
f276	461640,851	4629664,237	266,644
f277	461654,690	4629681,941	267,287
f277	461654,690	4629681,941	267,287
f278	461655,305	4629684,033	267,316
f278	461655,305	4629684,033	267,316
f279	461636,256	4629668,975	268,295
f279	461636,256	4629668,975	268,295
f28	461730,845	4629491,535	262,132
f28	461730,845	4629491,535	262,132
f280	461637,870	4629670,016	268,118
f280	461637,870	4629670,016	268,118
f281	461642,364	4629673,366	268,096
f281	461642,364	4629673,366	268,096
f282	461642,755	4629673,768	267,989

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f282	461642,755	4629673,768	267,989
f283	461642,945	4629674,027	268,207
f283	461642,945	4629674,027	268,207
f284	461643,355	4629674,396	268,486
f284	461643,355	4629674,396	268,486
f285	461643,621	4629675,179	268,939
f285	461643,621	4629675,179	268,939
f286	461644,002	4629676,629	269,414
f286	461644,002	4629676,629	269,414
f287	461645,360	4629679,934	269,418
f287	461645,360	4629679,934	269,418
f288	461646,244	4629682,799	269,452
f288	461646,244	4629682,799	269,452
f289	461646,147	4629685,412	269,374
f289	461646,147	4629685,412	269,374
f29	461720,717	4629499,390	262,298
f29	461720,717	4629499,390	262,298
f290	461645,806	4629686,806	269,310
f290	461645,806	4629686,806	269,310
f291	461645,903	4629685,332	269,342
f291	461645,903	4629685,332	269,342
f292	461645,572	4629685,135	268,520
f292	461645,572	4629685,135	268,520
f293	461645,498	4629683,334	268,492
f293	461645,498	4629683,334	268,492
f294	461645,690	4629683,044	269,332
f294	461645,690	4629683,044	269,332
f295	461645,668	4629683,066	269,333
f295	461645,668	4629683,066	269,333
f296	461645,181	4629681,250	269,391
f296	461645,181	4629681,250	269,391
f297	461644,826	4629681,103	267,926
f297	461644,826	4629681,103	267,926
f298	461644,187	4629678,895	267,863
f298	461644,187	4629678,895	267,863
f299	461644,575	4629678,714	269,422
f299	461644,575	4629678,714	269,422
f3	461668,437	4629482,227	266,000
f3	461668,437	4629482,227	266,000
f30	461711,892	4629504,675	263,241
f30	461711,892	4629504,675	263,241
f300	461643,767	4629676,854	269,393
f300	461643,767	4629676,854	269,393
f301	461643,320	4629676,951	268,276
f301	461643,320	4629676,951	268,276
f302	461642,857	4629675,073	268,125
f302	461642,857	4629675,073	268,125
f303	461643,246	4629675,747	269,200
f303	461643,246	4629675,747	269,200

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f304	461643,014	4629675,099	268,895
f304	461643,014	4629675,099	268,895
f305	461642,878	4629674,538	268,376
f305	461642,878	4629674,538	268,376
f306	461637,073	4629673,919	267,341
f306	461637,073	4629673,919	267,341
f307	461633,952	4629670,922	267,218
f307	461633,952	4629670,922	267,218
f308	461631,955	4629669,428	267,241
f308	461631,955	4629669,428	267,241
f309	461630,063	4629666,900	266,950
f309	461630,063	4629666,900	266,950
f31	461701,845	4629505,543	263,568
f31	461701,845	4629505,543	263,568
f310	461627,458	4629670,308	266,994
f310	461627,458	4629670,308	266,994
f311	461633,627	4629673,389	267,034
f311	461633,627	4629673,389	267,034
f312	461637,825	4629678,594	267,281
f312	461637,825	4629678,594	267,281
f313	461635,360	4629684,830	267,436
f313	461635,360	4629684,830	267,436
f314	461629,215	4629686,935	267,859
f314	461629,215	4629686,935	267,859
f315	461623,861	4629695,019	267,860
f315	461623,861	4629695,019	267,860
f316	461629,932	4629697,117	268,376
f316	461629,932	4629697,117	268,376
f317	461622,564	4629688,283	267,647
f317	461622,564	4629688,283	267,647
f318	461619,231	4629688,349	268,116
f318	461619,231	4629688,349	268,116
f319	461618,619	4629685,543	268,151
f319	461618,619	4629685,543	268,151
f32	461692,662	4629502,716	263,895
f32	461692,662	4629502,716	263,895
f320	461617,165	4629685,715	269,016
f320	461617,165	4629685,715	269,016
f321	461617,783	4629687,373	269,087
f321	461617,783	4629687,373	269,087
f322	461617,381	4629689,029	269,224
f322	461617,381	4629689,029	269,224
f323	461613,296	4629684,421	268,985
f323	461613,296	4629684,421	268,985
f324	461611,294	4629683,309	269,053
f324	461611,294	4629683,309	269,053
f325	461613,719	4629682,714	267,924
f325	461613,719	4629682,714	267,924
f326	461615,738	4629682,023	267,784

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f326	461615,738	4629682,023	267,784
f327	461617,784	4629682,215	267,586
f327	461617,784	4629682,215	267,586
f328	461619,475	4629684,146	267,531
f328	461619,475	4629684,146	267,531
f329	461620,858	4629686,870	267,750
f329	461620,858	4629686,870	267,750
f33	461709,646	4629483,881	263,133
f33	461709,646	4629483,881	263,133
f330	461622,451	4629683,526	267,475
f330	461622,451	4629683,526	267,475
f331	461617,454	4629675,165	267,397
f331	461617,454	4629675,165	267,397
f332	461637,000	4629659,318	266,290
f332	461637,000	4629659,318	266,290
f333	461634,851	4629656,418	266,155
f333	461634,851	4629656,418	266,155
f334	461632,881	4629653,943	266,099
f334	461632,881	4629653,943	266,099
f335	461639,190	4629663,931	266,333
f335	461639,190	4629663,931	266,333
f336	461641,558	4629666,239	266,409
f336	461641,558	4629666,239	266,409
f337	461643,055	4629668,412	266,362
f337	461643,055	4629668,412	266,362
f338	461644,245	4629669,553	266,665
f338	461644,245	4629669,553	266,665
f339	461647,055	4629672,755	266,625
f339	461647,055	4629672,755	266,625
f34	461698,490	4629493,732	263,621
f34	461698,490	4629493,732	263,621
f340	461647,808	4629677,097	266,776
f340	461647,808	4629677,097	266,776
f341	461649,764	4629675,546	267,314
f341	461649,764	4629675,546	267,314
f342	461648,656	4629673,095	267,160
f342	461648,656	4629673,095	267,160
f343	461647,460	4629671,357	267,179
f343	461647,460	4629671,357	267,179
f344	461645,249	4629669,088	267,099
f344	461645,249	4629669,088	267,099
f345	461644,377	4629667,549	267,138
f345	461644,377	4629667,549	267,138
f346	461643,026	4629666,197	267,041
f346	461643,026	4629666,197	267,041
f347	461641,814	4629665,201	266,734
f347	461641,814	4629665,201	266,734
f348	461640,908	4629664,616	266,665
f348	461640,908	4629664,616	266,665

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f349	461648,265	4629678,337	266,720
f349	461648,265	4629678,337	266,720
f35	461688,584	4629495,625	264,079
f35	461688,584	4629495,625	264,079
f350	461649,018	4629679,379	266,779
f350	461649,018	4629679,379	266,779
f351	461649,855	4629680,553	266,644
f351	461649,855	4629680,553	266,644
f352	461651,983	4629681,576	266,800
f352	461651,983	4629681,576	266,800
f353	461653,177	4629683,402	266,822
f353	461653,177	4629683,402	266,822
f354	461653,237	4629686,125	266,804
f354	461653,237	4629686,125	266,804
f355	461652,379	4629688,881	267,055
f355	461652,379	4629688,881	267,055
f356	461651,297	4629691,262	267,076
f356	461651,297	4629691,262	267,076
f357	461650,565	4629692,705	266,939
f357	461650,565	4629692,705	266,939
f358	461651,978	4629692,680	267,277
f358	461651,978	4629692,680	267,277
f359	461652,756	4629691,015	267,295
f359	461652,756	4629691,015	267,295
f36	461677,452	4629500,968	264,379
f36	461677,452	4629500,968	264,379
f360	461653,802	4629688,966	267,380
f360	461653,802	4629688,966	267,380
f361	461654,998	4629686,600	267,423
f361	461654,998	4629686,600	267,423
f362	461657,115	4629688,177	267,559
f362	461657,115	4629688,177	267,559
f363	461654,949	4629689,828	267,276
f363	461654,949	4629689,828	267,276
f364	461654,165	4629691,895	267,595
f364	461654,165	4629691,895	267,595
f365	461655,190	4629692,639	268,131
f365	461655,190	4629692,639	268,131
f366	461657,332	4629688,297	267,558
f366	461657,332	4629688,297	267,558
f367	461649,118	4629694,872	267,082
f367	461649,118	4629694,872	267,082
f368	461646,465	4629696,421	267,057
f368	461646,465	4629696,421	267,057
f369	461642,475	4629698,747	267,266
f369	461642,475	4629698,747	267,266
f37	461678,209	4629506,263	264,367
f37	461678,209	4629506,263	264,367
f370	461633,211	4629703,900	267,417

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f370	461633,211	4629703,900	267,417
f371	461628,183	4629707,515	267,736
f371	461628,183	4629707,515	267,736
f372	461623,495	4629709,126	267,556
f372	461623,495	4629709,126	267,556
f373	461621,793	4629709,722	267,650
f373	461621,793	4629709,722	267,650
f374	461616,761	4629711,080	267,773
f374	461616,761	4629711,080	267,773
f375	461613,422	4629713,919	267,793
f375	461613,422	4629713,919	267,793
f376	461612,278	4629715,591	267,792
f376	461612,278	4629715,591	267,792
f377	461610,784	4629717,414	267,879
f377	461610,784	4629717,414	267,879
f378	461609,288	4629719,035	267,857
f378	461609,288	4629719,035	267,857
f379	461608,351	4629721,203	267,892
f379	461608,351	4629721,203	267,892
f38	461677,815	4629495,022	264,454
f38	461677,815	4629495,022	264,454
f39	461678,133	4629489,643	264,703
f39	461678,133	4629489,643	264,703
f4	461670,498	4629487,642	265,730
f4	461670,498	4629487,642	265,730
f40	461677,067	4629481,904	265,185
f40	461677,067	4629481,904	265,185
f41	461657,697	4629589,120	266,561
f41	461657,697	4629589,120	266,561
f42	461655,893	4629582,764	266,140
f42	461655,893	4629582,764	266,140
f43	461654,528	4629576,468	265,703
f43	461654,528	4629576,468	265,703
f44	461653,893	4629569,421	265,379
f44	461653,893	4629569,421	265,379
f45	461653,915	4629563,977	265,288
f45	461653,915	4629563,977	265,288
f46	461654,095	4629559,005	264,952
f46	461654,095	4629559,005	264,952
f47	461655,453	4629553,217	264,503
f47	461655,453	4629553,217	264,503
f48	461656,808	4629550,925	264,423
f48	461656,808	4629550,925	264,423
f49	461661,254	4629549,825	264,420
f49	461661,254	4629549,825	264,420
f5	461671,296	4629492,351	265,514
f5	461671,296	4629492,351	265,514
f50	461667,015	4629545,915	264,085
f50	461667,015	4629545,915	264,085

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f51	461671,079	4629545,216	264,177
f51	461671,079	4629545,216	264,177
f52	461678,605	4629541,754	263,923
f52	461678,605	4629541,754	263,923
f53	461686,139	4629538,732	263,736
f53	461686,139	4629538,732	263,736
f54	461695,324	4629537,207	263,666
f54	461695,324	4629537,207	263,666
f55	461701,218	4629536,111	263,667
f55	461701,218	4629536,111	263,667
f56	461711,040	4629536,121	263,883
f56	461711,040	4629536,121	263,883
f57	461715,805	4629538,013	263,985
f57	461715,805	4629538,013	263,985
f58	461715,875	4629545,518	264,548
f58	461715,875	4629545,518	264,548
f59	461716,257	4629552,996	264,937
f59	461716,257	4629552,996	264,937
f6	461675,077	4629492,003	265,663
f6	461675,077	4629492,003	265,663
f60	461708,275	4629559,124	265,385
f60	461708,275	4629559,124	265,385
f61	461717,814	4629570,137	266,089
f61	461717,814	4629570,137	266,089
f62	461722,850	4629582,577	266,418
f62	461722,850	4629582,577	266,418
f63	461732,602	4629587,358	266,418
f63	461732,602	4629587,358	266,418
f64	461747,266	4629590,569	266,401
f64	461747,266	4629590,569	266,401
f65	461749,548	4629598,548	266,837
f65	461749,548	4629598,548	266,837
f7	461674,566	4629497,653	265,491
f7	461674,566	4629497,653	265,491
f76	461734,612	4629606,257	267,779
f76	461734,612	4629606,257	267,779
f77	461735,640	4629604,496	267,390
f77	461735,640	4629604,496	267,390
f78	461731,782	4629597,376	266,913
f78	461731,782	4629597,376	266,913
f79	461730,696	4629599,044	267,309
f79	461730,696	4629599,044	267,309
f8	461673,537	4629503,041	265,245
f8	461673,537	4629503,041	265,245
f80	461730,694	4629599,055	267,310
f80	461730,694	4629599,055	267,310
f81	461725,834	4629595,299	267,037
f81	461725,834	4629595,299	267,037
f82	461725,842	4629593,482	266,881

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
f82	461725,842	4629593,482	266,881
f83	461720,210	4629592,897	266,901
f83	461720,210	4629592,897	266,901
f84	461719,976	4629593,512	267,136
f84	461719,976	4629593,512	267,136
f85	461711,728	4629592,190	267,291
f85	461711,728	4629592,190	267,291
f86	461712,210	4629591,103	267,071
f86	461712,210	4629591,103	267,071
f87	461704,711	4629588,936	267,274
f87	461704,711	4629588,936	267,274
f88	461705,571	4629589,700	267,422
f88	461705,571	4629589,700	267,422
f89	461691,860	4629586,610	267,503
f89	461691,860	4629586,610	267,503
f9	461670,057	4629502,838	265,259
f9	461670,057	4629502,838	265,259
f90	461690,283	4629585,815	267,334
f90	461690,283	4629585,815	267,334
f91	461690,282	4629585,808	267,331
f91	461690,282	4629585,808	267,331
f92	461681,713	4629584,883	267,057
f92	461681,713	4629584,883	267,057
f93	461682,844	4629585,434	267,187
f93	461682,844	4629585,434	267,187
f94	461675,786	4629586,694	267,035
f94	461675,786	4629586,694	267,035
f95	461675,775	4629585,967	266,949
f95	461675,775	4629585,967	266,949
f96	461677,259	4629570,617	265,940
f96	461677,259	4629570,617	265,940
f97	461696,218	4629574,360	266,537
f97	461696,218	4629574,360	266,537
f98	461697,480	4629559,403	265,700
f98	461697,480	4629559,403	265,700
f99	461698,507	4629550,060	265,081
f99	461698,507	4629550,060	265,081
g1	461676,065	4629538,451	263,894
g1	461676,065	4629538,451	263,894
g10	461658,856	4629535,876	264,601
g10	461658,856	4629535,876	264,601
g100	461615,145	4629608,739	264,686
g100	461615,145	4629608,739	264,686
g101	461608,869	4629608,512	266,277
g101	461608,869	4629608,512	266,277
g102	461611,748	4629614,972	265,859
g102	461611,748	4629614,972	265,859
g103	461614,794	4629614,874	264,661
g103	461614,794	4629614,874	264,661

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g104	461614,980	4629627,664	264,904
g104	461614,980	4629627,664	264,904
g105	461612,645	4629628,491	266,694
g105	461612,645	4629628,491	266,694
g106	461617,173	4629635,804	265,163
g106	461617,173	4629635,804	265,163
g107	461614,355	4629636,627	266,528
g107	461614,355	4629636,627	266,528
g108	461618,820	4629638,963	265,200
g108	461618,820	4629638,963	265,200
g109	461620,376	4629641,219	265,265
g109	461620,376	4629641,219	265,265
g11	461657,774	4629539,157	264,346
g11	461657,774	4629539,157	264,346
g110	461620,591	4629644,788	265,335
g110	461620,591	4629644,788	265,335
g111	461621,374	4629647,585	265,477
g111	461621,374	4629647,585	265,477
g112	461624,571	4629651,287	265,676
g112	461624,571	4629651,287	265,676
g113	461622,869	4629653,123	266,739
g113	461622,869	4629653,123	266,739
g114	461619,740	4629651,952	266,564
g114	461619,740	4629651,952	266,564
g115	461617,067	4629652,371	266,198
g115	461617,067	4629652,371	266,198
g116	461614,276	4629652,562	266,268
g116	461614,276	4629652,562	266,268
g117	461614,604	4629653,825	266,687
g117	461614,604	4629653,825	266,687
g118	461614,713	4629655,236	266,785
g118	461614,713	4629655,236	266,785
g119	461614,556	4629656,891	266,921
g119	461614,556	4629656,891	266,921
g12	461651,321	4629547,645	264,525
g12	461651,321	4629547,645	264,525
g120	461616,627	4629657,663	266,987
g120	461616,627	4629657,663	266,987
g121	461616,162	4629642,694	266,922
g121	461616,162	4629642,694	266,922
g122	461615,235	4629644,524	267,061
g122	461615,235	4629644,524	267,061
g123	461623,286	4629653,699	266,714
g123	461623,286	4629653,699	266,714
g124	461625,076	4629651,470	266,464
g124	461625,076	4629651,470	266,464
g125	461627,135	4629649,213	266,432
g125	461627,135	4629649,213	266,432
g126	461628,698	4629647,555	266,579

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g126	461628,698	4629647,555	266,579
g127	461632,303	4629651,304	266,704
g127	461632,303	4629651,304	266,704
g128	461623,868	4629651,493	266,057
g128	461623,868	4629651,493	266,057
g129	461625,173	4629651,153	265,733
g129	461625,173	4629651,153	265,733
g13	461652,366	4629543,865	264,426
g13	461652,366	4629543,865	264,426
g130	461625,374	4629650,431	265,386
g130	461625,374	4629650,431	265,386
g131	461626,126	4629649,929	265,493
g131	461626,126	4629649,929	265,493
g132	461626,955	4629649,064	265,593
g132	461626,955	4629649,064	265,593
g133	461626,818	4629648,971	265,745
g133	461626,818	4629648,971	265,745
g134	461627,790	4629647,873	265,860
g134	461627,790	4629647,873	265,860
g135	461627,505	4629647,996	265,681
g135	461627,505	4629647,996	265,681
g136	461626,053	4629646,257	265,628
g136	461626,053	4629646,257	265,628
g137	461623,153	4629645,823	265,405
g137	461623,153	4629645,823	265,405
g138	461621,047	4629642,137	265,255
g138	461621,047	4629642,137	265,255
g139	461621,753	4629640,119	265,268
g139	461621,753	4629640,119	265,268
g14	461654,180	4629536,994	264,507
g14	461654,180	4629536,994	264,507
g140	461619,280	4629636,448	265,073
g140	461619,280	4629636,448	265,073
g141	461618,050	4629631,154	265,048
g141	461618,050	4629631,154	265,048
g142	461617,472	4629625,426	264,954
g142	461617,472	4629625,426	264,954
g143	461616,018	4629618,209	264,561
g143	461616,018	4629618,209	264,561
g144	461617,221	4629610,551	264,290
g144	461617,221	4629610,551	264,290
g145	461617,215	4629603,084	264,455
g145	461617,215	4629603,084	264,455
g146	461616,339	4629594,812	264,253
g146	461616,339	4629594,812	264,253
g147	461617,006	4629588,353	264,035
g147	461617,006	4629588,353	264,035
g148	461621,121	4629575,225	264,071
g148	461621,121	4629575,225	264,071

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g149	461624,990	4629567,118	263,871
g149	461624,990	4629567,118	263,871
g15	461655,369	4629532,560	264,607
g15	461655,369	4629532,560	264,607
g150	461628,254	4629562,969	263,915
g150	461628,254	4629562,969	263,915
g151	461634,129	4629557,310	263,884
g151	461634,129	4629557,310	263,884
g152	461641,557	4629550,461	263,680
g152	461641,557	4629550,461	263,680
g153	461645,198	4629547,559	263,752
g153	461645,198	4629547,559	263,752
g154	461649,041	4629544,268	263,544
g154	461649,041	4629544,268	263,544
g155	461650,569	4629543,137	263,527
g155	461650,569	4629543,137	263,527
g156	461651,264	4629545,559	264,093
g156	461651,264	4629545,559	264,093
g157	461638,343	4629556,566	264,872
g157	461638,343	4629556,566	264,872
g158	461638,385	4629556,505	264,878
g158	461638,385	4629556,505	264,878
g159	461632,208	4629565,766	265,278
g159	461632,208	4629565,766	265,278
g16	461661,389	4629530,843	264,467
g16	461661,389	4629530,843	264,467
g160	461630,985	4629569,096	265,099
g160	461630,985	4629569,096	265,099
g161	461625,011	4629574,352	265,321
g161	461625,011	4629574,352	265,321
g162	461623,971	4629584,914	265,128
g162	461623,971	4629584,914	265,128
g163	461620,068	4629591,676	265,602
g163	461620,068	4629591,676	265,602
g164	461619,887	4629591,723	265,596
g164	461619,887	4629591,723	265,596
g165	461621,189	4629603,824	266,006
g165	461621,189	4629603,824	266,006
g166	461621,002	4629612,357	266,082
g166	461621,002	4629612,357	266,082
g167	461622,100	4629630,493	266,484
g167	461622,100	4629630,493	266,484
g168	461625,774	4629633,902	266,583
g168	461625,774	4629633,902	266,583
g169	461628,988	4629637,961	266,529
g169	461628,988	4629637,961	266,529
g17	461663,953	4629531,253	264,716
g17	461663,953	4629531,253	264,716
g170	461629,693	4629641,957	266,217

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g170	461629,693	4629641,957	266,217
g171	461629,387	4629646,196	266,916
g171	461629,387	4629646,196	266,916
g172	461651,449	4629622,514	267,576
g172	461651,449	4629622,514	267,576
g173	461656,430	4629605,058	267,496
g173	461656,430	4629605,058	267,496
g174	461653,968	4629594,117	267,028
g174	461653,968	4629594,117	267,028
g175	461656,075	4629593,046	266,868
g175	461656,075	4629593,046	266,868
g176	461660,482	4629599,211	267,152
g176	461660,482	4629599,211	267,152
g177	461661,547	4629607,064	267,501
g177	461661,547	4629607,064	267,501
g178	461668,322	4629655,471	271,641
g178	461668,322	4629655,471	271,641
g179	461665,342	4629657,234	271,867
g179	461665,342	4629657,234	271,867
g18	461697,709	4629518,513	263,476
g18	461697,709	4629518,513	263,476
g180	461662,320	4629650,103	271,088
g180	461662,320	4629650,103	271,088
g181	461661,225	4629643,314	270,341
g181	461661,225	4629643,314	270,341
g182	461662,425	4629637,556	269,888
g182	461662,425	4629637,556	269,888
g183	461661,379	4629631,733	269,404
g183	461661,379	4629631,733	269,404
g184	461663,707	4629626,158	268,677
g184	461663,707	4629626,158	268,677
g185	461661,970	4629623,267	268,437
g185	461661,970	4629623,267	268,437
g186	461659,711	4629620,375	267,962
g186	461659,711	4629620,375	267,962
g187	461659,113	4629620,209	267,955
g187	461659,113	4629620,209	267,955
g188	461655,610	4629626,749	268,079
g188	461655,610	4629626,749	268,079
g189	461654,723	4629630,487	268,099
g189	461654,723	4629630,487	268,099
g19	461692,166	4629521,074	263,670
g19	461692,166	4629521,074	263,670
g190	461653,039	4629637,982	267,875
g190	461653,039	4629637,982	267,875
g191	461651,224	4629641,609	267,578
g191	461651,224	4629641,609	267,578
g192	461645,690	4629646,476	267,707
g192	461645,690	4629646,476	267,707

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g193	461643,460	4629650,063	267,703
g193	461643,460	4629650,063	267,703
g194	461643,527	4629654,632	268,018
g194	461643,527	4629654,632	268,018
g195	461644,478	4629657,055	267,743
g195	461644,478	4629657,055	267,743
g196	461643,243	4629657,457	268,103
g196	461643,243	4629657,457	268,103
g197	461642,293	4629657,510	268,106
g197	461642,293	4629657,510	268,106
g198	461640,006	4629654,986	267,680
g198	461640,006	4629654,986	267,680
g199	461637,087	4629652,094	267,294
g199	461637,087	4629652,094	267,294
g2	461676,061	4629538,507	263,917
g2	461676,061	4629538,507	263,917
g20	461685,220	4629522,186	264,021
g20	461685,220	4629522,186	264,021
g200	461660,063	4629623,704	268,958
g200	461660,063	4629623,704	268,958
g201	461659,655	4629630,224	270,003
g201	461659,655	4629630,224	270,003
g202	461660,561	4629643,780	270,681
g202	461660,561	4629643,780	270,681
g203	461660,239	4629652,368	272,054
g203	461660,239	4629652,368	272,054
g204	461664,227	4629654,527	271,664
g204	461664,227	4629654,527	271,664
g205	461665,684	4629661,158	272,336
g205	461665,684	4629661,158	272,336
g206	461661,430	4629596,600	267,318
g206	461661,430	4629596,600	267,318
g207	461683,373	4629583,296	266,910
g207	461683,373	4629583,296	266,910
g208	461677,442	4629585,590	266,921
g208	461677,442	4629585,590	266,921
g209	461670,679	4629588,663	266,874
g209	461670,679	4629588,663	266,874
g21	461679,563	4629522,608	264,477
g21	461679,563	4629522,608	264,477
g210	461664,654	4629593,064	266,858
g210	461664,654	4629593,064	266,858
g211	461662,982	4629594,834	267,240
g211	461662,982	4629594,834	267,240
g212	461651,249	4629541,277	263,210
g212	461651,249	4629541,277	263,210
g213	461648,800	4629543,070	263,324
g213	461648,800	4629543,070	263,324
g214	461646,287	4629544,099	263,631

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g214	461646,287	4629544,099	263,631
g215	461642,489	4629544,970	263,721
g215	461642,489	4629544,970	263,721
g216	461641,263	4629548,852	263,579
g216	461641,263	4629548,852	263,579
g217	461625,592	4629564,310	263,666
g217	461625,592	4629564,310	263,666
g218	461625,235	4629564,980	263,733
g218	461625,235	4629564,980	263,733
g219	461621,311	4629572,807	263,677
g219	461621,311	4629572,807	263,677
g22	461685,134	4629518,494	264,382
g22	461685,134	4629518,494	264,382
g220	461617,646	4629583,257	264,071
g220	461617,646	4629583,257	264,071
g221	461615,690	4629592,926	264,071
g221	461615,690	4629592,926	264,071
g222	461615,624	4629592,894	264,083
g222	461615,624	4629592,894	264,083
g223	461615,308	4629600,089	264,249
g223	461615,308	4629600,089	264,249
g224	461616,602	4629608,631	264,285
g224	461616,602	4629608,631	264,285
g225	461616,207	4629615,648	264,307
g225	461616,207	4629615,648	264,307
g226	461618,045	4629632,812	264,955
g226	461618,045	4629632,812	264,955
g227	461619,442	4629637,198	264,857
g227	461619,442	4629637,198	264,857
g228	461620,190	4629639,737	265,064
g228	461620,190	4629639,737	265,064
g229	461621,733	4629644,258	265,218
g229	461621,733	4629644,258	265,218
g23	461668,087	4629518,135	265,519
g23	461668,087	4629518,135	265,519
g230	461622,741	4629646,458	265,520
g230	461622,741	4629646,458	265,520
g231	461626,647	4629655,580	266,681
g231	461626,647	4629655,580	266,681
g232	461628,121	4629653,923	266,561
g232	461628,121	4629653,923	266,561
g233	461629,943	4629652,015	266,543
g233	461629,943	4629652,015	266,543
g234	461631,777	4629651,542	266,722
g234	461631,777	4629651,542	266,722
g235	461632,031	4629651,294	266,795
g235	461632,031	4629651,294	266,795
g236	461665,329	4629659,357	271,935
g236	461665,329	4629659,357	271,935

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g237	461666,015	4629661,253	272,129
g237	461666,015	4629661,253	272,129
g238	461668,789	4629669,086	272,462
g238	461668,789	4629669,086	272,462
g239	461668,763	4629669,021	272,899
g239	461668,763	4629669,021	272,899
g24	461663,083	4629525,861	266,017
g24	461663,083	4629525,861	266,017
g240	461668,380	4629669,848	272,485
g240	461668,380	4629669,848	272,485
g241	461670,007	4629676,563	272,696
g241	461670,007	4629676,563	272,696
g242	461669,205	4629677,647	272,722
g242	461669,205	4629677,647	272,722
g243	461668,113	4629685,366	272,994
g243	461668,113	4629685,366	272,994
g244	461666,802	4629686,834	273,238
g244	461666,802	4629686,834	273,238
g245	461661,820	4629693,444	274,025
g245	461661,820	4629693,444	274,025
g246	461662,689	4629694,136	273,625
g246	461662,689	4629694,136	273,625
g247	461658,914	4629699,823	273,891
g247	461658,914	4629699,823	273,891
g248	461658,765	4629699,890	273,900
g248	461658,765	4629699,890	273,900
g249	461658,776	4629699,867	273,913
g249	461658,776	4629699,867	273,913
g25	461663,406	4629529,553	264,582
g25	461663,406	4629529,553	264,582
g250	461648,642	4629708,880	274,550
g250	461648,642	4629708,880	274,550
g251	461650,376	4629709,604	274,612
g251	461650,376	4629709,604	274,612
g252	461641,704	4629724,055	275,380
g252	461641,704	4629724,055	275,380
g253	461639,953	4629723,973	275,471
g253	461639,953	4629723,973	275,471
g254	461638,331	4629731,484	276,176
g254	461638,331	4629731,484	276,176
g255	461639,490	4629731,005	275,765
g255	461639,490	4629731,005	275,765
g256	461637,937	4629737,382	276,085
g256	461637,937	4629737,382	276,085
g257	461635,124	4629744,712	276,166
g257	461635,124	4629744,712	276,166
g258	461632,511	4629752,990	276,465
g258	461632,511	4629752,990	276,465
g259	461629,845	4629761,174	276,795

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g259	461629,845	4629761,174	276,795
g26	461662,315	4629530,172	264,750
g26	461662,315	4629530,172	264,750
g260	461616,918	4629755,473	276,626
g260	461616,918	4629755,473	276,626
g261	461621,939	4629750,970	276,325
g261	461621,939	4629750,970	276,325
g262	461625,892	4629745,165	276,259
g262	461625,892	4629745,165	276,259
g263	461628,045	4629738,638	276,616
g263	461628,045	4629738,638	276,616
g264	461632,231	4629736,327	276,436
g264	461632,231	4629736,327	276,436
g265	461634,208	4629735,219	276,433
g265	461634,208	4629735,219	276,433
g266	461635,795	4629736,322	276,608
g266	461635,795	4629736,322	276,608
g267	461634,716	4629740,350	276,595
g267	461634,716	4629740,350	276,595
g268	461631,416	4629748,434	276,548
g268	461631,416	4629748,434	276,548
g269	461607,413	4629673,136	268,175
g269	461607,413	4629673,136	268,175
g27	461656,720	4629543,810	263,219
g27	461656,720	4629543,810	263,219
g270	461607,439	4629673,165	268,159
g270	461607,439	4629673,165	268,159
g271	461607,439	4629673,165	268,159
g271	461607,439	4629673,165	268,159
g272	461608,686	4629676,794	268,355
g272	461608,686	4629676,794	268,355
g273	461599,857	4629682,441	269,688
g273	461599,857	4629682,441	269,688
g274	461597,437	4629679,564	269,425
g274	461597,437	4629679,564	269,425
g275	461588,602	4629683,593	270,735
g275	461588,602	4629683,593	270,735
g276	461589,479	4629687,506	270,873
g276	461589,479	4629687,506	270,873
g277	461581,991	4629690,469	271,435
g277	461581,991	4629690,469	271,435
g278	461578,293	4629687,630	271,528
g278	461578,293	4629687,630	271,528
g279	461570,596	4629689,464	272,201
g279	461570,596	4629689,464	272,201
g28	461657,261	4629541,420	263,018
g28	461657,261	4629541,420	263,018
g280	461566,379	4629690,291	272,693
g280	461566,379	4629690,291	272,693

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g281	461566,940	4629693,911	272,538
g281	461566,940	4629693,911	272,538
g282	461567,746	4629695,303	272,374
g282	461567,746	4629695,303	272,374
g283	461571,746	4629697,804	272,242
g283	461571,746	4629697,804	272,242
g284	461565,555	4629708,393	272,303
g284	461565,555	4629708,393	272,303
g285	461562,901	4629708,400	272,371
g285	461562,901	4629708,400	272,371
g286	461558,455	4629719,009	272,640
g286	461558,455	4629719,009	272,640
g287	461561,019	4629720,575	272,646
g287	461561,019	4629720,575	272,646
g288	461556,642	4629735,374	273,982
g288	461556,642	4629735,374	273,982
g289	461553,285	4629736,104	274,101
g289	461553,285	4629736,104	274,101
g29	461657,931	4629539,115	262,897
g29	461657,931	4629539,115	262,897
g290	461547,572	4629749,539	274,126
g290	461547,572	4629749,539	274,126
g291	461550,214	4629751,689	274,031
g291	461550,214	4629751,689	274,031
g292	461554,428	4629751,989	272,364
g292	461554,428	4629751,989	272,364
g293	461555,523	4629750,433	272,285
g293	461555,523	4629750,433	272,285
g294	461558,394	4629744,920	272,141
g294	461558,394	4629744,920	272,141
g295	461560,514	4629737,865	272,002
g295	461560,514	4629737,865	272,002
g296	461561,990	4629732,567	272,128
g296	461561,990	4629732,567	272,128
g297	461563,156	4629724,929	272,249
g297	461563,156	4629724,929	272,249
g298	461564,324	4629719,993	272,568
g298	461564,324	4629719,993	272,568
g299	461567,041	4629712,195	272,195
g299	461567,041	4629712,195	272,195
g3	461668,423	4629544,472	264,217
g3	461668,423	4629544,472	264,217
g30	461658,818	4629536,415	262,984
g30	461658,818	4629536,415	262,984
g300	461575,760	4629698,320	271,676
g300	461575,760	4629698,320	271,676
g301	461578,724	4629696,601	271,568
g301	461578,724	4629696,601	271,568
g302	461570,501	4629681,751	271,813

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g302	461570,501	4629681,751	271,813
g303	461569,544	4629673,029	271,299
g303	461569,544	4629673,029	271,299
g304	461575,276	4629672,199	270,315
g304	461575,276	4629672,199	270,315
g305	461576,587	4629671,996	269,902
g305	461576,587	4629671,996	269,902
g306	461585,438	4629670,488	269,536
g306	461585,438	4629670,488	269,536
g307	461589,001	4629668,897	270,441
g307	461589,001	4629668,897	270,441
g308	461589,451	4629675,975	270,228
g308	461589,451	4629675,975	270,228
g309	461580,977	4629676,627	270,725
g309	461580,977	4629676,627	270,725
g31	461659,341	4629534,378	263,468
g31	461659,341	4629534,378	263,468
g310	461577,717	4629679,927	271,163
g310	461577,717	4629679,927	271,163
g311	461575,369	4629681,414	272,108
g311	461575,369	4629681,414	272,108
g312	461575,373	4629681,428	272,298
g312	461575,373	4629681,428	272,298
g313	461573,400	4629683,100	272,551
g313	461573,400	4629683,100	272,551
g314	461598,127	4629672,071	269,902
g314	461598,127	4629672,071	269,902
g315	461602,659	4629667,385	269,194
g315	461602,659	4629667,385	269,194
g316	461603,847	4629670,605	269,371
g316	461603,847	4629670,605	269,371
g317	461600,616	4629673,786	269,654
g317	461600,616	4629673,786	269,654
g318	461596,832	4629677,689	269,773
g318	461596,832	4629677,689	269,773
g319	461613,139	4629662,702	267,077
g319	461613,139	4629662,702	267,077
g32	461657,112	4629542,459	263,061
g32	461657,112	4629542,459	263,061
g320	461599,954	4629683,280	269,989
g320	461599,954	4629683,280	269,989
g321	461604,284	4629681,339	269,647
g321	461604,284	4629681,339	269,647
g322	461607,907	4629680,289	269,325
g322	461607,907	4629680,289	269,325
g323	461586,157	4629693,878	271,156
g323	461586,157	4629693,878	271,156
g324	461581,333	4629701,380	271,336
g324	461581,333	4629701,380	271,336

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g325	461558,379	4629751,947	272,092
g325	461558,379	4629751,947	272,092
g326	461566,090	4629759,126	271,556
g326	461566,090	4629759,126	271,556
g327	461569,687	4629762,927	271,472
g327	461569,687	4629762,927	271,472
g328	461561,322	4629748,077	271,959
g328	461561,322	4629748,077	271,959
g329	461564,170	4629745,702	272,114
g329	461564,170	4629745,702	272,114
g33	461658,737	4629541,642	263,120
g33	461658,737	4629541,642	263,120
g330	461565,046	4629731,900	272,205
g330	461565,046	4629731,900	272,205
g331	461612,296	4629676,963	267,799
g331	461612,296	4629676,963	267,799
g332	461615,974	4629680,252	267,397
g332	461615,974	4629680,252	267,397
g333	461619,890	4629688,685	268,072
g333	461619,890	4629688,685	268,072
g334	461594,147	4629755,749	269,046
g334	461594,147	4629755,749	269,046
g335	461594,745	4629752,459	268,984
g335	461594,745	4629752,459	268,984
g336	461594,556	4629747,128	268,924
g336	461594,556	4629747,128	268,924
g337	461594,590	4629747,106	268,909
g337	461594,590	4629747,106	268,909
g338	461599,752	4629746,806	269,416
g338	461599,752	4629746,806	269,416
g339	461602,115	4629742,340	269,360
g339	461602,115	4629742,340	269,360
g340	461602,452	4629739,527	269,010
g340	461602,452	4629739,527	269,010
g341	461595,619	4629743,379	268,479
g341	461595,619	4629743,379	268,479
g342	461595,121	4629745,360	268,724
g342	461595,121	4629745,360	268,724
g343	461594,605	4629755,754	269,036
g343	461594,605	4629755,754	269,036
g344	461590,125	4629756,348	269,031
g344	461590,125	4629756,348	269,031
g345	461588,117	4629755,702	269,257
g345	461588,117	4629755,702	269,257
g346	461585,493	4629753,388	270,435
g346	461585,493	4629753,388	270,435
g347	461590,737	4629751,047	268,934
g347	461590,737	4629751,047	268,934
g348	461593,668	4629751,958	268,819

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g348	461593,668	4629751,958	268,819
g349	461592,918	4629746,956	268,635
g349	461592,918	4629746,956	268,635
g35	461665,136	4629539,094	263,051
g35	461665,136	4629539,094	263,051
g350	461591,304	4629745,338	268,813
g350	461591,304	4629745,338	268,813
g351	461591,831	4629744,368	268,754
g351	461591,831	4629744,368	268,754
g352	461592,597	4629743,705	268,550
g352	461592,597	4629743,705	268,550
g353	461587,703	4629746,017	270,268
g353	461587,703	4629746,017	270,268
g354	461591,888	4629740,997	268,899
g354	461591,888	4629740,997	268,899
g355	461591,142	4629739,378	269,892
g355	461591,142	4629739,378	269,892
g356	461593,618	4629742,070	268,523
g356	461593,618	4629742,070	268,523
g357	461594,602	4629743,371	268,333
g357	461594,602	4629743,371	268,333
g358	461597,139	4629739,225	268,329
g358	461597,139	4629739,225	268,329
g359	461597,761	4629740,110	268,481
g359	461597,761	4629740,110	268,481
g36	461673,176	4629536,946	262,896
g36	461673,176	4629536,946	262,896
g360	461596,429	4629737,809	268,409
g360	461596,429	4629737,809	268,409
g361	461598,240	4629737,528	268,118
g361	461598,240	4629737,528	268,118
g362	461604,825	4629727,926	267,900
g362	461604,825	4629727,926	267,900
g363	461605,889	4629723,404	267,936
g363	461605,889	4629723,404	267,936
g364	461608,501	4629718,568	267,823
g364	461608,501	4629718,568	267,823
g365	461611,525	4629714,923	267,589
g365	461611,525	4629714,923	267,589
g366	461617,187	4629709,341	267,760
g366	461617,187	4629709,341	267,760
g367	461621,893	4629708,319	267,430
g367	461621,893	4629708,319	267,430
g368	461625,231	4629706,903	267,352
g368	461625,231	4629706,903	267,352
g369	461631,892	4629702,036	267,348
g369	461631,892	4629702,036	267,348
g37	461675,967	4629534,455	262,779
g37	461675,967	4629534,455	262,779

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g370	461641,706	4629697,911	267,256
g370	461641,706	4629697,911	267,256
g371	461647,362	4629694,777	267,030
g371	461647,362	4629694,777	267,030
g372	461649,766	4629692,247	266,789
g372	461649,766	4629692,247	266,789
g373	461652,127	4629683,912	266,770
g373	461652,127	4629683,912	266,770
g374	461648,375	4629680,861	266,609
g374	461648,375	4629680,861	266,609
g375	461646,844	4629676,601	266,558
g375	461646,844	4629676,601	266,558
g376	461643,688	4629671,617	266,354
g376	461643,688	4629671,617	266,354
g377	461640,632	4629668,578	266,269
g377	461640,632	4629668,578	266,269
g378	461636,019	4629665,681	266,156
g378	461636,019	4629665,681	266,156
g379	461634,438	4629665,158	266,056
g379	461634,438	4629665,158	266,056
g38	461674,635	4629532,557	262,755
g38	461674,635	4629532,557	262,755
g380	461628,471	4629654,990	265,855
g380	461628,471	4629654,990	265,855
g381	461631,933	4629651,726	266,389
g381	461631,933	4629651,726	266,389
g382	461629,961	4629652,056	265,966
g382	461629,961	4629652,056	265,966
g383	461628,411	4629653,701	265,927
g383	461628,411	4629653,701	265,927
g384	461626,718	4629655,610	266,429
g384	461626,718	4629655,610	266,429
g385	461628,617	4629657,065	266,021
g385	461628,617	4629657,065	266,021
g386	461628,365	4629656,867	265,982
g386	461628,365	4629656,867	265,982
g387	461628,162	4629655,934	266,044
g387	461628,162	4629655,934	266,044
g388	461633,814	4629665,271	266,166
g388	461633,814	4629665,271	266,166
g389	461639,214	4629670,532	266,354
g389	461639,214	4629670,532	266,354
g39	461667,955	4629535,299	262,972
g39	461667,955	4629535,299	262,972
g390	461644,042	4629673,006	266,550
g390	461644,042	4629673,006	266,550
g391	461646,809	4629679,632	266,801
g391	461646,809	4629679,632	266,801
g392	461649,500	4629681,924	266,837

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g392	461649,500	4629681,924	266,837
g393	461650,910	4629683,067	266,902
g393	461650,910	4629683,067	266,902
g394	461650,721	4629685,627	266,999
g394	461650,721	4629685,627	266,999
g395	461648,801	4629684,200	267,201
g395	461648,801	4629684,200	267,201
g396	461649,577	4629686,008	267,167
g396	461649,577	4629686,008	267,167
g397	461649,518	4629687,793	267,147
g397	461649,518	4629687,793	267,147
g398	461649,771	4629687,909	267,021
g398	461649,771	4629687,909	267,021
g399	461648,976	4629691,602	267,031
g399	461648,976	4629691,602	267,031
g4	461658,480	4629546,123	264,369
g4	461658,480	4629546,123	264,369
g40	461660,342	4629537,156	263,106
g40	461660,342	4629537,156	263,106
g400	461646,849	4629689,963	267,566
g400	461646,849	4629689,963	267,566
g401	461645,344	4629689,404	268,634
g401	461645,344	4629689,404	268,634
g402	461643,659	4629692,360	268,368
g402	461643,659	4629692,360	268,368
g403	461644,466	4629692,016	267,721
g403	461644,466	4629692,016	267,721
g404	461646,521	4629694,378	267,226
g404	461646,521	4629694,378	267,226
g405	461640,937	4629695,883	267,375
g405	461640,937	4629695,883	267,375
g406	461639,312	4629694,704	268,699
g406	461639,312	4629694,704	268,699
g407	461637,565	4629695,849	268,711
g407	461637,565	4629695,849	268,711
g408	461636,552	4629698,767	267,412
g408	461636,552	4629698,767	267,412
g409	461636,065	4629698,141	267,673
g409	461636,065	4629698,141	267,673
g41	461659,073	4629536,808	263,090
g41	461659,073	4629536,808	263,090
g410	461632,414	4629699,104	267,770
g410	461632,414	4629699,104	267,770
g411	461630,294	4629699,323	267,807
g411	461630,294	4629699,323	267,807
g412	461627,806	4629701,024	267,937
g412	461627,806	4629701,024	267,937
g413	461626,961	4629700,077	268,680
g413	461626,961	4629700,077	268,680

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g414	461630,233	4629697,482	268,601
g414	461630,233	4629697,482	268,601
g415	461632,615	4629701,511	267,545
g415	461632,615	4629701,511	267,545
g416	461628,581	4629703,850	267,574
g416	461628,581	4629703,850	267,574
g417	461626,780	4629704,881	267,618
g417	461626,780	4629704,881	267,618
g418	461624,213	4629702,328	268,007
g418	461624,213	4629702,328	268,007
g419	461622,802	4629700,409	268,641
g419	461622,802	4629700,409	268,641
g42	461674,431	4629534,390	262,562
g42	461674,431	4629534,390	262,562
g420	461619,402	4629706,054	267,724
g420	461619,402	4629706,054	267,724
g421	461616,479	4629708,282	267,863
g421	461616,479	4629708,282	267,863
g422	461614,375	4629709,717	267,859
g422	461614,375	4629709,717	267,859
g423	461612,948	4629711,876	267,812
g423	461612,948	4629711,876	267,812
g424	461609,765	4629709,661	268,745
g424	461609,765	4629709,661	268,745
g425	461607,922	4629716,744	267,846
g425	461607,922	4629716,744	267,846
g426	461604,376	4629724,061	268,096
g426	461604,376	4629724,061	268,096
g427	461600,580	4629725,074	269,502
g427	461600,580	4629725,074	269,502
g428	461599,352	4629732,276	268,182
g428	461599,352	4629732,276	268,182
g429	461596,003	4629731,181	269,736
g429	461596,003	4629731,181	269,736
g43	461674,285	4629534,397	262,592
g43	461674,285	4629534,397	262,592
g430	461592,828	4629730,862	270,122
g430	461592,828	4629730,862	270,122
g431	461602,147	4629735,075	268,243
g431	461602,147	4629735,075	268,243
g432	461605,272	4629730,731	268,180
g432	461605,272	4629730,731	268,180
g433	461607,161	4629730,173	268,609
g433	461607,161	4629730,173	268,609
g434	461617,425	4629712,364	267,946
g434	461617,425	4629712,364	267,946
g435	461623,793	4629711,050	268,811
g435	461623,793	4629711,050	268,811
g436	461626,043	4629709,084	269,119

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g436	461626,043	4629709,084	269,119
g437	461634,705	4629662,885	266,171
g437	461634,705	4629662,885	266,171
g438	461631,715	4629657,993	266,098
g438	461631,715	4629657,993	266,098
g439	461630,374	4629654,058	266,029
g439	461630,374	4629654,058	266,029
g44	461670,795	4629535,963	262,797
g44	461670,795	4629535,963	262,797
g440	461629,809	4629653,526	265,863
g440	461629,809	4629653,526	265,863
g441	461631,883	4629653,924	265,945
g441	461631,883	4629653,924	265,945
g442	461633,534	4629659,090	266,006
g442	461633,534	4629659,090	266,006
g443	461636,656	4629662,075	266,111
g443	461636,656	4629662,075	266,111
g444	461629,773	4629652,223	265,779
g444	461629,773	4629652,223	265,779
g445	461629,280	4629652,943	265,816
g445	461629,280	4629652,943	265,816
g446	461628,707	4629653,485	265,819
g446	461628,707	4629653,485	265,819
g447	461628,078	4629654,286	265,807
g447	461628,078	4629654,286	265,807
g448	461627,645	4629654,839	265,859
g448	461627,645	4629654,839	265,859
g449	461666,672	4629505,905	266,890
g449	461666,672	4629505,905	266,890
g45	461665,064	4629537,880	262,929
g45	461665,064	4629537,880	262,929
g450	461665,258	4629509,175	266,839
g450	461665,258	4629509,175	266,839
g451	461662,522	4629512,827	266,971
g451	461662,522	4629512,827	266,971
g452	461657,828	4629483,484	267,854
g452	461657,828	4629483,484	267,854
g46	461660,753	4629538,904	262,981
g46	461660,753	4629538,904	262,981
g47	461659,405	4629539,351	263,095
g47	461659,405	4629539,351	263,095
g48	461656,325	4629530,218	264,684
g48	461656,325	4629530,218	264,684
g49	461658,588	4629524,358	264,794
g49	461658,588	4629524,358	264,794
g5	461657,710	4629546,380	264,074
g5	461657,710	4629546,380	264,074
g50	461664,176	4629515,883	264,888
g50	461664,176	4629515,883	264,888

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g51	461668,931	4629506,647	265,129
g51	461668,931	4629506,647	265,129
g52	461670,579	4629506,401	265,169
g52	461670,579	4629506,401	265,169
g53	461669,563	4629512,632	265,048
g53	461669,563	4629512,632	265,048
g54	461666,026	4629517,707	264,963
g54	461666,026	4629517,707	264,963
g55	461662,691	4629523,068	264,787
g55	461662,691	4629523,068	264,787
g56	461661,282	4629526,539	264,649
g56	461661,282	4629526,539	264,649
g57	461651,910	4629545,270	264,055
g57	461651,910	4629545,270	264,055
g58	461652,266	4629543,981	263,539
g58	461652,266	4629543,981	263,539
g59	461652,540	4629542,936	263,351
g59	461652,540	4629542,936	263,351
g6	461655,398	4629548,436	264,358
g6	461655,398	4629548,436	264,358
g60	461653,178	4629540,550	263,286
g60	461653,178	4629540,550	263,286
g61	461653,218	4629539,094	263,548
g61	461653,218	4629539,094	263,548
g62	461653,002	4629539,537	263,350
g62	461653,002	4629539,537	263,350
g63	461649,096	4629541,236	263,574
g63	461649,096	4629541,236	263,574
g64	461650,086	4629539,024	263,877
g64	461650,086	4629539,024	263,877
g65	461651,662	4629537,332	263,960
g65	461651,662	4629537,332	263,960
g66	461653,302	4629535,449	264,251
g66	461653,302	4629535,449	264,251
g67	461647,221	4629542,466	263,382
g67	461647,221	4629542,466	263,382
g68	461644,898	4629542,674	263,849
g68	461644,898	4629542,674	263,849
g69	461643,276	4629543,924	263,971
g69	461643,276	4629543,924	263,971
g7	461656,371	4629544,656	264,257
g7	461656,371	4629544,656	264,257
g70	461640,594	4629547,176	263,762
g70	461640,594	4629547,176	263,762
g71	461637,072	4629549,766	263,866
g71	461637,072	4629549,766	263,866
g72	461633,625	4629553,375	264,026
g72	461633,625	4629553,375	264,026
g73	461631,072	4629555,770	263,993

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g73	461631,072	4629555,770	263,993
g74	461629,705	4629555,773	264,414
g74	461629,705	4629555,773	264,414
g75	461628,232	4629554,142	264,264
g75	461628,232	4629554,142	264,264
g76	461630,183	4629555,208	263,819
g76	461630,183	4629555,208	263,819
g77	461630,417	4629555,282	264,090
g77	461630,417	4629555,282	264,090
g78	461630,560	4629555,117	264,189
g78	461630,560	4629555,117	264,189
g79	461632,600	4629554,029	263,837
g79	461632,600	4629554,029	263,837
g8	461660,813	4629529,454	264,567
g8	461660,813	4629529,454	264,567
g80	461633,544	4629551,756	264,035
g80	461633,544	4629551,756	264,035
g81	461627,221	4629559,936	263,869
g81	461627,221	4629559,936	263,869
g82	461623,799	4629559,977	265,075
g82	461623,799	4629559,977	265,075
g83	461619,544	4629561,180	264,932
g83	461619,544	4629561,180	264,932
g84	461618,245	4629560,282	265,485
g84	461618,245	4629560,282	265,485
g85	461619,400	4629559,945	265,572
g85	461619,400	4629559,945	265,572
g86	461622,697	4629556,634	265,329
g86	461622,697	4629556,634	265,329
g87	461625,862	4629561,398	264,019
g87	461625,862	4629561,398	264,019
g88	461620,971	4629571,434	263,998
g88	461620,971	4629571,434	263,998
g89	461621,186	4629571,474	263,918
g89	461621,186	4629571,474	263,918
g9	461659,712	4629532,657	264,687
g9	461659,712	4629532,657	264,687
g90	461615,967	4629570,731	265,123
g90	461615,967	4629570,731	265,123
g91	461613,574	4629577,344	265,767
g91	461613,574	4629577,344	265,767
g92	461613,516	4629578,063	265,982
g92	461613,516	4629578,063	265,982
g93	461616,381	4629579,515	264,502
g93	461616,381	4629579,515	264,502
g94	461615,332	4629589,036	264,058
g94	461615,332	4629589,036	264,058
g95	461612,726	4629589,512	264,879
g95	461612,726	4629589,512	264,879

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
g96	461610,440	4629597,412	265,623
g96	461610,440	4629597,412	265,623
g97	461608,820	4629597,194	265,905
g97	461608,820	4629597,194	265,905
g98	461612,080	4629599,426	265,219
g98	461612,080	4629599,426	265,219
g99	461612,697	4629599,742	264,845
g99	461612,697	4629599,742	264,845
p1	461620,591	4628257,437	229,065
p10	461646,750	4628268,003	227,306
p10	461646,750	4628268,003	227,306
p100	463495,098	4626000,594	174,458
p101	463495,547	4626000,976	174,485
p102	463495,643	4626001,075	174,511
p103	463486,846	4626009,924	174,576
p104	463487,442	4626009,158	174,530
p105	463490,612	4626006,135	174,533
p106	463504,483	4626019,871	174,478
p107	463506,944	4626017,037	174,459
p108	463505,605	4626018,426	174,471
p109	463505,625	4626018,428	174,464
p11	461653,093	4628270,420	227,196
p11	461653,093	4628270,420	227,196
p110	463498,062	4626018,984	174,639
p111	463503,627	4626016,731	174,680
p112	463509,602	4626016,300	174,750
p113	463515,915	4626019,323	174,861
p114	463506,952	4626020,533	170,836
p12	461664,762	4628274,893	227,032
p12	461664,762	4628274,893	227,032
p13	461672,471	4628277,855	227,200
p13	461672,471	4628277,855	227,200
p14	461674,846	4628278,759	227,242
p14	461674,846	4628278,759	227,242
p15	461679,187	4628282,037	227,285
p15	461679,187	4628282,037	227,285
p16	461681,946	4628284,832	227,263
p17	461686,369	4628287,718	227,209
p18	461678,326	4628301,544	227,889
p19	461679,451	4628294,734	227,514
p2	461619,702	4628260,504	229,029
p20	461678,184	4628288,261	227,342
p200	462653,120	4627218,124	201,711
p201	462652,849	4627217,567	201,733
p202	462656,799	4627215,743	201,683
p203	462659,691	4627213,989	201,571
p204	462660,479	4627213,580	201,408
p205	462686,131	4627196,885	200,088
p206	462686,097	4627196,932	200,110

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
p207	462695,319	4627190,833	199,749
p208	462703,173	4627184,932	199,161
p209	462714,257	4627175,499	198,404
p21	461674,704	4628284,226	227,253
p210	462728,398	4627164,451	197,846
p211	462743,851	4627151,826	197,186
p212	462755,981	4627140,853	196,509
p213	462769,428	4627128,791	195,663
p214	462780,101	4627118,577	194,998
p215	462793,101	4627105,735	194,384
p216	462811,764	4627087,168	193,923
p217	462820,786	4627078,070	193,603
p218	462827,866	4627070,157	193,185
p219	462830,967	4627066,890	193,269
p22	461671,988	4628282,572	227,257
p22	461671,988	4628282,572	227,257
p23	461668,097	4628279,801	227,150
p23	461668,097	4628279,801	227,150
p24	461665,315	4628278,352	227,013
p24	461665,315	4628278,352	227,013
p25	461656,400	4628274,733	227,142
p26	461645,763	4628270,841	227,270
p26	461645,763	4628270,841	227,270
p27	461644,776	4628270,584	227,324
p27	461644,776	4628270,584	227,324
p28	461639,872	4628269,335	227,490
p28	461639,872	4628269,335	227,490
p29	461628,574	4628266,977	228,878
p3	461625,470	4628262,464	228,537
p30	461632,548	4628269,584	229,325
p31	461633,603	4628274,855	229,501
p32	461631,421	4628282,922	229,560
p33	461630,675	4628283,318	229,420
p34	461625,673	4628272,375	229,102
p35	461620,346	4628277,878	229,130
p36	461615,925	4628275,226	229,159
p37	461620,634	4628266,008	228,875
p38	461672,498	4628288,306	226,600
p39	461672,663	4628292,420	226,336
p4	461627,220	4628259,809	228,422
p40	461671,178	4628297,556	226,483
p41	461670,503	4628301,265	226,910
p42	461667,395	4628304,422	226,743
p43	461664,560	4628305,312	226,568
p44	461681,135	4628306,888	227,868
p45	461684,956	4628299,230	227,535
p46	461688,233	4628294,475	227,283
p47	461687,133	4628277,092	226,561
p48	461676,149	4628273,943	223,445

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
p49	461673,451	4628272,793	223,122
p5	461633,093	4628262,471	228,272
p50	461673,405	4628272,846	223,114
p51	461669,930	4628268,322	219,585
p52	461667,070	4628272,083	219,673
p53	461659,981	4628284,114	219,102
p53	461657,730	4628281,800	219,102
p54	461658,301	4628289,095	220,777
p55	461656,386	4628292,058	221,383
p6	461632,131	4628265,177	228,281
p60	463292,451	4626098,536	174,981
p61	463292,610	4626098,600	175,548
p62	463287,227	4626102,682	175,269
p63	463287,319	4626102,764	175,658
p64	463287,198	4626105,637	175,413
p65	463287,779	4626107,365	175,418
p66	463292,905	4626112,185	175,475
p67	463299,481	4626118,615	175,574
p68	463302,535	4626121,610	175,712
p69	463305,267	4626124,426	175,668
p7	461638,705	4628267,932	227,645
p70	463309,713	4626129,136	175,771
p71	463309,961	4626132,669	175,784
p72	463304,170	4626126,950	175,634
p73	463300,296	4626123,442	175,621
p74	463299,837	4626123,078	175,587
p75	463298,865	4626122,250	175,554
p76	463295,317	4626118,671	175,443
p77	463289,770	4626113,409	175,442
p78	463285,837	4626109,455	175,445
p8	461640,577	4628264,694	227,586
p80	463273,881	4626116,988	175,346
p81	463274,002	4626117,083	175,594
p82	463267,435	4626123,996	175,113
p84	463265,760	4626122,880	175,190
p85	463265,328	4626123,219	175,162
p86	463265,695	4626123,769	174,805
p87	463266,651	4626124,431	174,601
p88	463267,555	4626124,596	173,983
p89	463285,102	4626108,851	175,357
p9	461641,818	4628264,659	227,535
p9	461641,818	4628264,659	227,535
p90	463288,343	4626112,055	175,439
p91	463290,848	4626114,438	175,468
p92	463291,604	4626115,144	175,471
p93	463296,476	4626115,710	175,543
p94	463294,037	4626117,499	175,440
sc10	463345,254	4625695,338	166,224
sc100	462991,590	4626827,146	186,655

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
sc101	462985,785	4626837,113	186,695
sc102	462980,338	4626846,503	186,711
sc103	462987,046	4626827,091	181,966
sc104	462987,048	4626827,102	185,603
sc105	462986,005	4626828,887	186,621
sc106	462983,030	4626833,995	186,617
sc107	462982,001	4626835,760	185,620
sc108	462982,000	4626835,763	182,568
sc109	462981,840	4626824,065	181,827
sc11	463345,232	4625695,769	166,234
sc110	462981,831	4626824,079	185,589
sc111	462980,153	4626827,025	186,963
sc112	462987,490	4626827,361	181,830
sc113	462990,844	4626829,239	181,840
sc114	462990,477	4626831,132	181,849
sc114	462993,301	4626834,610	181,849
sc115	462987,449	4626826,456	185,289
sc116	462988,142	4626825,195	186,765
sc117	462978,848	4626826,067	181,801
sc118	462982,362	4626827,401	181,722
sc119	462982,319	4626827,415	181,812
sc12	463340,533	4625695,781	166,212
sc120	462987,690	4626832,576	181,819
sc121	462987,484	4626836,095	181,862
sc122	462993,145	4626852,462	182,393
sc123	462991,894	4626857,933	182,426
sc124	462992,081	4626861,610	182,451
sc125	462991,524	4626866,925	182,465
sc126	462992,621	4626890,406	183,801
sc127	462990,273	4626888,780	183,760
sc128	462987,082	4626827,175	181,817
sc129	462994,652	4626839,095	181,931
sc13	463340,559	4625696,223	166,226
sc14	463337,765	4625696,247	166,196
sc15	462962,470	4626807,816	181,784
sc16	462961,237	4626803,362	181,650
sc17	462956,990	4626794,441	181,680
sc18	462944,011	4626772,238	181,638
sc19	462944,250	4626759,502	181,530
sc2	462992,254	4626805,795	188,171
sc20	462938,859	4626750,649	181,438
sc21	462935,563	4626743,298	181,357
sc22	462926,320	4626726,515	181,120
sc23	462914,486	4626698,436	181,017
sc24	462911,093	4626690,209	181,043
sc25	462908,558	4626685,505	181,020
sc26	462904,363	4626681,485	180,958
sc27	462899,582	4626677,374	180,981
sc28	462898,650	4626673,204	180,119

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
sc29	462896,578	4626653,732	179,876
sc3	462985,541	4626817,203	188,218
sc30	462898,903	4626640,873	179,848
sc31	462898,431	4626635,781	179,852
sc32	462899,538	4626631,481	179,879
sc33	462906,441	4626620,547	179,750
sc34	462913,950	4626608,313	179,555
sc35	462922,823	4626603,040	179,387
sc36	462966,158	4626851,673	188,600
sc37	462973,678	4626838,991	188,485
sc38	462981,853	4626824,884	188,413
sc39	462990,604	4626809,854	188,289
sc4	462977,409	4626831,099	188,299
sc40	463000,368	4626809,927	188,273
sc41	462993,055	4626822,348	188,318
sc42	462984,710	4626836,287	188,460
sc43	462975,840	4626851,492	188,516
sc44	463313,716	4625698,352	166,438
sc45	462985,536	4626836,323	188,341
sc46	462979,362	4626852,285	183,734
sc47	462978,837	4626852,119	183,736
sc48	462978,792	4626852,154	184,303
sc49	462979,296	4626852,417	184,282
sc5	462966,727	4626849,436	188,394
sc50	462977,215	4626854,855	184,466
sc51	462976,846	4626855,538	184,729
sc52	462976,448	4626856,211	185,806
sc53	462976,928	4626856,421	185,818
sc54	462975,553	4626857,821	185,997
sc55	462975,437	4626857,806	186,461
sc56	462974,649	4626857,313	186,700
sc57	462975,910	4626855,026	186,409
sc58	462976,760	4626855,548	186,391
sc59	462976,800	4626855,504	185,385
sc6	463352,165	4625695,631	166,372
sc60	462975,907	4626855,024	185,656
sc61	462976,556	4626853,899	185,394
sc62	462977,943	4626851,471	185,366
sc63	462978,803	4626852,014	185,333
sc64	462978,844	4626851,979	184,723
sc65	462977,965	4626851,440	184,742
sc66	462977,964	4626851,440	184,742
sc67	462977,665	4626843,248	184,079
sc68	462981,376	4626845,473	184,131
sc69	462980,662	4626846,651	184,173
sc7	463352,291	4625695,209	166,364
sc70	462978,727	4626845,515	184,134
sc71	462982,046	4626835,774	182,506
sc72	462973,285	4626859,542	188,376

NOM	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z
sc73	462974,443	4626857,437	188,296
sc74	462992,179	4626826,795	188,191
sc75	462993,772	4626827,286	187,930
sc76	462995,803	4626827,877	187,662
sc77	462995,249	4626827,774	186,618
sc78	462992,273	4626826,885	186,610
sc79	462992,027	4626827,154	186,597
sc8	463349,374	4625694,933	166,314
sc81	462995,252	4626828,122	186,598
sc82	462991,733	4626827,085	185,286
sc83	462992,081	4626827,229	185,325
sc84	462993,551	4626827,658	185,331
sc85	462994,297	4626827,898	185,427
sc86	462995,046	4626828,135	185,839
sc87	462995,554	4626828,230	186,081
sc88	462993,522	4626828,638	185,317
sc89	462991,679	4626828,828	185,255
sc9	463349,384	4625695,306	166,328
sc90	462992,745	4626828,771	184,214
sc91	462991,685	4626828,891	184,076
sc92	462989,609	4626827,730	184,081
sc93	462987,525	4626826,547	184,033
sc94	462987,221	4626826,888	184,003
sc95	462989,025	4626827,945	184,052
sc96	462991,950	4626829,610	184,042
sc97	462990,950	4626829,167	182,676
sc98	462989,411	4626828,231	182,334
sc99	462987,196	4626826,965	182,284

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

ANNEX 04

Estudi d'alternatives. Definició de la solució escollida

Projecte de restauració de les riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. TM Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies. Comarca de la Selva

Juliol 2023

naturalea

Finançat per

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

GOBIERNO DE ESPAÑA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

ÍNDEX

1. Introducció a la metodologia 4
2. Diagnosi de la situació actual 4
2.1 Imatge objectiu 4
2.2 Sistema d'avaluació de l'estat actual 5
2.2.1 Avaluació de l'estat actual 5
2.2.2 Capacitat de millora i oportunitats 7
3. Anàlisi d'alternatives 9
3.1 Definició i priorització d'àmbits 9
3.2 Definició de les estratègies d'actuació 10
3.3 Priorització de les zones d'actuacions 12
3.4 Alternativa escollida 12
4. Resum de la metodologia aplicada 13

PLÀNOLS DE DIAGNOSI

D1 Avaluació de l'estat actual
D1.1 Hàbitats i activitat socioeconòmica
D1.2 Hidràulica i geomorfologia

D2. Oportunitats
D2.1 Capacitat de millora. Criteris
D2.2 Classificació capacitat de millora i activitats socioeconòmiques
D2.3 Oportunitats.Hidràulica i geomorfologia

D3. Anàlisi d'alternatives
D3.1 Definició d'àmbits
D3.2 Estratègies d'actuació
D3.3 Zonificació

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

1. Introducció a la metodologia

A partir de les dades recollides a la fase anterior i exposades a l'apartat d'anàlisi de la situació actual (botànica, fauna, geologia, hidrologia i hidràulica i activitat socioeconòmica) s'ha establert una metodologia per valorar per una banda la qualitat de l'estat actual de cada polígon en relació a una imatge objectiu, i per l'altra banda la facilitat amb la qual es pot millorar. Els polígons corresponen als polígons definits en la cartografia botànica i que parteixen dels hàbitats Corine i és la unitat espacial que s'ha usat al llarg de tota la metodologia fins la definició de zones d'actuació.

A partir de la valoració de l'estat actual i la capacitat de millora s'han elaborat unes regles de decisió per tal d'establir segons criteris tècnics quines serien les estratègies d'actuació més adients a cada un dels polígons.

Com que l'àmbit d'estudi és molt extens, ha calgut prioritzar zones. La priorització s'ha fet en dues fases. En la primera fase s'han definit 5 àmbits genèrics, dels quals se n'han prioritzat 3. En la segona fase, un cop definides les estratègies d'actuació als polígons, s'han definit un total de 14 zones d'actuació, de les quals se n'ha prioritzat 6.

Les alternatives finals que s'han contemplat han estat en base a aquestes zones d'actuació finals.

2. Diagnosi de la situació actual

2.1 Imatge objectiu

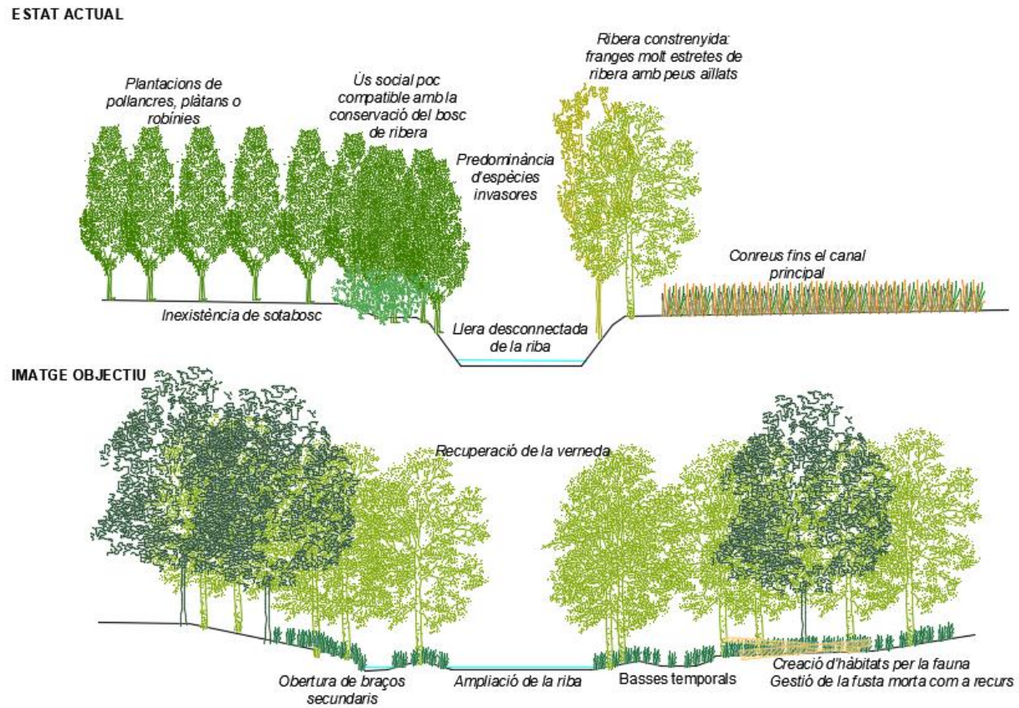
Per tal de fer viable el projecte cal gestionar la realitat actual. Es tracta d'un espai fluvial altament modificat des de fa centenars d'any, sobretot la riera d'Arbúcies. A més, estem en un escenari de canvi climàtic amb una clara tendència al risc hidrològic.

L'objectiu del projecte es assolir el bon estat ecològic de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda a través de la recuperació de la laminació de la plana al·luvial i la seva ribera, millorant els hàbitats i les espècies vegetals a potenciar així com de les condicions geomorfològiques augmentant la maduresa dels ecosistemes associats i la resiliència a inundacions.

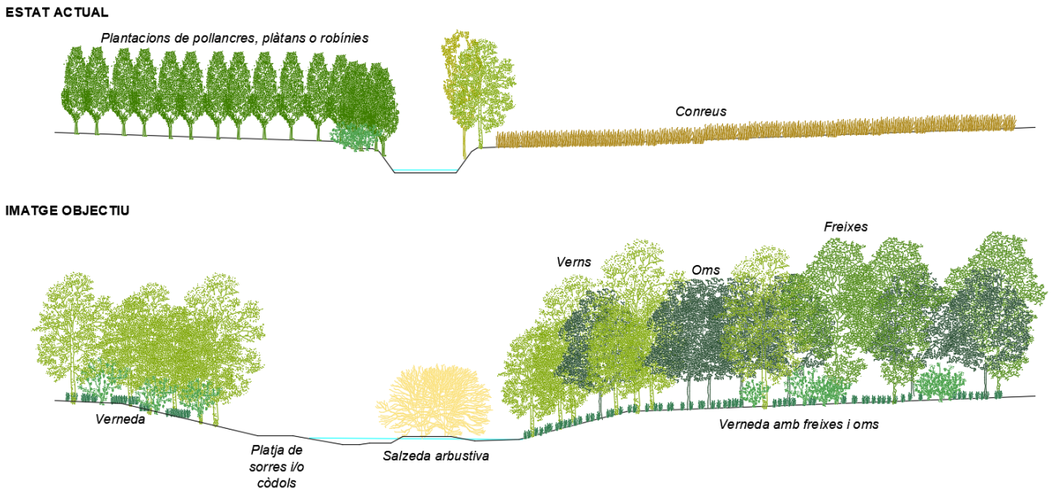
<u>Objectius específics:</u>

- Afavorir la inundació màxima de l'àmbit per a períodes de retorn el menors possibles.
- Crear dinàmiques a la llera pensades per gestionar la seva energia i minimitzar danys en avingudes.
- Conservar i ampliar els espais amb presencia de vegetació autòctona especialment la verneda així com treballar per a la retirada de les al·lòctones invasores.
- Crear condicions per a la recuperació d'una ribera madura i biodiversa, recuperar comunitats absents i molt relictuals plantejades en el marc d'una millora de les condicionants hidràulics.
- Millorar la connectivitat lateral
- Millorar l'ecologia del mosaic vegetatiu existent
- Millorar la qualitat de l'aigua
- Crear i conservar hàbitats de qualitat per la fauna
- Crear un paisatge de qualitat
- Fer compatible l'ús social d'algun punt en concret amb la preservació de l'hàbitat
- Definir actuacions en base al criteri de mínima actuació
- Lluitar/ adaptar la realitat als efectes de la crisi climàtica

A continuació es mostren dos perfils tipus que permeten tenir una visió global de l'estat actual i es comparen amb la imatge objectiu del projecte.



agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



2.2 Sistema d'avaluació de l'estat actual

S'ha realitzat un anàlisi i valoració de l'estat actual, agregant i simplificant la informació recollida en els estudis inicials. Per a fer aquest anàlisi s'ha elaborat una cartografia en la que s'ha creuat les diferents fonts: botànica i hàbitats, activitats socioeconòmiques, geomorfologia i hidràulica.

En una primera fase s'ha analitzat l'estat actual (veure plànols D1.1 i D1.2), destacant els aspectes més significatius de cara a la millora de l'ecosistema. En una segona fase s'han avaluat aquells aspectes que limiten o dificulten la restauració (veure plànols D2.1, D2.2 i D2.3).

2.2.1 Avaluació de l'estat actual

En aquesta primera fase de l'avaluació, s'ha treballat especialment l'aspecte dels hàbitats. Tota la informació recopilada s'ha intentat agregar fins obtenir una classificació dels polígons definits en la cartografia d'hàbitats en 5 categories (plànol D1.1):

- **Vegetació autòctona en relatiu bon estat:** Es tracta de les taques més ben conservades del bosc de ribera autòcton, bàsicament vernedes. Aquestes zones tenen el vern amb una presència important. També s'inclou alguna taca residual de freixeneda i alzinar. En el millor dels casos hi ha verns amb mides diverses i amb regeneració recent, i al sotabosc hi ha presència d'herbes com *Lamium flexuosum, Doronicum pardalianches, Ficaria ranunculoides, Carex pendula o Polystichum setiferum.* La presència de gramínies, esbarzer o arbustos com el saüc és escassa. La presència d'invasores és escassa i aïllada dins la massa de la vegetació de ribera.





Verneda a la riera de Pineda a l'inici del tram d'estudi

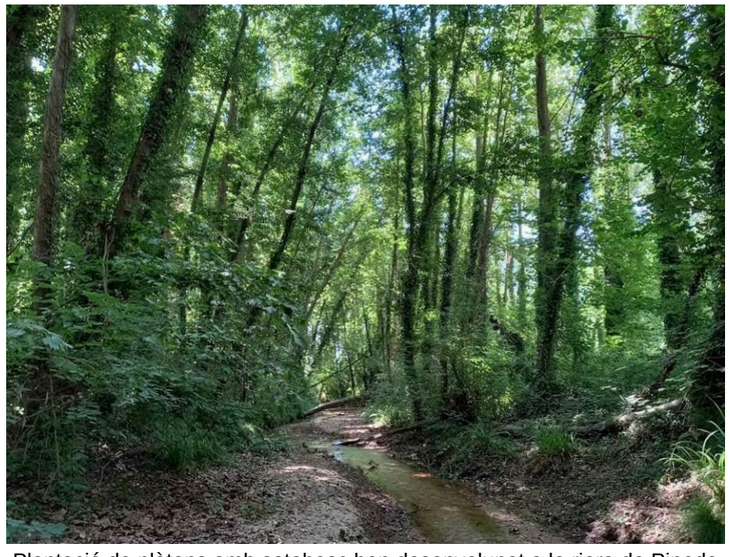
- **Exemplars aïllats o petits grups de vegetació autòctona:** Zones de vegetació autòctona fragmentada, bàsicament verns. Encara que els verns no estan ben representats, hi ha presència de sotabosc de verneda i per tant indica que les condicions d'humitat i estructura del sòl són favorables i per tant, es podria reproduir una verneda amb certa facilitat que podria unir diferents agrupacions i generar masses més grans i més resilients.

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



Verns a la riera d'Arbúcies abans de la confluència amb la riera de Pineda

- **Plantacions d'al·lòctones no invasores principalment de plàtans:** El plàtan es sol reproduir malament per llavor i no té caràcter invasor. Es tracta de plantacions amb torns de tala més grans que permeten la generació d'un sotabosc i per tant la creació de masses més naturalitzades. Aquesta situació pot accelerar la recuperació d'un bosc de ribera de qualitat. A més, en el cas dels plàtans, la presència de troncs de grans dimensions és favorable per a que els picots hi facin forats que després afavoreixen un increment de la fauna forestal lligada a cavitats (especialment mamífers com la el liró i la rata cellarda, ocells i ratpenats). Als trams més forestals de la riera de la Pineda, els plàtans grossos podrien ser utilitzats fins i tot pel picot negre, ocell en expansió cap a zones baixes i que no rarament fa nius en plàtans (Aymerich, 2021).



Plantació de plàtans amb sotabosc ben desenvolupat a la riera de Pineda

- **Plantacions de gestió intensiva:** Es tracta de plantacions que sovint ocupen la riba i que són bàsicament de pollancre (*Populus x canadensis*). El pollancre, igual que el plàtan, es sol reproduir malament per llavor i té un caràcter invasor baix.
  El treball mecànic freqüent del sòl en aquestes plantacions fa que les condicions siguin menys favorables a la recuperació senzilla del bosc de ribera, bàsicament per la falta de permeabilitat. Els cicles més curts de tallades fan que sigui més difícil crear una sotabosc de qualitat. A aquesta categoria s'inclou una plantació de pi insígnia i dues d'eucaliptus.



Plantacions de *Populus x canadiensis* al final del tram d'estudi de la riera d'Arbúcies

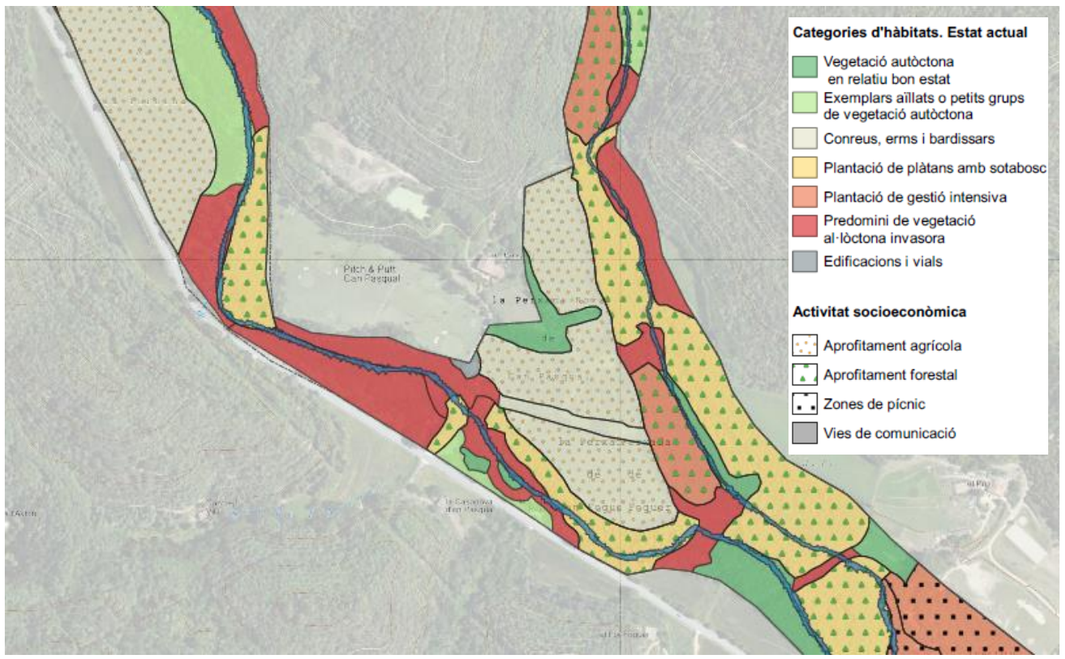
- **Presència d'al·lòctones invasores:** Bàsicament es tracta de masses monoespecífiques denses de robínia (*Robinia pseudoacacia*) en que si no s'elimina o es redueix de manera considerable és molt difícil recuperar un bosc de ribera de qualitat. Es tracta d'una espècie plantada però que degut al seu caràcter invasor s'ha estès per tota la conca. La robínia es reprodueix bé per llavor i de manera vegetativa.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada



Tram situat aigües avall del pont de la carretera Gi-551 on hi ha una gran quantitat de rebrots d'espècies invasores, especialment la robínia.

L'activitat socioeconòmica s'ha plasmat també a la mateixa cartografia segons les categories exposades a l'Annex 09. Anàlisi de l'estat actual.



Fragment del plànol D1.1 Diagnosi. Estat actual. Hàbitats i activitats socioeconòmiques.

Pel que fa a la hidràulica i geomorfologia, a la cartografia s'ha relacionat els resultats de l'estudi hidràulic amb els de l'estudi geomorfològic (veure plànol D1.2).

Si es comparen els indicis del temporal identificats en l'estudi geomorfològic i la taca d'inundació teòrica per al cabal de període de retorn de 10 anys, es comprova que no hi ha una correspondència total, però s'intueix que el cabal ocorregut en el temporal Glòria pot haver estat d'una magnitud similar al considerat com a Q10 (169m3/s per la riera d'Arbúcies i 65m3/s per la riera de Pineda).

2.2.2 Capacitat de millora i oportunitats

La segona fase de l'avaluació de l'estat actual ha consistit en comparar l'estat actual amb la imatge objectiu i avaluar en cada zona la facilitat amb què s'hi pot arribar, detectar aquells aspectes que brinden oportunitats i aquells que presenten limitacions.

Capacitat de millora des del punt de vista dels hàbitats

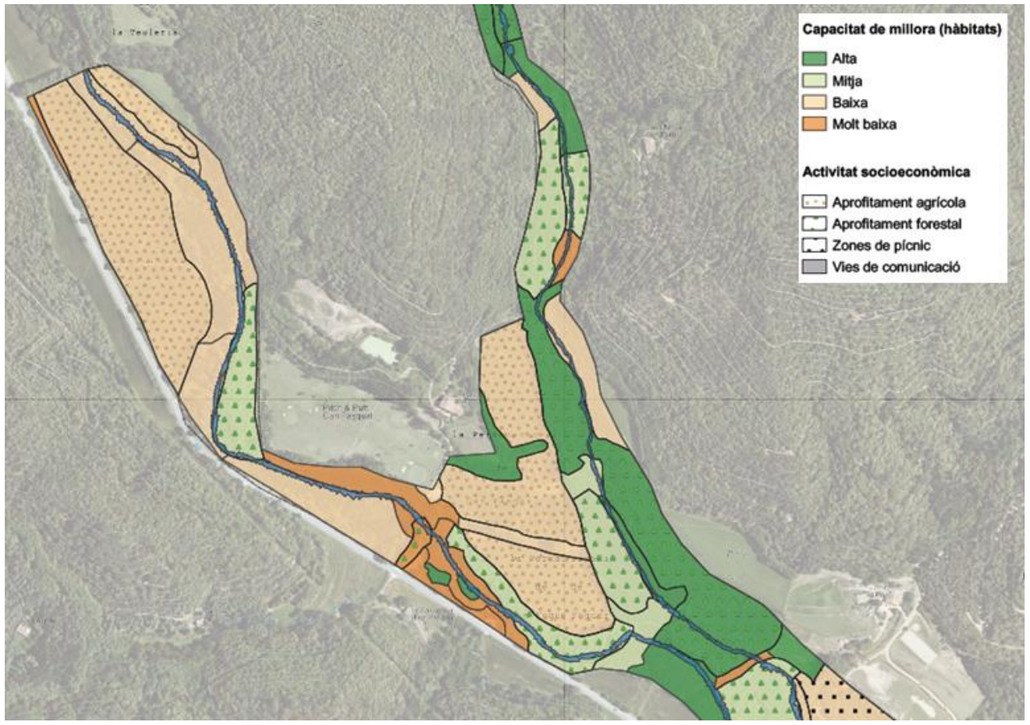
Per tal d'avaluar com d'allunyat està l'estat actual de l'escenari desitjable o imatge objectiu, s'ha dissenyat un mètode per assignar una puntuació numèrica a cada polígon de la cartografia d'hàbitats en funció d'uns criteris predefinits (plànol D2.1).
Aquests criteris permeten generar una radiografia de les zones en què, per les seves característiques i les del seu entorn, tenen més capacitat de millora i per tant, és més probable que es pugui assolir la restauració del bosc de ribera. Es tracta d'un element clau a l'hora de prioritzar les actuacions per assolir l'èxit desitjat en el global de l'àmbit d'estudi.

Criteri	Justificació	Puntuació
Proximitat a un hàbitat de ribera en bon estat	Es considera que la restauració és més fàcil si està en contacte amb un hàbitat en bon estat.	1-Algun polígons adjacents és un hàbitat de ribera en relatiu bon estat. 0-Cap dels polígons adjacents és un hàbitat de ribera en relatiu bon estat.
Presència d'un hàbitat secundari HIC	Es considera que la restauració és més fàcil si hi ha identificat un hàbitat secundari d'interès comunitari (HIC), ja sigui verneda o herbassar higròfil.	1-S'ha identificat un hàbitat secundari d'interès comunitari en el propi polígon. 0-No s'ha identificat cap hàbitat secundari d'interès comunitari en el propi polígon.
Presència de sotabosc d'espècies autòctones	Es considera que la restauració és més fàcil si existeix un sotabosc amb vegetació autòctona.	1-Preexistència de sotabosc de vegetació autòctona. 0- Absència de sotabosc de vegetació autòctona.
Poca densitat d'espècies invasores	Es considera que la restauració és més fàcil si hi ha poca densitat d'espècies invasores.	1-Poca densitat d'espècies invasores dins el propi polígon 0- Molta densitat d'espècies invasores dins el propi polígon

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Poca densitat d'espècies invasores en els polígons adjacents	Es considera que la restauració és més fàcil si en els polígons adjacents hi ha poques espècies invasores.	Valor entre 0 i 1 segons la puntuació obtinguda en l'anterior dels polígons adjacents ponderat segons la superfície.

La capacitat de millora s'ha definit a partir de la suma de la puntuació de tots els criteris, classificat en 4 categories: molt baixa, baixa, mitja i alta. El resultat es representa al plànol D2.2.



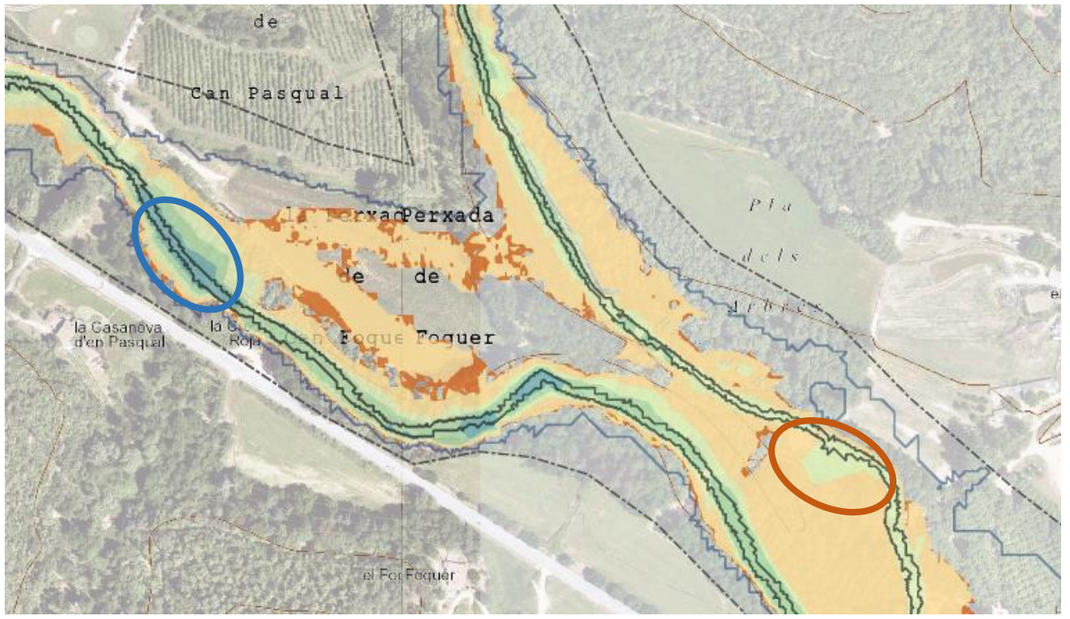
Fragment del plànol D2.2 Classificació de la capacitat de millora i activitats socioeconòmiques

Les zones amb una capacitat de millora alta es concentren a la riera de Pineda, a la zona de confluència i al tram final de l'àrea d'estudi. La presència d'activitat econòmica a la riba ens informa de la necessitat posterior d'arribar a acords amb la propietat però no ens limita a nivell tècnic la capacitat d'intervenir en la geomorfologia.

Oportunitats d'intervenció geomorfològica

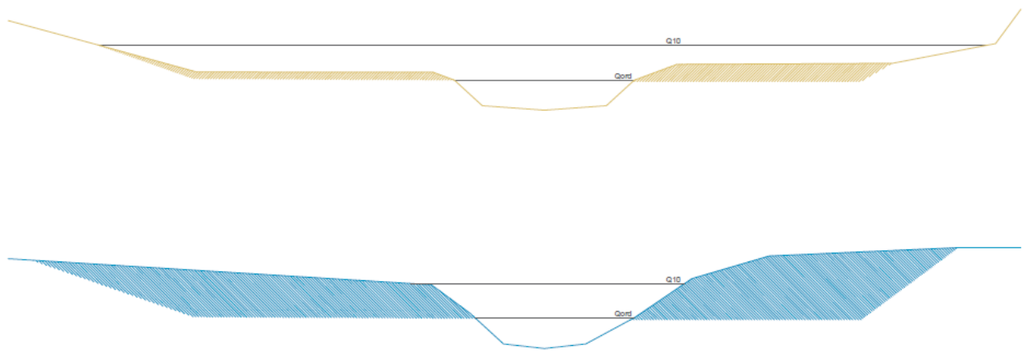
Des del punt de vista de la hidràulica, l'anàlisi s'ha enfocat a identificar quines oportunitats ofereix la topografia per a fer canvis morfològics de manera que es puguin guanyar zones inundables per a crescudes ordinàries fent el mínim moviment de terres.

Per fer-ho, s'ha representat la diferència de calat entre la crescuda de període de retorn de 10 anys i la crescuda ordinària (plànol D2.3). Amb aquesta representació es pot distingir les zones de llera que queden més encaixades de les que tenen un pendent suau a primera línia de riba. Les primeres són les zones on la cota de la làmina d'aigua presenta una diferència major entre els dos períodes de retorn (en el plànol s'aprecia un gradient de color important en poc espai). Les segones són aquelles en les que no hi ha molta diferència de cota i el color grafiat a la llera és similar al de les seves immediacions.



Fragment del plànol D2.3. El cercle blau indica una zona on la llera està molt encaixada, mentre que el cercle taronja indica una zona on la topografia és més suau al costat de la llera.

A partir d'aquesta visualització s'ha identificat de forma manual les zones en les que seguint un criteri purament topogràfic serien més adequades per a fer-hi una intervenció morfològica, ja que seria necessari un moviment de terres menor.



Seccions hipotètiques. En la secció superior (color marró) la topografia permet augmentar la zona inundable amb pocs moviments de terres, mentre que en la secció inferior (color blau) per augmentar la zona fàcilment inundable són necessaris grans moviments de terres.

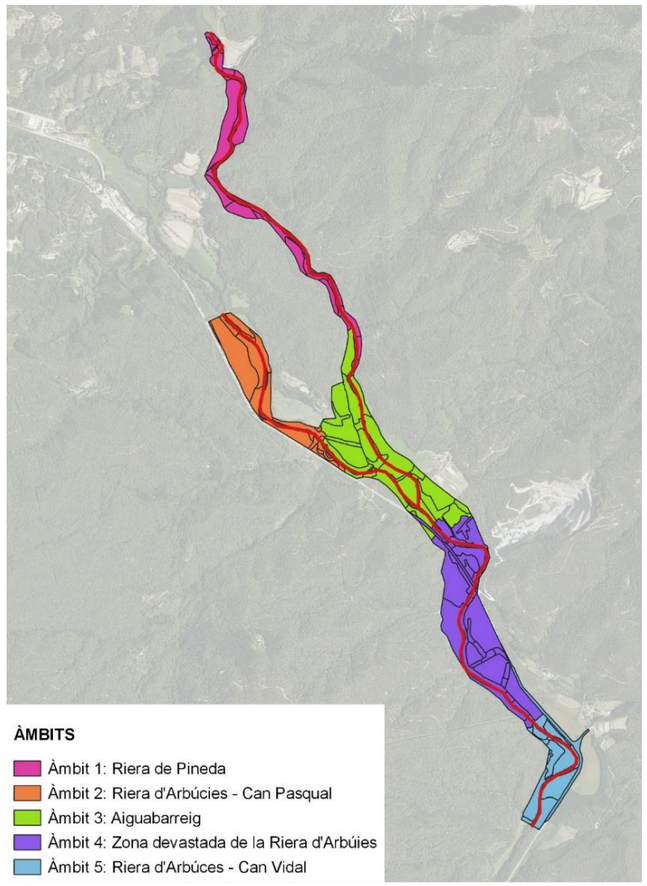
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

S'han identificat un total de 16 zones potencials, de les quals 9 a la riera de Pineda i 7 a la riera d'Arbúcies.

3. Anàlisi d'alternatives

3.1 Definició i priorització d'àmbits

Es defineixen 5 àmbits d'actuació tenint en compte la homogeneïtat en l'estat de conservació actual i en la capacitat de millora dels hàbitats. Per altra banda, s'ha tingut en compte la disposició geogràfica i l'ús social que hi ha en cada un d'ells.



Plànol segons àmbits d'actuació

Els àmbits s'han prioritzat en base a uns criteris englobats en tres aspectes: el tècnic, l'econòmic i el socioterritorial. L'aspecte ambiental no s'ha considerat en si ja que es considera que els aspectes tècnics en aquest cas són eminentment ambientals.

L'aspecte que s'ha valorat més és el tècnic, amb un pes del 50% i engloba el paràmetres de "capacitat de millora" definit a la diagnosi i la urgència de la intervenció. En segon lloc s'ha valorat l'aspecte econòmic, que s'ha ponderat amb un 30% i finalment l'aspecte socioterritorial, amb un 20%. De cada aspecte s'han establert criteris que permetessin establir trets diferencials entre els àmbits.

	CRITERI	VALORACIÓ
TÈCNIC (50%)	Capacitat de millora dels hàbitats *Prioritzar les zones amb capacitat de millora alta permet generar punts amb bon estat que serveixen com a punts de dispersió a la resta d'espai fluvial*	Mitjana de l'estat de conservació dels polígons de cada àmbit.
	Si no s'actua de manera immediata pot haver-hi un empitjorament de la qualitat de l'hàbitat de manera dràstica o els costos futurs d'actuar-hi seran molt superiors als actuals. *Es mesura en base a l'estat de desenvolupament de la vegetació invasora. S'entén que hi pot haver un empitjorament de les condicions a aquelles zones amb una presència incipient de vegetació invasora, és a dir, que es troba als primers estadis de desenvolupament.*	1 Si 0 No
ECONÒMIC (30%)	Costos actuacions *S'estableixen com a costos determinants en l'execució i, per tant, es fan servir com a referència aquells relacionats amb la presència de l'espècie invasora predominant i distribuïda de manera més o menys homogènia a tots els àmbits, en aquest cas la Robinia pseudoacacia. S'estima que les zones amb més superfície de robinia tindran els costos associats més elevats, tant d'eliminació d'invasores com de restauració posterior.*	Superficie de recobriment amb robinia respecte la superfície total de l'àmbit.
SOCIOTERRITO-RIAL (20%)	Es tracta de zones amb accessibilitat per a la població i per tant, es poden convertir en actuacions exemplars. *Es té en compte la visibilitat de les àrees des de la carretera i les zones de pícnic. Per altra banda, es té en compte la freqüentació actual de les zones i la viabilitat d'aproximar-s'hi encara que actualment no s'hi accedeixi. Prioritzar aquestes zones permet donar un impuls en la conscienciació per part de la població del què és un bosc de ribera de qualitat i la necessitat de preservar aquests espais.*	1 Si 0 No
	Presència de risc hidràulic *El risc hidràulic és la probabilitat que un episodi extrem pugui produir danys sobre la població i béns materials. Es concentra bàsicament a les àrees de pícnic ja que en la majora de casos les vies de comunicació queden desvinculades de les zones inundables.*	1 Presència 0 No presència

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

ÀMBIT	TÈCNIC (50%)			ECONÒMIC (30%)	SOCIOTERRITORIAL (20%)			PONDERAT
	Capacitat millora hàbitats	Necessitat d'actuar amb urgència	Global	Global	Visibilitat	Risc hidràulic	Global	
1	1	0.5	0.75	0.75	0	0	0	**0.60**
2	0.75	0	0.375	0.75	0	0	0	**0.41**
3	0.75	1	0.875	0.5	1	1	1	**0.79**
4	0.5	1	0.75	0	1	0	0.5	**0.48**
5	0.75	0	0.375	0.75	0	0	0	**0.41**

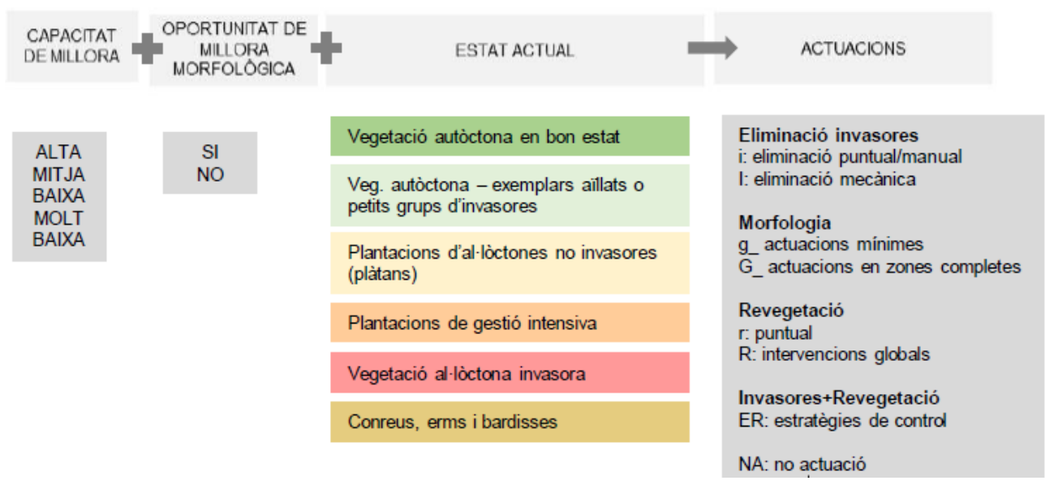
De la priorització dels àmbits en surt com a resultat què aquells en els que resulta més interessant actuar són l'àmbit 1 (riera de Pineda), l'àmbit 3 (aiguabarreig) i l'àmbit 4 (zona devastada de la riera d'Arbúcies). El desenvolupament de l'àmbit 2 i el 5 es descarten en el marc d'aquest projecte.

Dels àmbits escollits, el número 1 destaca per ser el que té una capacitat de millora més alta. L'interès en intervenir-hi rau en poder consolidar i fer créixer a mode "taca d'oli" allò que ja hi ha. L'àmbit 3 destaca per la seva visibilitat i impacte divulgatiu que pugui tenir una actuació de restauració. L'àmbit 4 destaca per ser el més devastat durant els fenòmens Dana i Glòria, i el que presenta una major urgència d'intervenció, ja que s'observa una ràpida colonització per part d'espècies invasores.

3.2 Definició de les estratègies d'actuació

La primera part de la definició de les estratègies d'actuació ha consistit en la creació d'una sèrie de regles de decisió en les que a partir de creuar l'estat actual, la capacitat de millora i l'oportunitat de millora morfològica s'ha establert una tipologia d'actuació seguint criteris tècnics.

Conceptes usats en les regles de decisió per a determinar la tipologia d'actuacions adequada.



Regles de decisió definides per establir la tipologia d'actuació adequada a cada polígon.

CAPACITAT DE MILLORA	OPORTUNITAT DE MILLORA MORFOLÒGICA	ESTAT ACTUAL	ACTUACIONS
ALTA	No es faran millores geomorfològiques per conservar l'hàbitat d'interès	Vegetació autòctona en bon estat	- Eliminació d'invasores sense maquinària
	SI	Veg. autòctona – exemplars aïllats o petits grups d'invasores Plantacions d'al·lòctones no invasores (plàtans)	- Eliminació d'invasores sense maquinària - Mod. geomorfològiques mínimes - Estratègies de revegetació
	NO	Veg. autòctona – exemplars aïllats o petits grups d'invasores Plantacions d'al·lòctones no invasores (plàtans)	- Eliminació d'invasores sense maquinària - Estratègies de revegetació d'intensitat baixa
MITJA	SI	Veg. autòctona – exemplars aïllats o petits grups d'invasores Plantacions d'al·lòctones no invasores (plàtans)	- Eliminació d'invasores sense maquinària o sense impacte elevat - Mod. geomorfològiques mínimes - Estratègies de revegetació
		Plantacions de gestió intensiva Vegetació al·lòctona invasora	- Eliminació d'invasores mecànica - Mod. geomorfològiques intensives - Estratègies de revegetació
		Conreus, erms i bardisses	- Modif. Geomorfològiques intensives - Estratègies de revegetació
	NO	Veg. autòctona – exemplars aïllats o petits grups d'invasores Plantacions d'al·lòctones no invasores (plàtans)	- Eliminació d'invasores sense maquinària - Estratègies de revegetació d'intensitat baixa
		Plantacions de gestió intensiva Vegetació al·lòctona invasora	- Eliminació d'invasores mecànica - Retirada de la primera franja de plantació - Estratègies de revegetació
		Conreus, erms i bardisses	- No actuació
BAIXA MOLT BAIXA	SI	Veg. autòctona – exemplars aïllats o petits grups d'invasores Plantacions d'al·lòctones no invasores (plàtans)	- Eliminació d'invasores manual o sense elevat impacte - Mod. geomorfològiques mínimes - Estratègies de revegetació
		Plantacions de gestió intensiva Vegetació al·lòctona invasora	- Eliminació d'invasores mecànica - Mod. geomorfològiques intensives - Estratègies de revegetació
		Conreus, erms i bardisses	- Modif. Geomorfològiques intensives - Estratègies de revegetació
	NO	Veg. autòctona – exemplars aïllats o petits grups d'invasores	- Eliminació d'invasores manual o sense elevat impacte - Mod. geomorfològiques mínimes - Estratègies de revegetació
		Plantacions d'al·lòctones no invasores (plàtans) Plantacions de gestió intensiva	- No actuació (no actuen com a focus de dispersió)
		Vegetació al·lòctona invasora	- Eliminació d'invasores amb estratègia de confinament, competència, etc. - Estratègies de revegetació
		Conreus, erms i bardisses	- No actuació

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Les actuacions proposades es poden classificar en tres grans grups: eliminació d'invasores, canvis en la morfologia i revegetació. Aquestes actuacions poden ser de més o menys intensitat i anar soles o acompanyades. Per exemple, sempre que hi hagi actuacions que impliquin moviments de terres hi hauran actuacions de revegetació (més o menys intenses). En canvi, algunes actuacions d'eliminació d'invasores amb mètodes poc invasius es poden fer com a única intervenció en el polígon.

Com a regles generals, en els polígons que parteixen d'una vegetació autòctona en bon estat no es contempla cap actuació en la que intervingui maquinària. En canvi, com menys valor ecològic té allò actual, més dràstiques són les actuacions que es plantegen, sempre que es consideri que el potencial que té paga la pena. Per als casos que es considera que l'actuació no compensa, s'ha establert la categoria de "no actuació". Un exemple d'aquests casos seria zones amb capacitat de millora molt baixa que actualment són conreus o erms i en els que fer intervencions de caire geomorfològic seria molt costós.

La oportunitat d'intervenció geomorfològica ha estat justament un altre criteri que ha estat rellevant per a elaborar les regles de decisió. Per aplicar aquest criteri s'han considerat les zones identificades a l'apartat " 2.2.2 Capacitat de millora i oportunitats". Les zones que presenten oportunitat de millora morfològica són aquelles que per topografia i segons l'estudi hidràulic poden ampliar la seva zona inundable amb els mínims moviments de terres. L'ampliació de la zona inundable es planteja per guanyar terreny favorable a l'establiment d'espècies higròfiles com el vern. Per tant, es planteja que siguin zones que s'inundin durant les crescudes ordinàries, de manera que puguin quedar coberts d'aigua diversos dies l'any, i propers al freàtic la resta de l'any.

En aquests indrets on hi ha oportunitat d'intervenció geomorfològica, atès que ja es fa moviments de terres, es pot aprofitar per aplicar tècniques d'eliminació d'invasores amb arrencada de soques. Si els moviments de terres són importants, caldran estratègies de revegetació per evitar que siguin altre cop les invasores les que siguin més ràpides a colonitzar aquest ambient alterat.

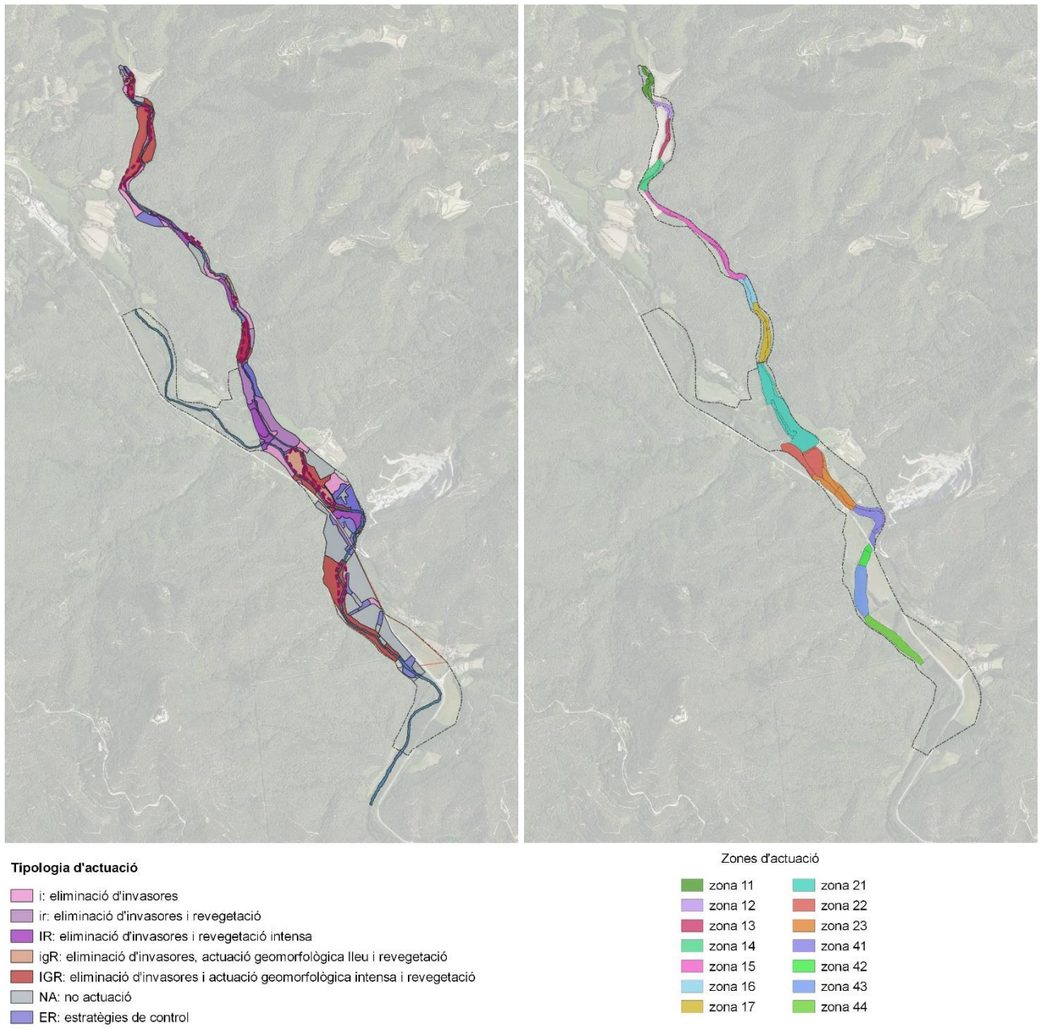
En els indrets amb absència d'oportunitat d'intervenció morfològica, ha estat determinant valorar la capacitat de millora juntament amb el risc que suposen com a focus de dispersió. Així, en aquells polígons que presenten una capacitat de millora baixa o molt baixa però tenen molta presència d'al·lòctones invasores es planteja estratègies d'eliminació o control. En canvi, si no suposen cap risc de dispersió, com és el cas de les platanedes, les plantacions de pollancres o els conreus, s'ha optat per la no actuació.

Les actuacions a les que condueixen les regles de decisió acaben resumint-se en 7 tipologies. Aplicant aquestes regles de decisió a tots els polígons, el mapa queda acolorit segons la tipologia d'actuació (veure plànol D3.2).

A partir d'aquesta representació visual s'ha fet un pas més per aterrar la tipologia d'actuació a la realitat concreta de cada polígon i posar-la en coherència amb les del voltant. Per a tal efecte s'han establert zones d'actuació, que serien "paquets" de polígons indivisibles, en les que es considera que s'hi ha d'actuar alhora. Com a conseqüència, alguns polígons s'han unificat, reduït o eliminat en funció de:

- Topografia i distància a l'eix del curs fluvial: s'ha acotat la dimensió dels polígons a aquelles àrees realment connectades amb l'espai fluvial.
- Complexitat d'accés i impacte associat
- Agrupació d'actuacions similars (objectius i espais)

El resultat ha estat que els tres àmbits prioritaris han quedat dividits en 14 zones d'actuació:



Esquerra: Plànol dels polígons acolorits segons la tipologia d'actuació. Dreta: Plànol dels polígons acolorits segons l'àmbit d'actuació.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

3.3 Priorització de les zones d'actuacions

Un cop establertes les 14 zones d'actuació i definides a grans trets les estratègies que es seguirien a cadascuna d'elles, s'han tornat a prioritzar. Els aspectes considerats han estat els mateixos que per la priorització dels àmbits: l'aspecte tècnic, l'econòmic i el socioterritorial.

En aquest cas, als aspectes tècnics s'hi ha afegit l'oportunitat d'intervenció morfològica. En els aspectes socioterritorials, enlloc de tenir en compte el risc hidràulic, s'ha tingut en compte el cost social de les expropiacions, entès com un impacte negatiu. Aquests canvis vénen justificats perquè alguns criteris no servien per discriminar entre àmbits però si entre zones.

Criteris		Valoració
TÈCNIC (50%)	Capacitat millora hàbitats	Mitjana de l'estat de conservació dels polígons de cada àmbit i ponderació sobre 1.
	Oportunitat de millora morfològica	1 - S'actua entre el 50-100% de la superfície de la zona 0,5 - s'actua en menys del 50% de la superfície de la zona 0 - no s'actua
	Necessitat d'actuar amb urgència	1 - Situació urgent 0,5 - Situació relativament urgent 0 - Situació no urgent
ECONÒMIC (30%)		Segons la intensitat d'actuacions (més costoses com més complexitat) i la superfície de la zona
SOCIOTERRITORIAL (20%)	Visibilitat	1 Visibilitat amb possibilitat d'aproximació 0,5 Visibilitat des de la carretera 0 No visible
	Expropiacions	Ponderació de les superficies a expropiar fora del DPH per accions geomorfològiques que comportaran un canvi d'ús

El resultat de l'aplicació dels criteris i les ponderacions es resumeix a la taula següent. Les sis zones amb més puntuació són les 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.3 i 3.4.

ÀMBITS	ZONES	PONDERAT
ÀMBIT 1	**1.1**	0.83
	1.2	0.64
	1.3	0.66
	1.4	0.59
	1.5	0.48
	1.6	0.52
	1.7	0.48
ÀMBIT 3	**3.1**	0.23
	3.2	0.45
	3.3	0.53
ÀMBIT 4	**4.1**	0.43
	4.2	0.41
	4.3	0.56
	4.4	0.40

3.4 Alternativa escollida

Per a la fase final de l'anàlisi d'alternatives es plantegen 4 alternatives:

- **Alternativa 0: no actuació**
- **Alternativa 1: actuar a les 14 zones**
- **Alternativa 2: actuar a les zones 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.3 i 3.4**
- **Alternativa 3: actuar a la zones 1.1, 3.3 i 4.3 amb intensitat i fer actuacions genèriques a la resta dels àmbits 1, 3 i 4.**

L'alternativa 0 es descarta per ser inviable ambientalment. La diagnosi realitzada ha mostrat com l'ecosistema actual no és capaç de fer front a curt termini a alteracions com la ocorreguda amb els temporals Dana i Glòria.

L'alternativa 1 es descarta per ser inviable econòmicament.

L'alternativa 2 permet actuar a les zones que s'han considerat prioritàries, però no es fa cap actuació que miri per la globalitat de tot el tram.

L'alternativa 3 actua amb intensitat almenys a una zona de cada àmbit considerat prioritari, i permet combinar-ho amb actuacions que millorin la globalitat de l'àmbit de projecte i donin continuïtat al bosc de ribera en galeria.

Finalment, s'escull l'**Alternativa 3: actuar a la zones 1.1, 3.3 i 4.3 amb intensitat i fer actuacions genèriques a la resta dels àmbits 1, 3 i 4.**

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

4. Resum de la metodologia aplicada

Criteris

Tècnics (ambientals) - 50%
(capacitat de millora d'hàbitats, urgència)

Econòmics - 30%
(visibilitat, risc hidràulic)

Socioterritorials – 20%
(visibilitat, risc hidràulic)

(I) – Priorització àmbits

→ **Resultat**

Àmbits prioritaris:

Àmbit 1: Riera de Pineda
Àmbit 3. Aiguabarreig
Àmbit 4: Zona devastada de la riera d'Arbúcies

(II) – Definició estratègies d'actuació per polígons

Definició genèrica de les estratègies- regles de decisió →

Capacitat de millora dels hàbitats
+
Oportunitat de millora morfològica
+
Estat actual
=
Tipologia d'actuació

Aplicació a la realitat de cada polígon →

Unificar, reduir i eliminar polígons en funció de:
- Topografia
- Distància eix del curs fluvial
- Complexitat d'accés i impacte associat
- Agrupació d'actuacions similars (objectius i espais)

Definició genèrica de les actuacions i creació de zones

(14 zones indivisibles)

Criteris

Tècnics (ambientals)- 50%
(capacitat de millora d'hàbitats, oportunitat de millora morfològica, urgència)

Econòmics -30%
(cost)

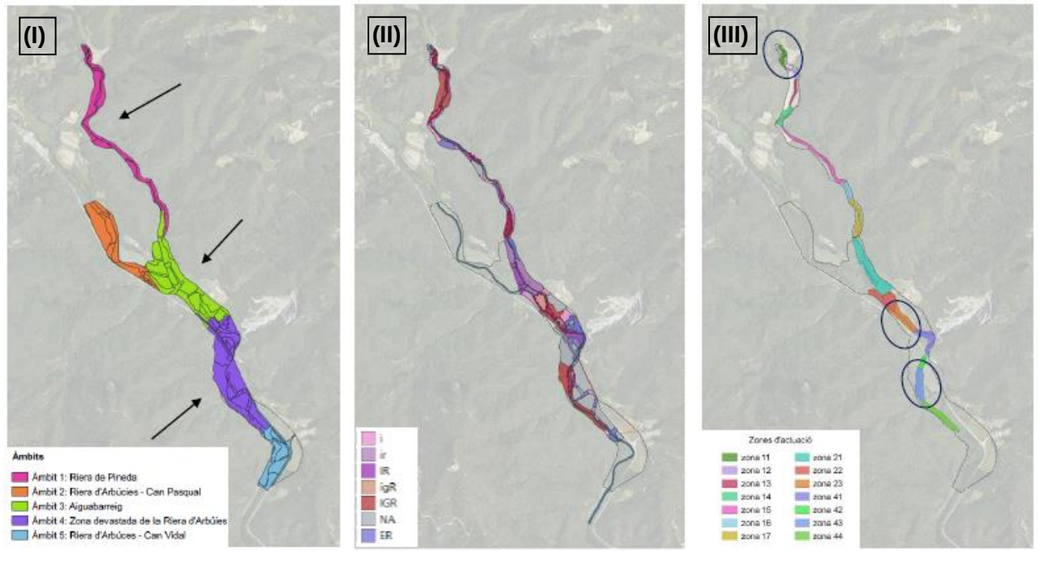
Socioterritorials -20%
(visibilitat, cost social d'expropiacions)

(III) – Priorització de zones

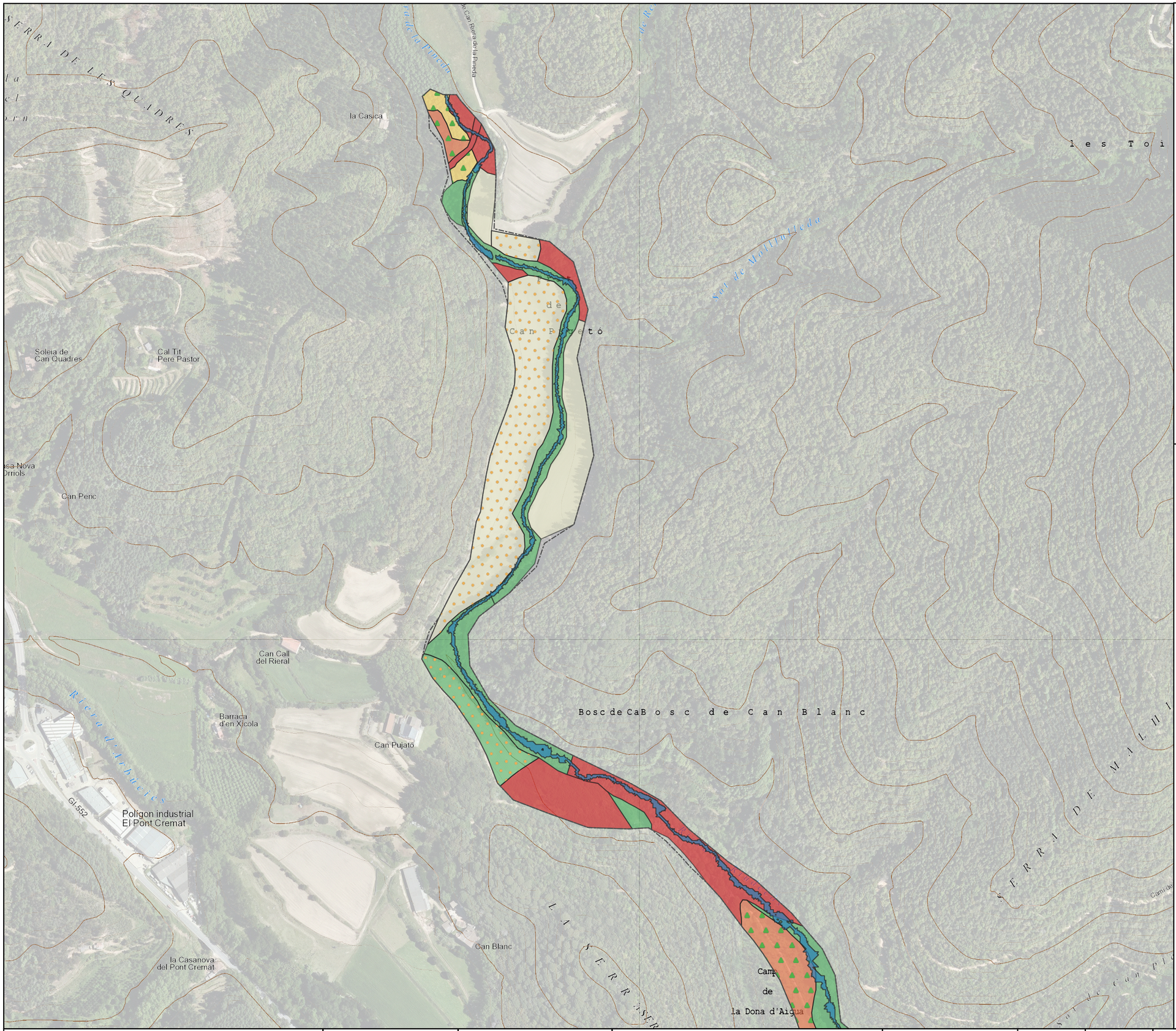
→ **Resultat**

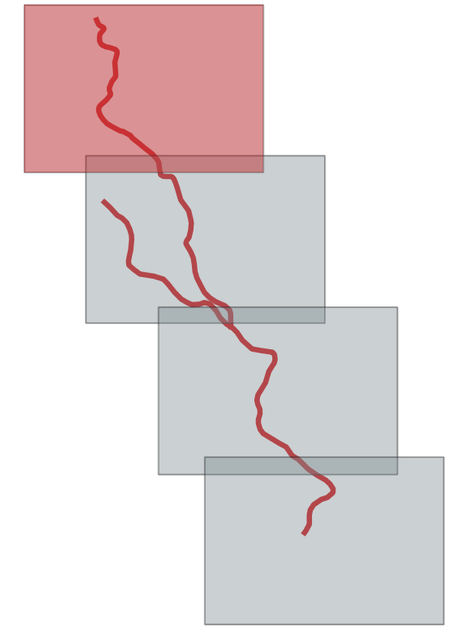
Definició de les zones on s'actua i plantejament de les alternatives finals

(IV) – Alternativa escollida



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Categories d'hàbitats. Estat actual

- Vegetació autòctona en relatiu bon estat
- Exemplars aïllats o petits grups de vegetació autòctona
- Conreus, erms i bardissars
- Plantació de plàtans amb sotabosc
- Plantació de gestió intensiva
- Predomini de vegetació al·lòctona invasora
- Edificacions i vials

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

Ortofoto Catalunya 25cm 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: unaturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

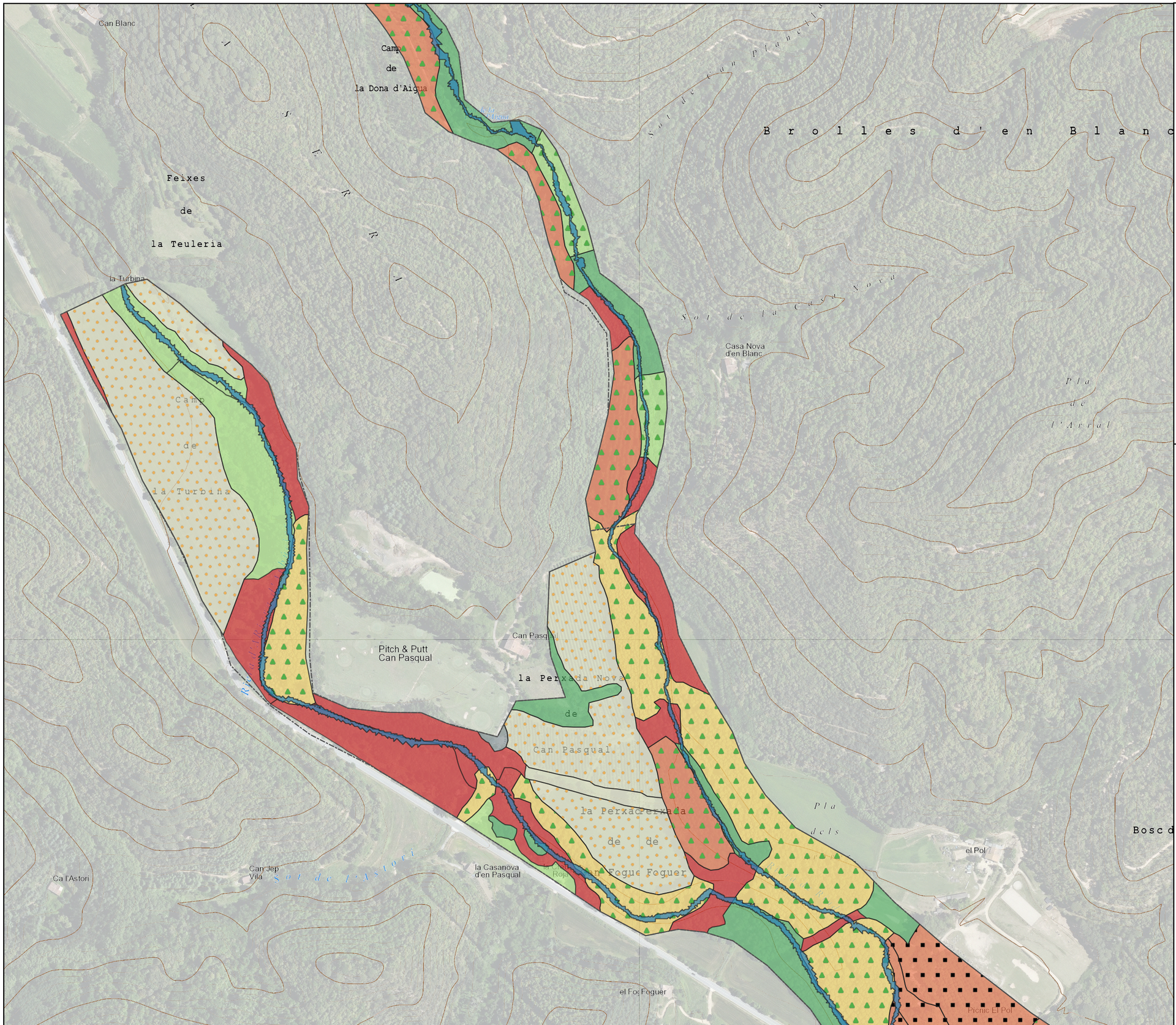
TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOIS. ESTAT ACTUAL. HÀBITATS I ACT.SOCIOECONÒMICA

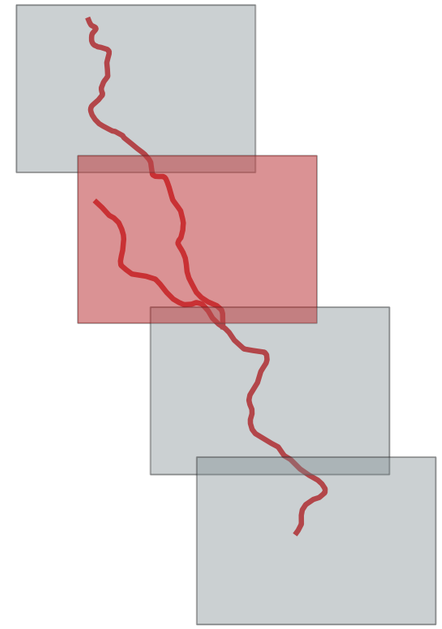
PLÀNOL Nº: 1 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació de Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Categories d'hàbitats. Estat actual

- Vegetació autòctona en relatiu bon estat
- Exemplars aïllats o petits grups de vegetació autòctona
- Conreus, erms i bardissars
- Plantació de plàtans amb sotabosc
- Plantació de gestió intensiva
- Predomini de vegetació al·lòctona invasora
- Edificacions i vials

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

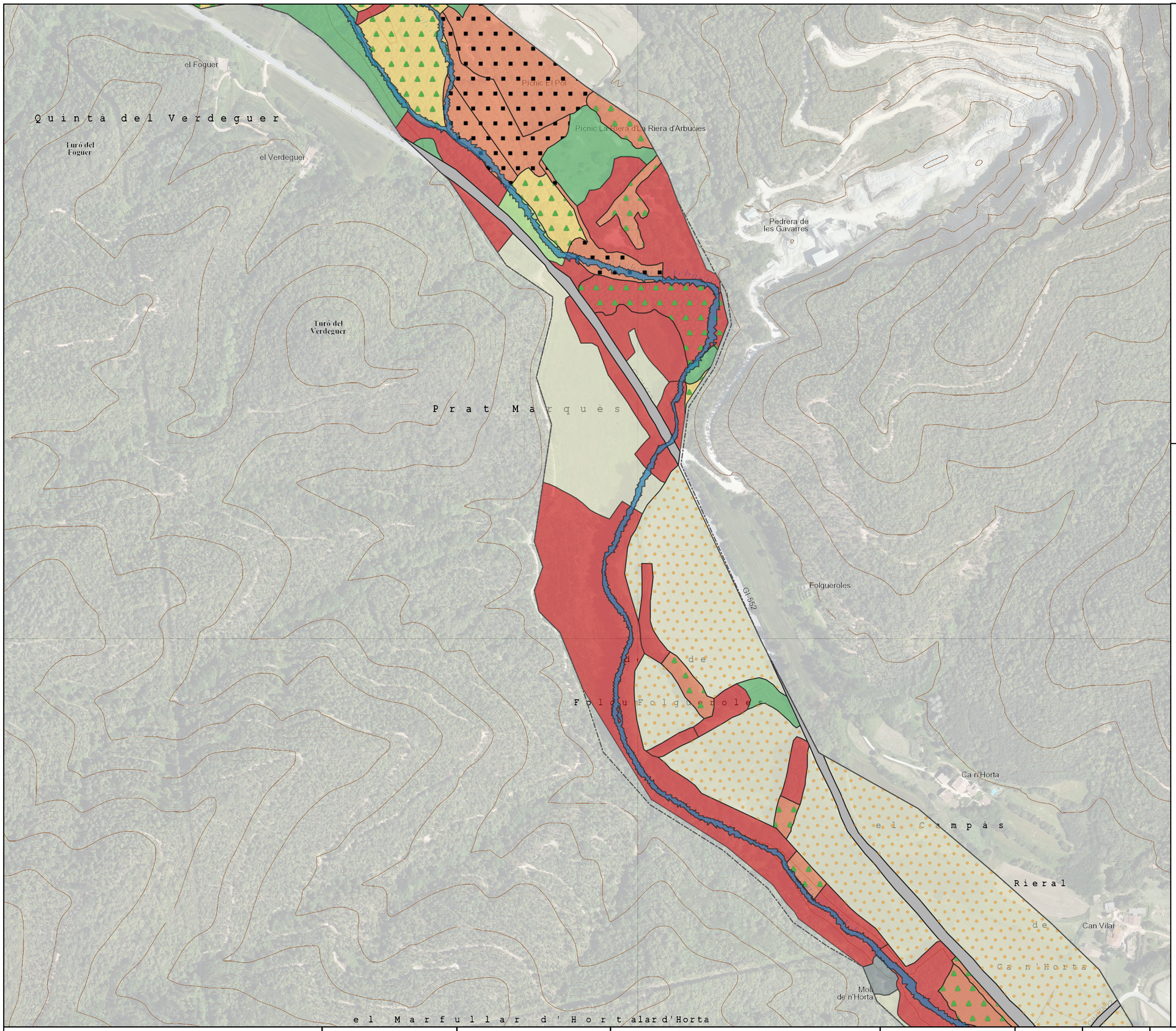
Ortofoto Catalunya 25cm 2020

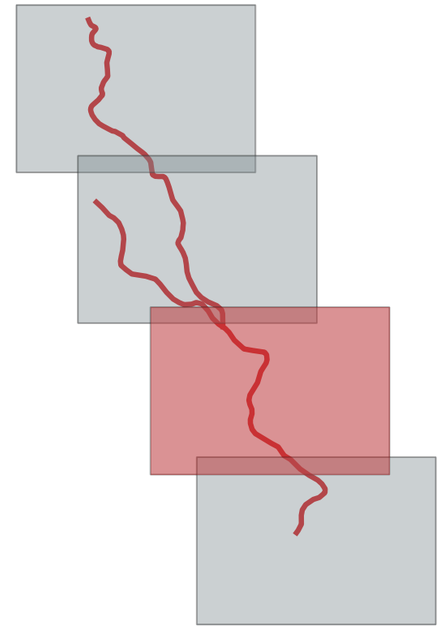
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	DIAGNOIS. ESTAT ACTUAL. HÀBITATS I ACT.SOCIOECONÒMICA	2 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació de Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Categories d'hàbitats. Estat actual

- Vegetació autòctona en relatiu bon estat
- Exemplars aïllats o petits grups de vegetació autòctona
- Conreus, erms i bardissars
- Plantació de plàtans amb sotabosc
- Plantació de gestió intensiva
- Predomini de vegetació al·lòctona invasora
- Edificacions i vials

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

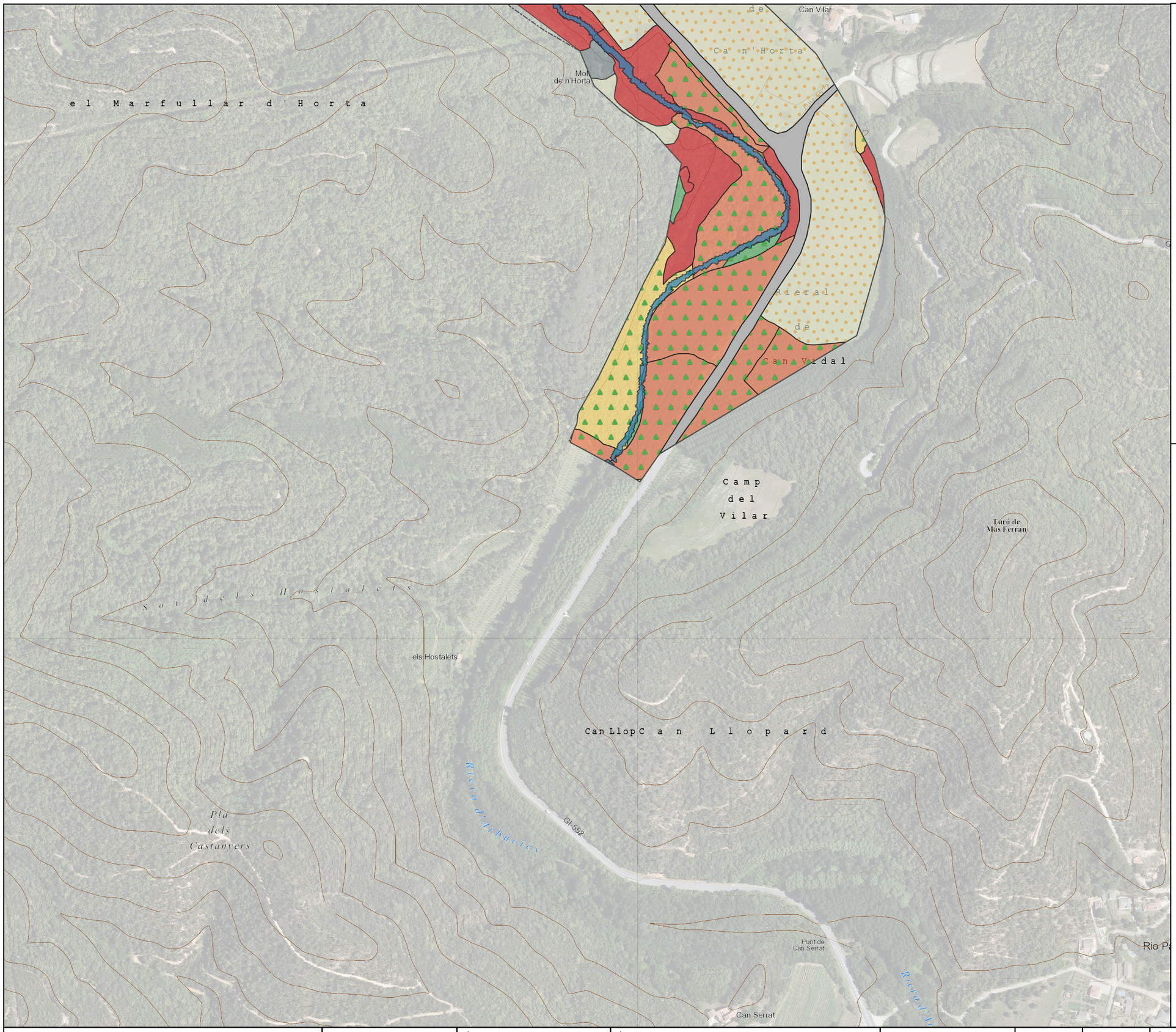
Ortofoto Catalunya 25cm 2020

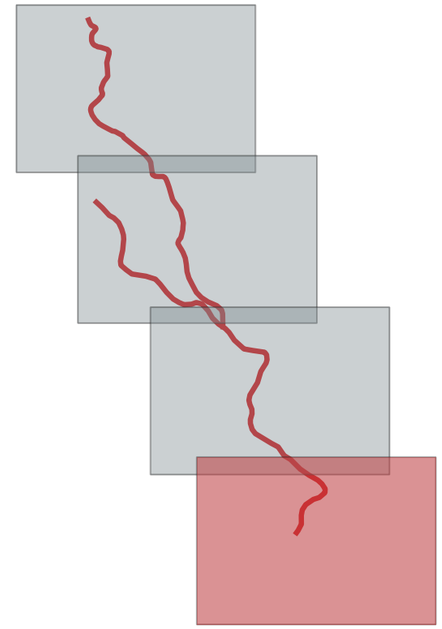
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:5.000	CTN2000989	OCTUBRE 2021	DIAGNOIS. ESTAT ACTUAL. HÀBITATS I ACT.SOCIOECONÒMICA	3 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació de Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Categories d'hàbitats. Estat actual

- Vegetació autòctona en relatiu bon estat
- Exemplars aïllats o petits grups de vegetació autòctona
- Conreus, erms i bardissars
- Plantació de plàtans amb sotabosc
- Plantació de gestió intensiva
- Predomini de vegetació al·lòctona invasora
- Edificacions i vials

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

Ortofoto Catalunya 25cm 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

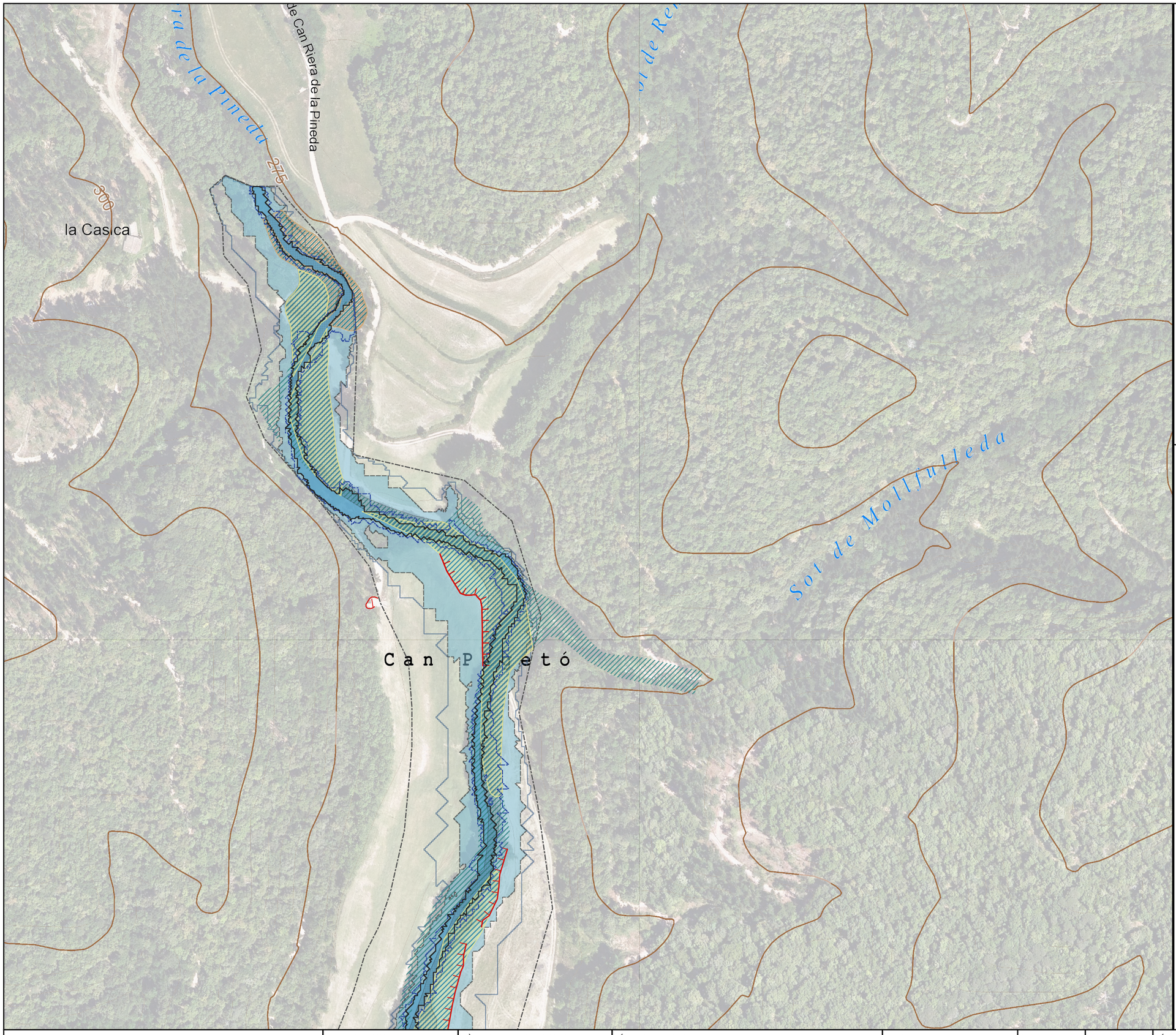
CLAU: CTN2000989

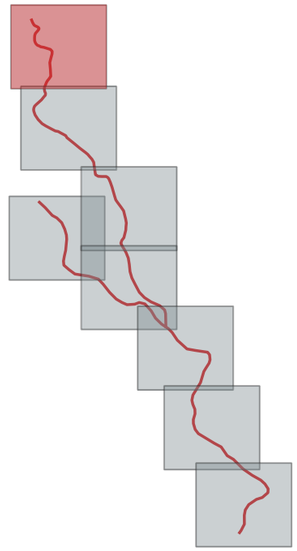
DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOIS. ESTAT ACTUAL. HÀBITATS I ACT.SOCIOECONÒMICA

PLÀNOL Nº: 4 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació de Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

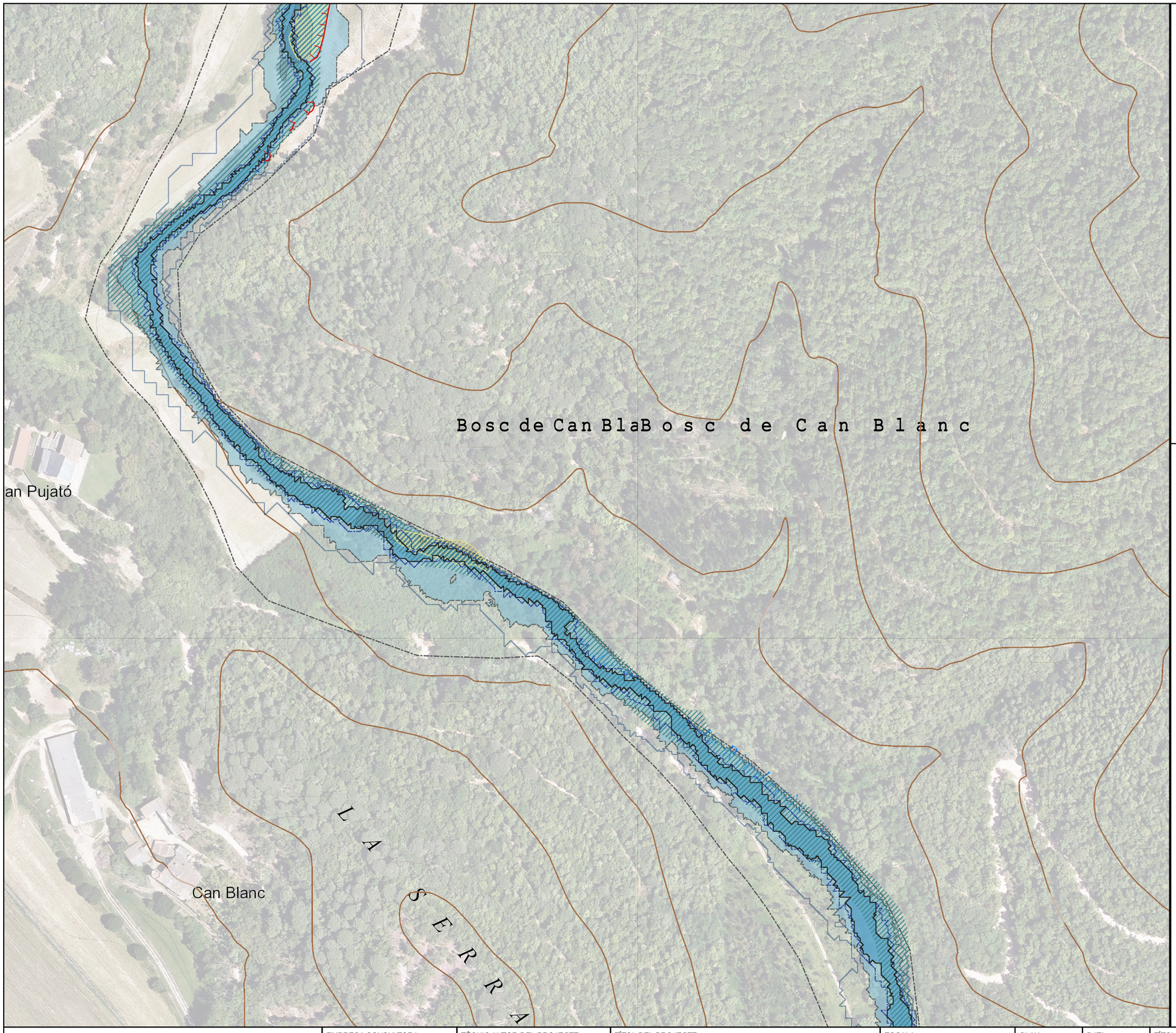
Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

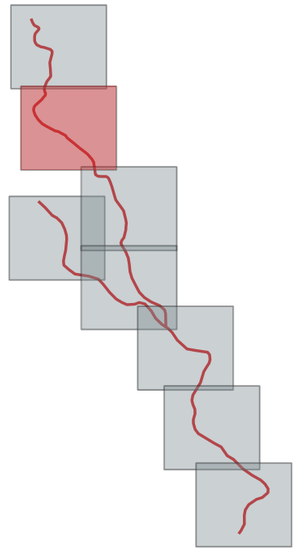
agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:2.500	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA	PLÀNOL Nº: D1/4 1 DE 9





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

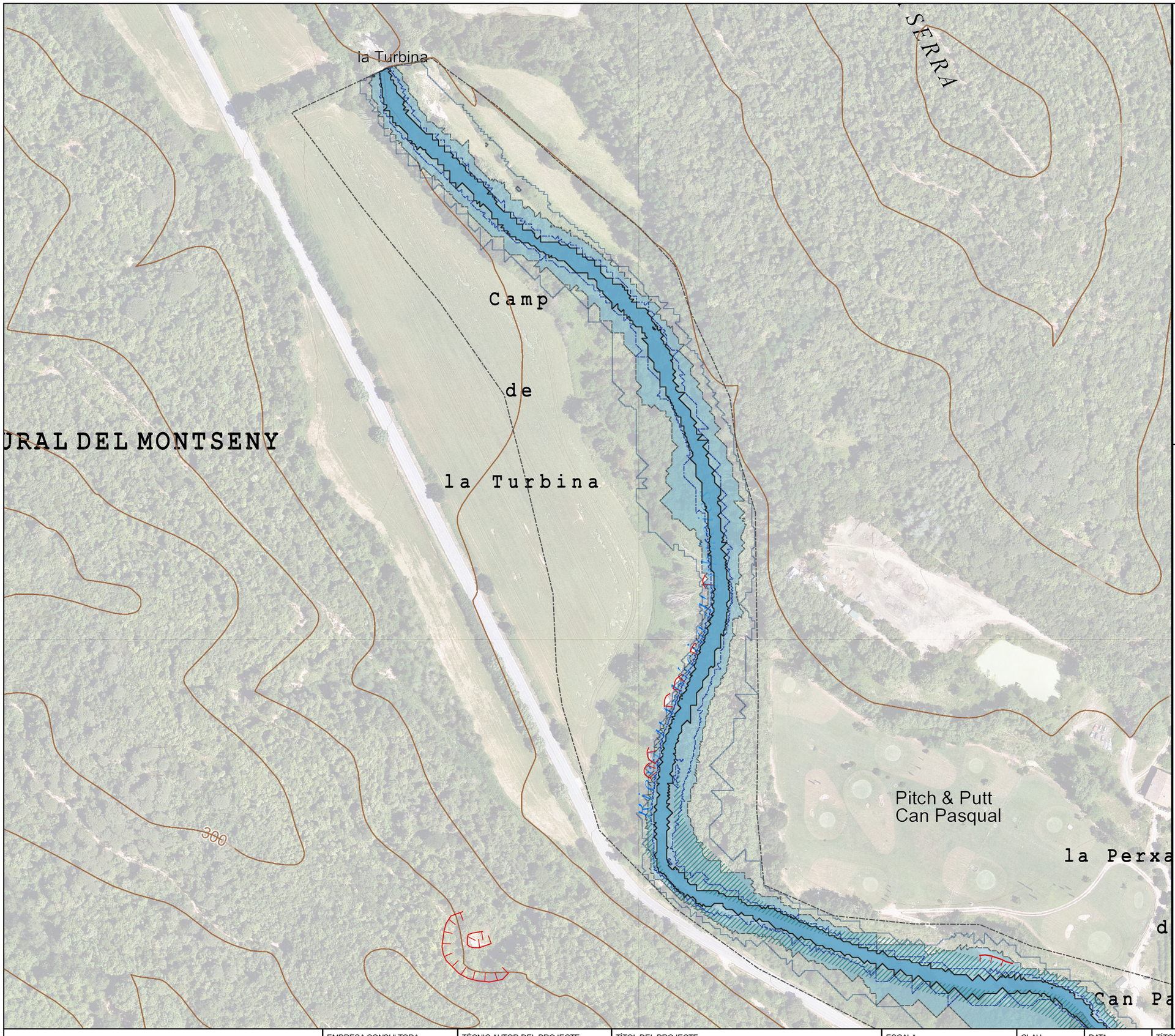
TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA

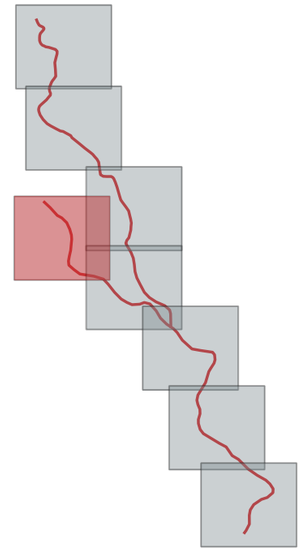
PLÀNOL Nº: 2 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

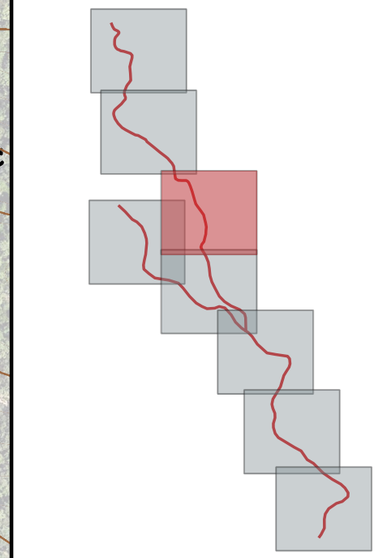
agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:2.500	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA	PLÀNOL Nº: D14 FULL 4 DE 9





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

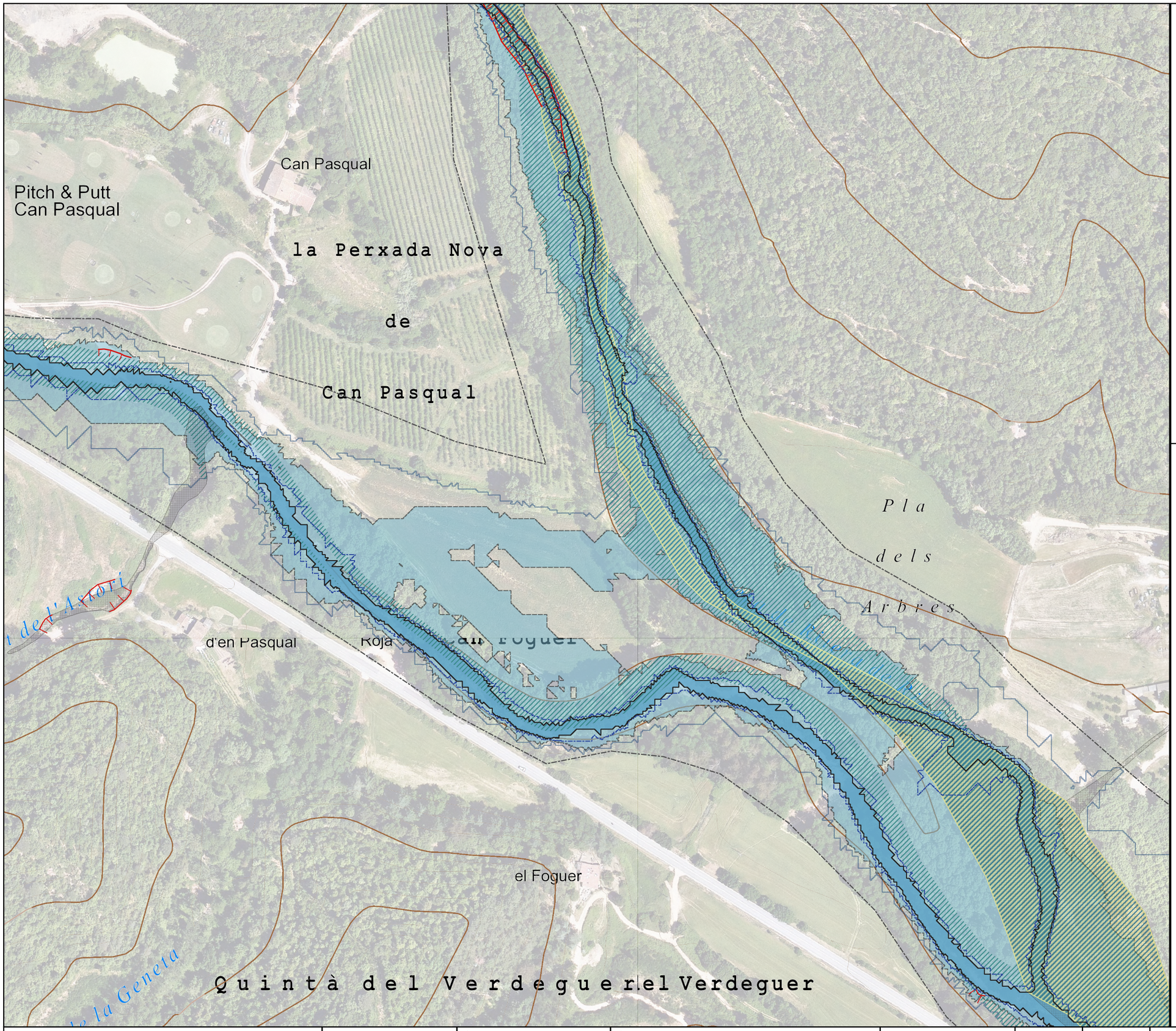
DATA: OCTUBRE 2021

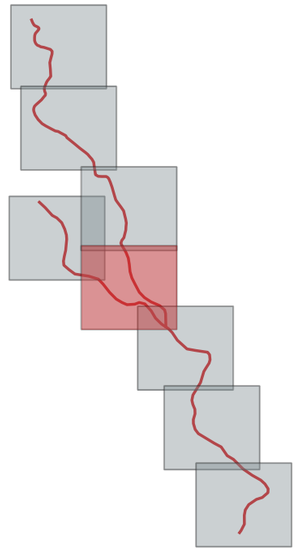
TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA

PLÀNOL Nº: 5/12

FULL: 5 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:2.500

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

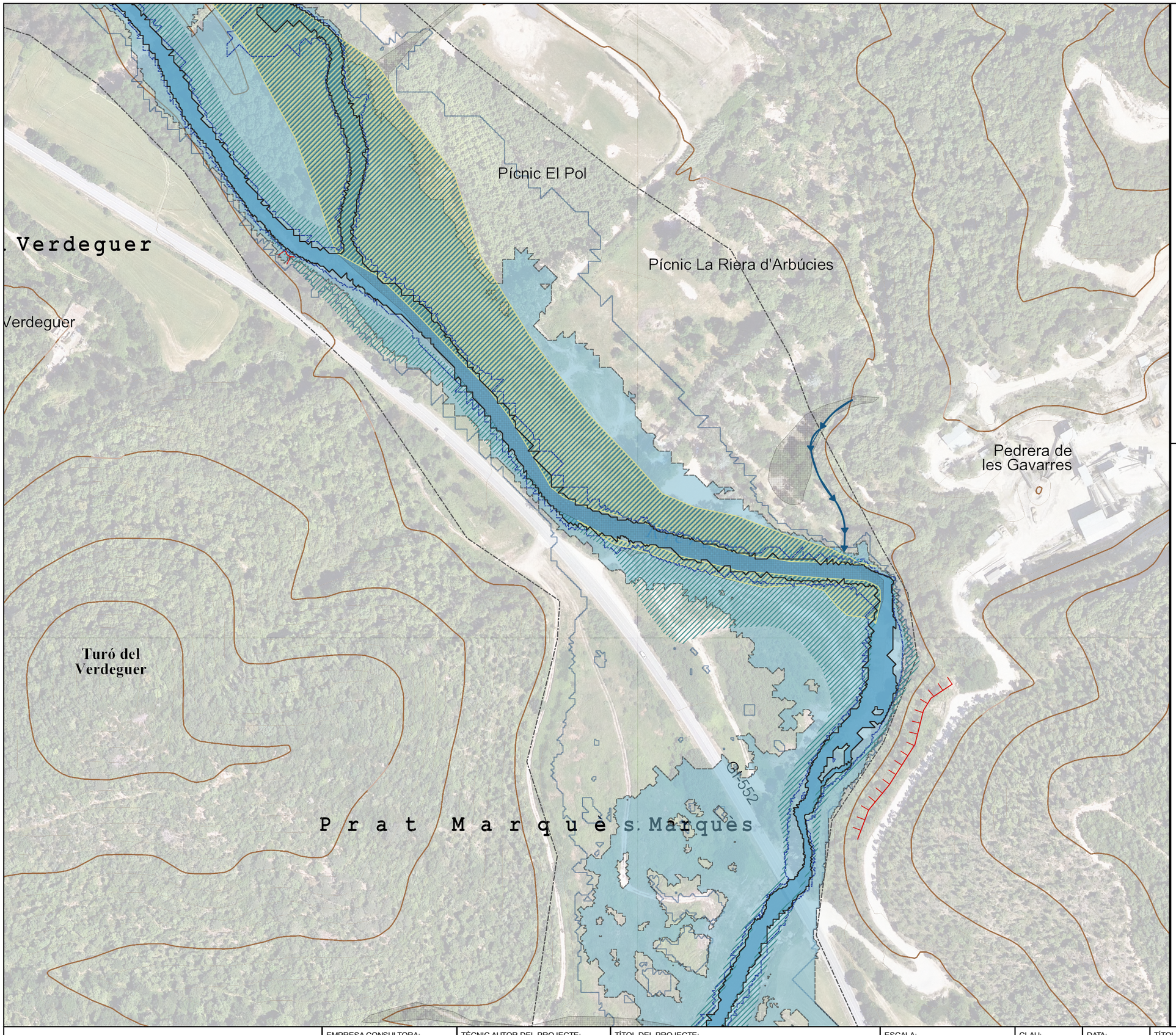
TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLÒGICA

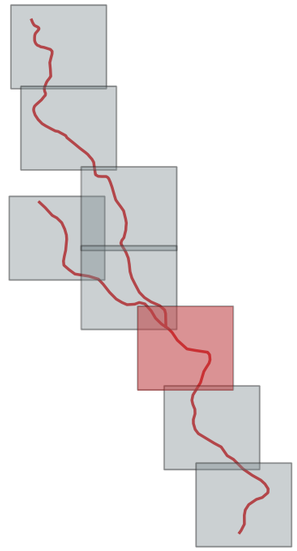
PLÀNOL Nº: 3 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

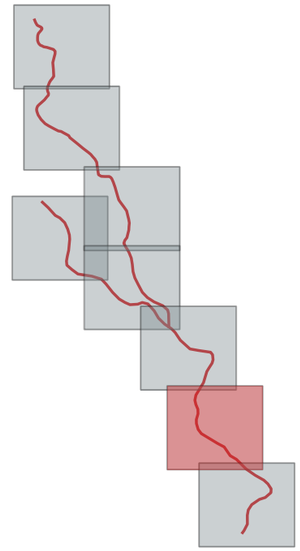
EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	OCTUBRE 2021	DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA	6 DE 9

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

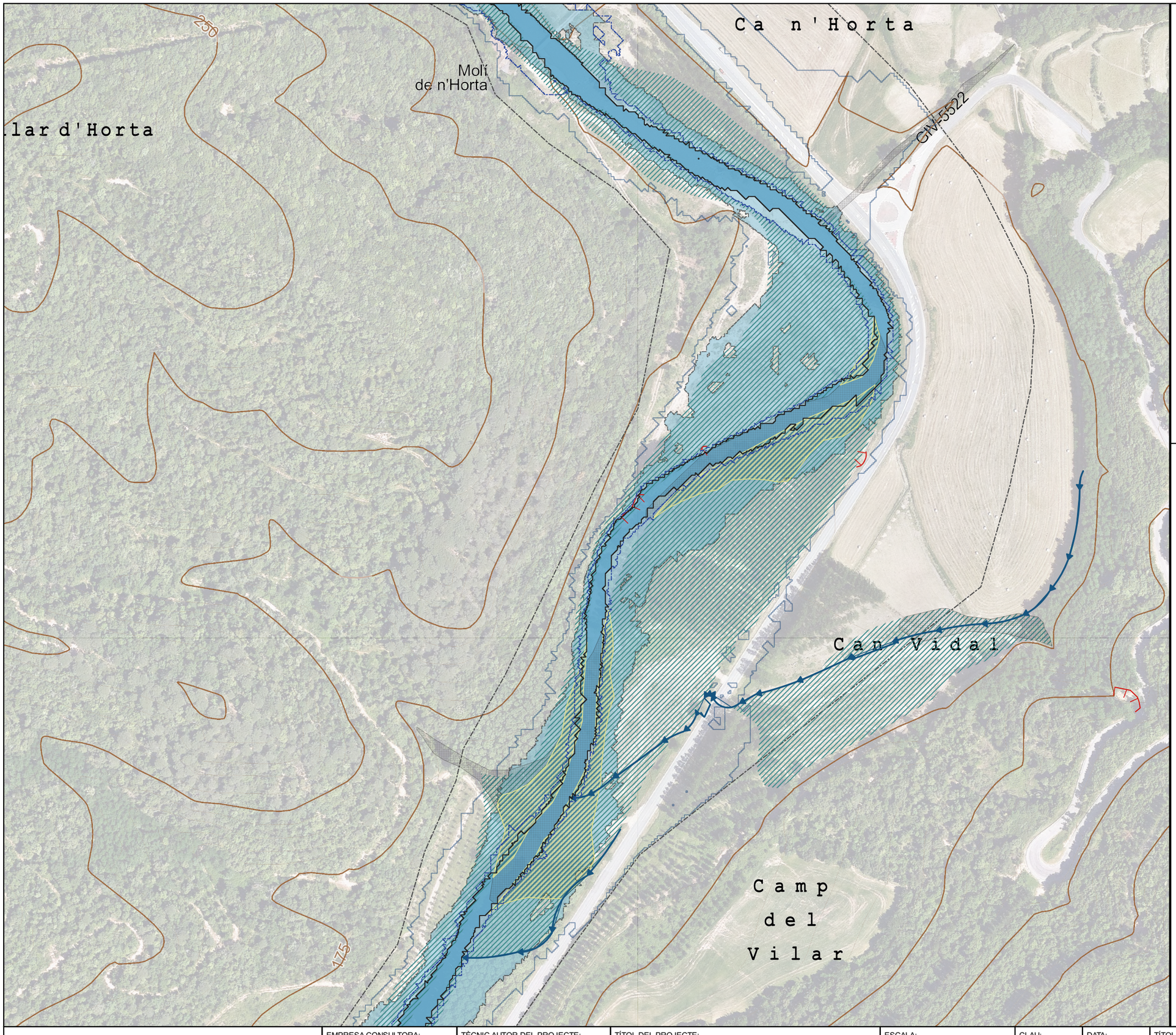
Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

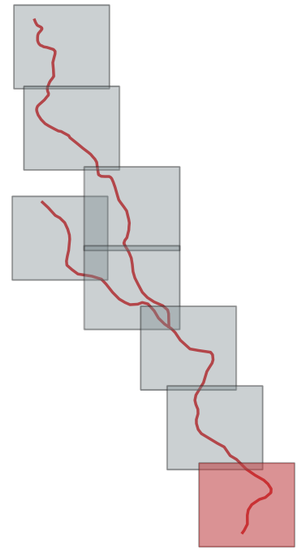
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
naturalea	Inma Rueda Vázquez	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	1:2.500	CTN2000989	OCTUBRE 2021	DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA	3/12





Àmbit estudi hidràulic

Hidràulica. Inundació

- crescuda ordinària
- Q7
- Q10
- Q100

Inventari geomorfològic

- Escarpament d'erosió
- Cicatriu d'esllavissada
- Rasa artificial de drenatge
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs recents

Litologia

- Diposits de llera. Predomini graves
- Diposits de llera. Predomini sorres

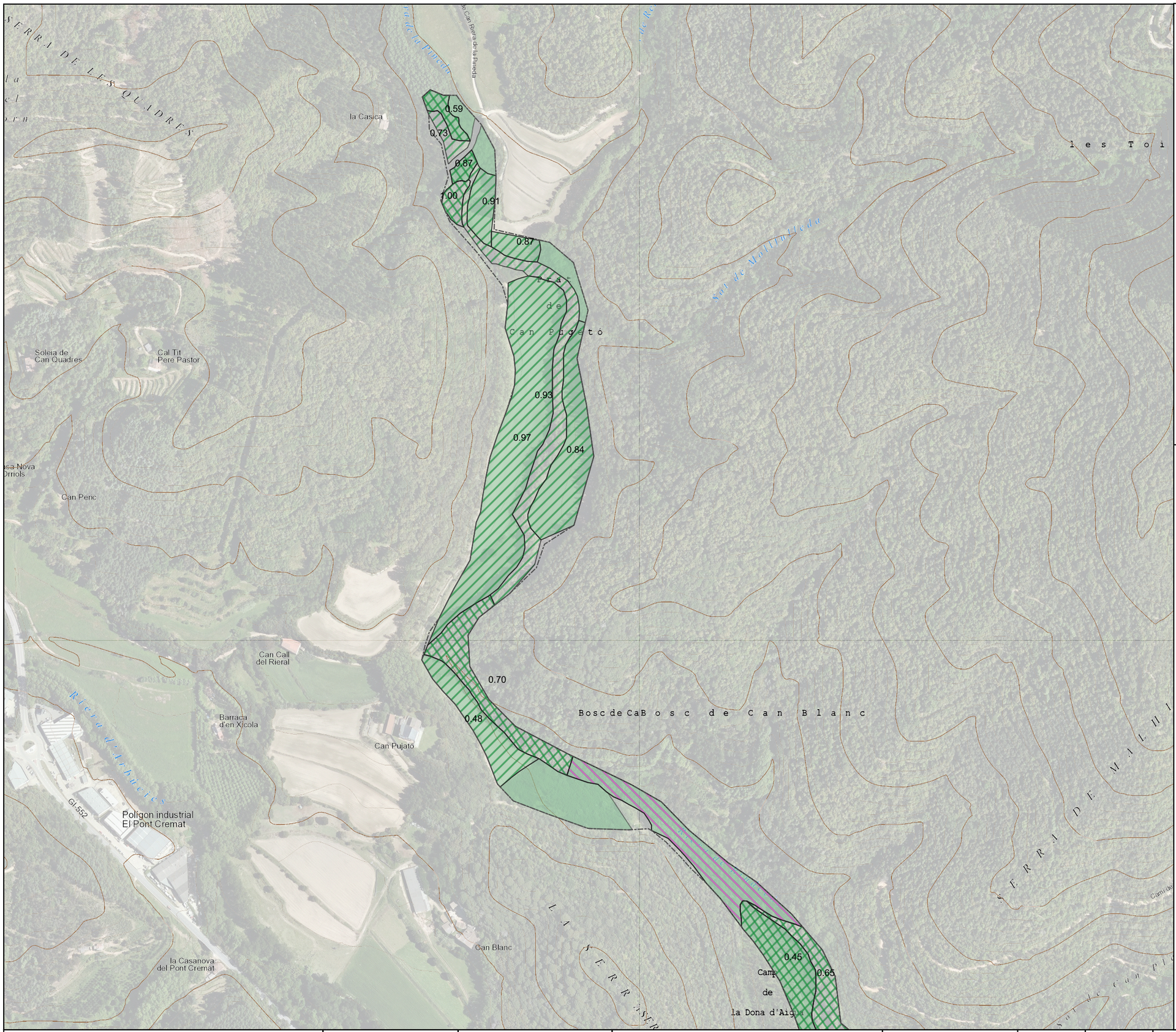
Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

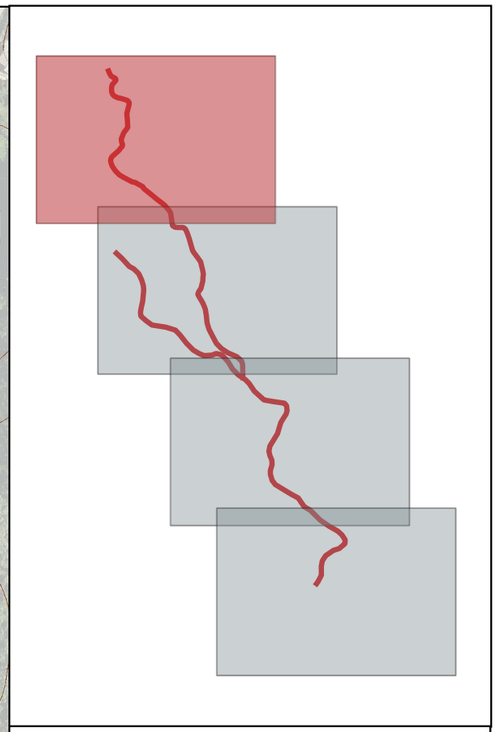
agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:2.500	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. AVALUACIÓ ESTAT ACTUAL HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA	PLÀNOL Nº: 01/4





Criteris de puntuació per avaluar la capacitat de millora

- Proximitat a hàbitat en bon estat
- Presència de sotabosc
- Existència d'hàbitat secundari HIC
- Invasores no dominants
- 0.78 Existència d'invasores als polígons adjacents (valor entre 0 i 1)

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

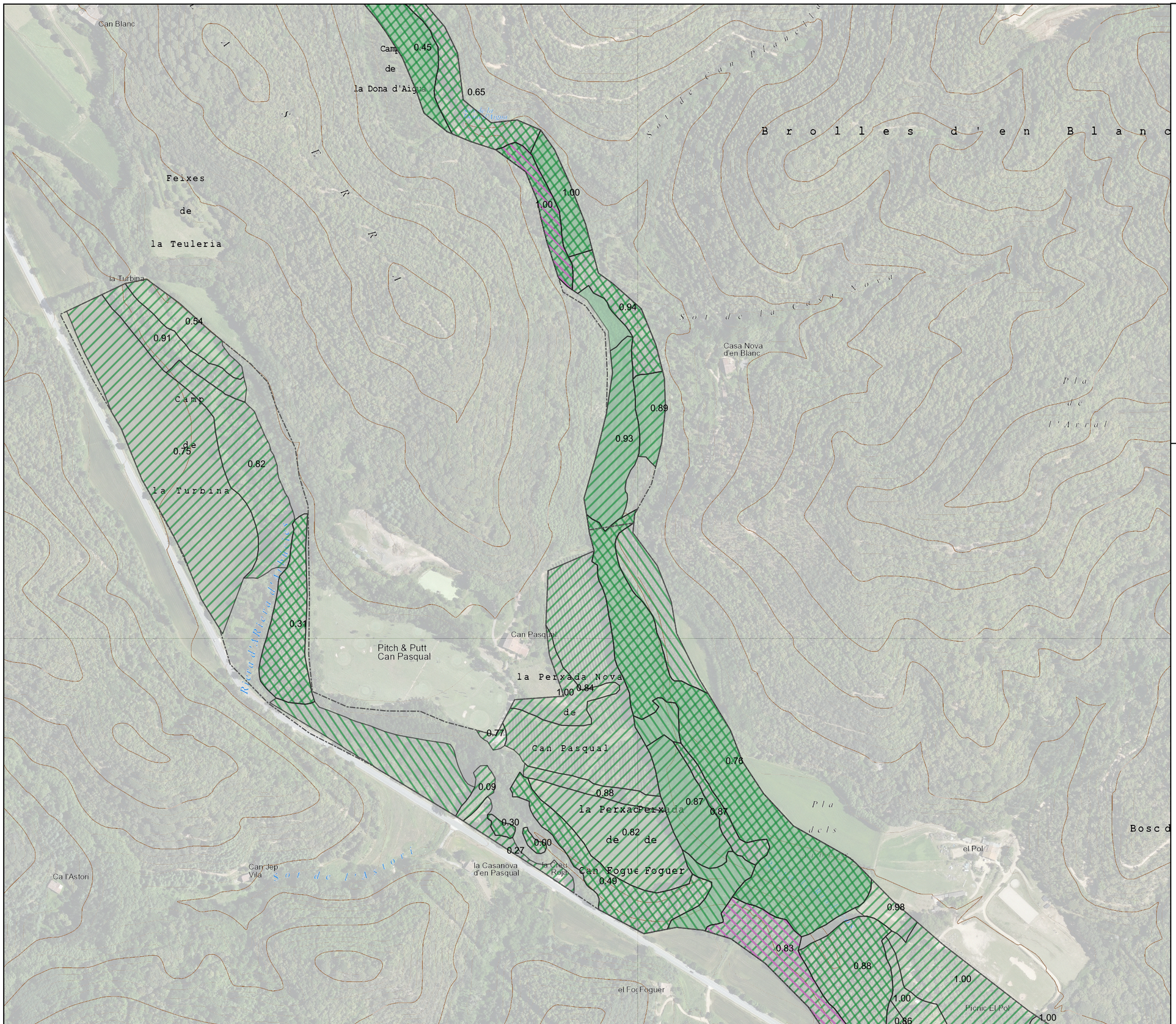
Àmbit d'estudi

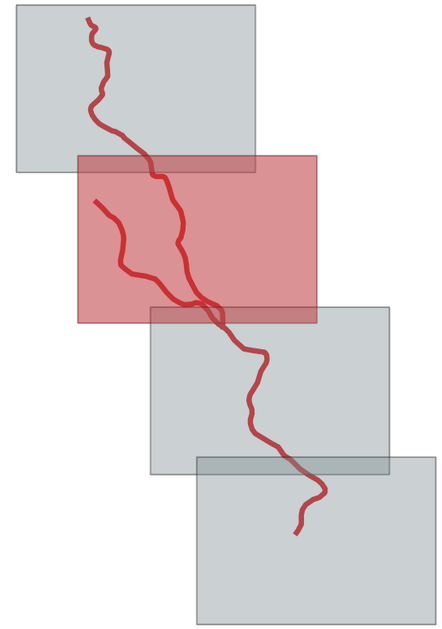
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:5.000	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS CAPACITAT DE MILLORA. CRITERIS	PLÀNOL Nº: 1/24	Fulla: 1 DE 4





Criteris de puntuació per avaluar la capacitat de millora

- Proximitat a hàbitat en bon estat
- Presència de sotabosc
- Existència d'hàbitat secundari HIC
- Invasores no dominants
- 0.78 Existència d'invasores als polígons adjacents (valor entre 0 i 1)

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

- Àmbit d'estudi

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

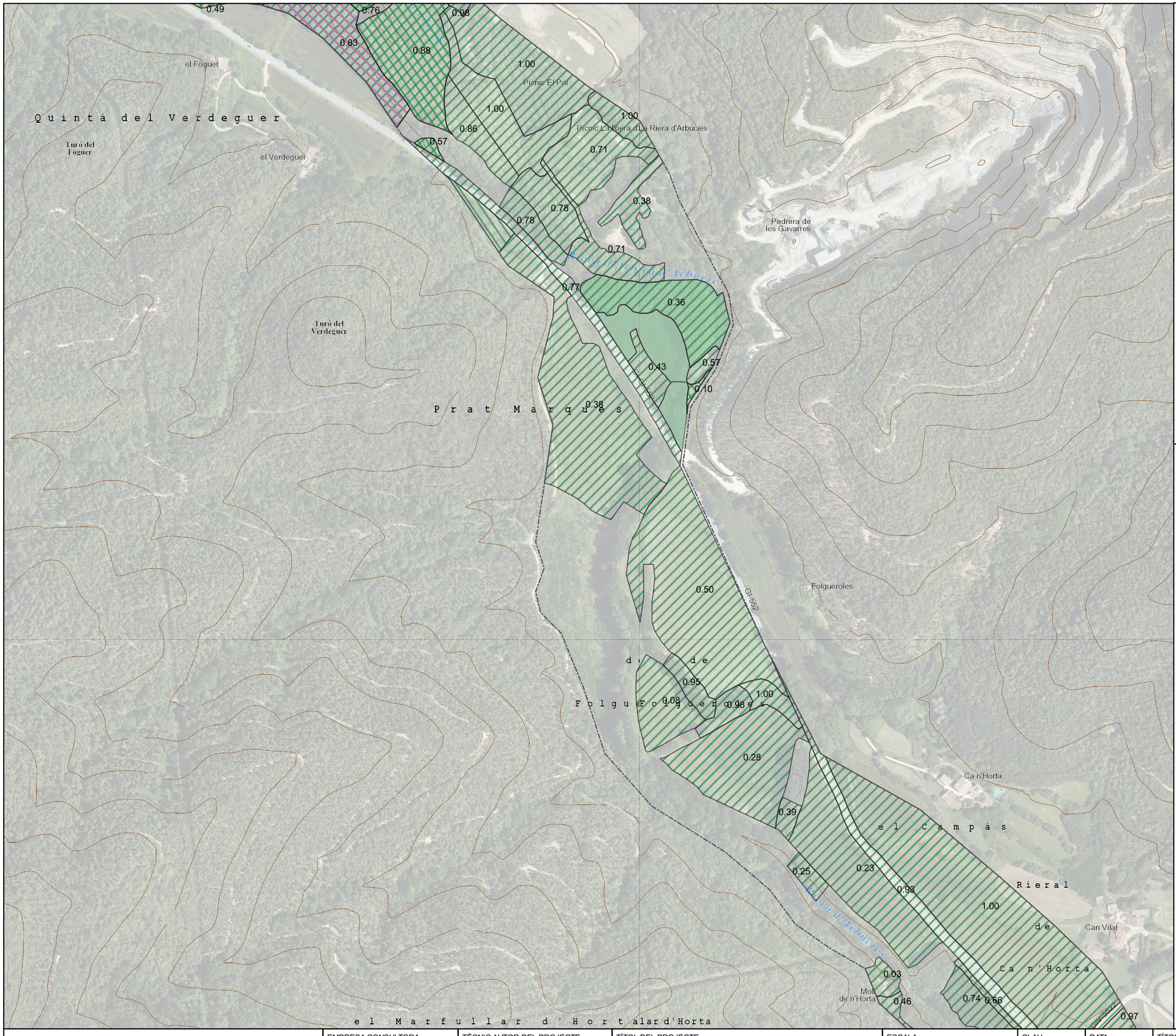
DATA: OCTUBRE 2021

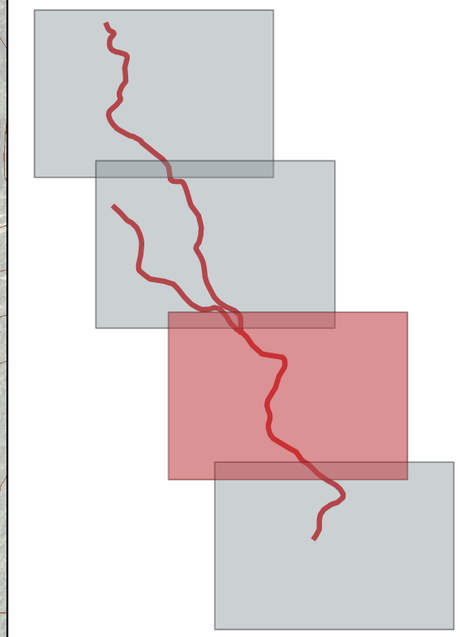
TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS CAPACITAT DE MILLORA. CRITERIS

PLÀNOL Nº: 02.4

FULL: 2 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Criteris de puntuació per avaluar la capacitat de millora

- Proximitat a hàbitat en bon estat
- Presència de sotabosc
- Existència d'hàbitat secundari HIC
- Invasores no dominants
- 0.78 Existència d'invasores als polígons adjacents (valor entre 0 i 1)

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Àmbit d'estudi

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS CAPACITAT DE MILLORA. CRITERIS

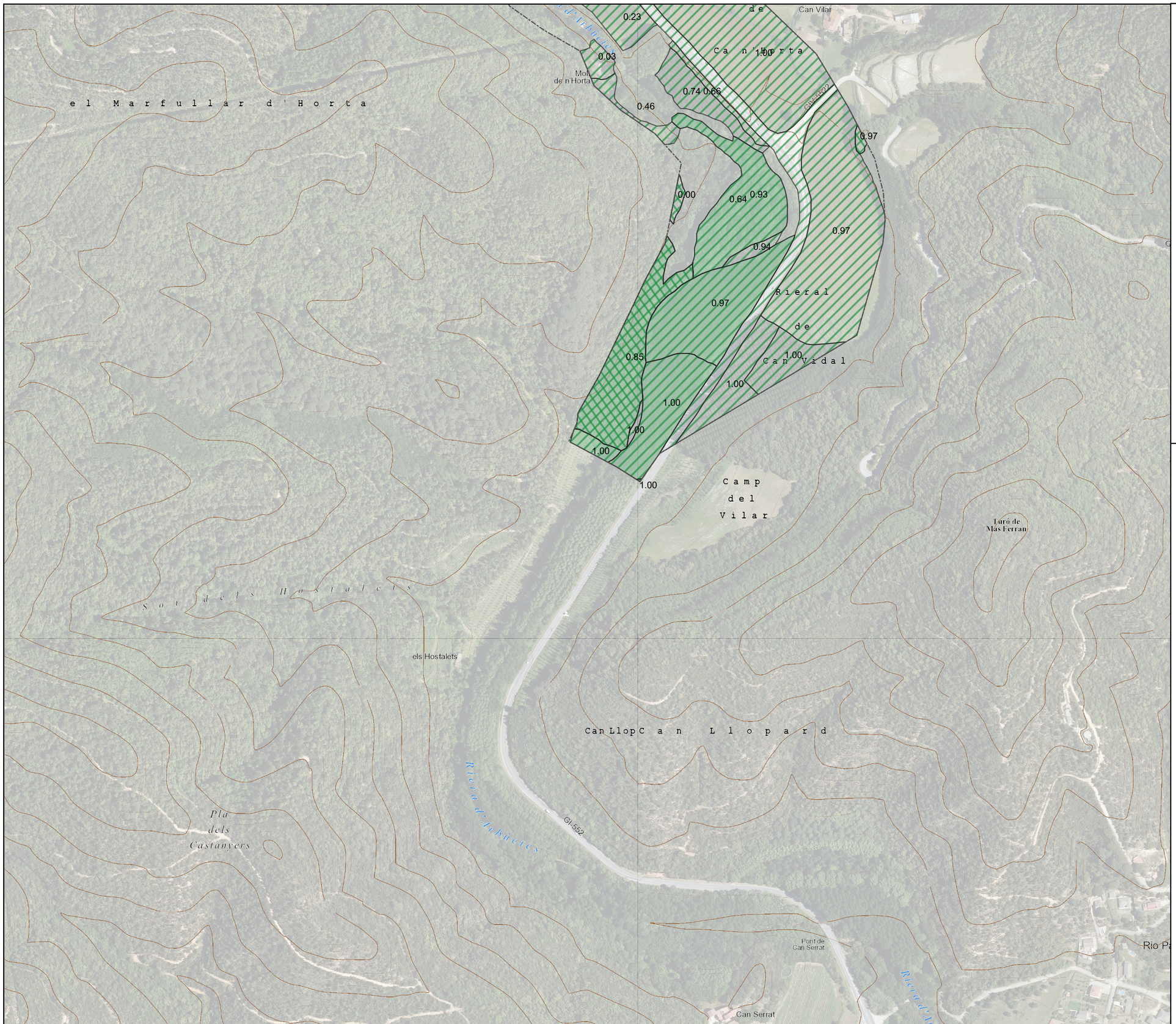
PLÀNOL Nº: 3/4

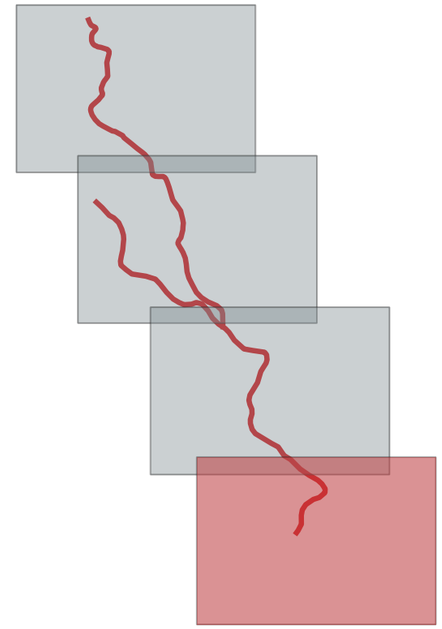
FULL: 3 DE 4

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Criteris de puntuació per avaluar la capacitat de millora

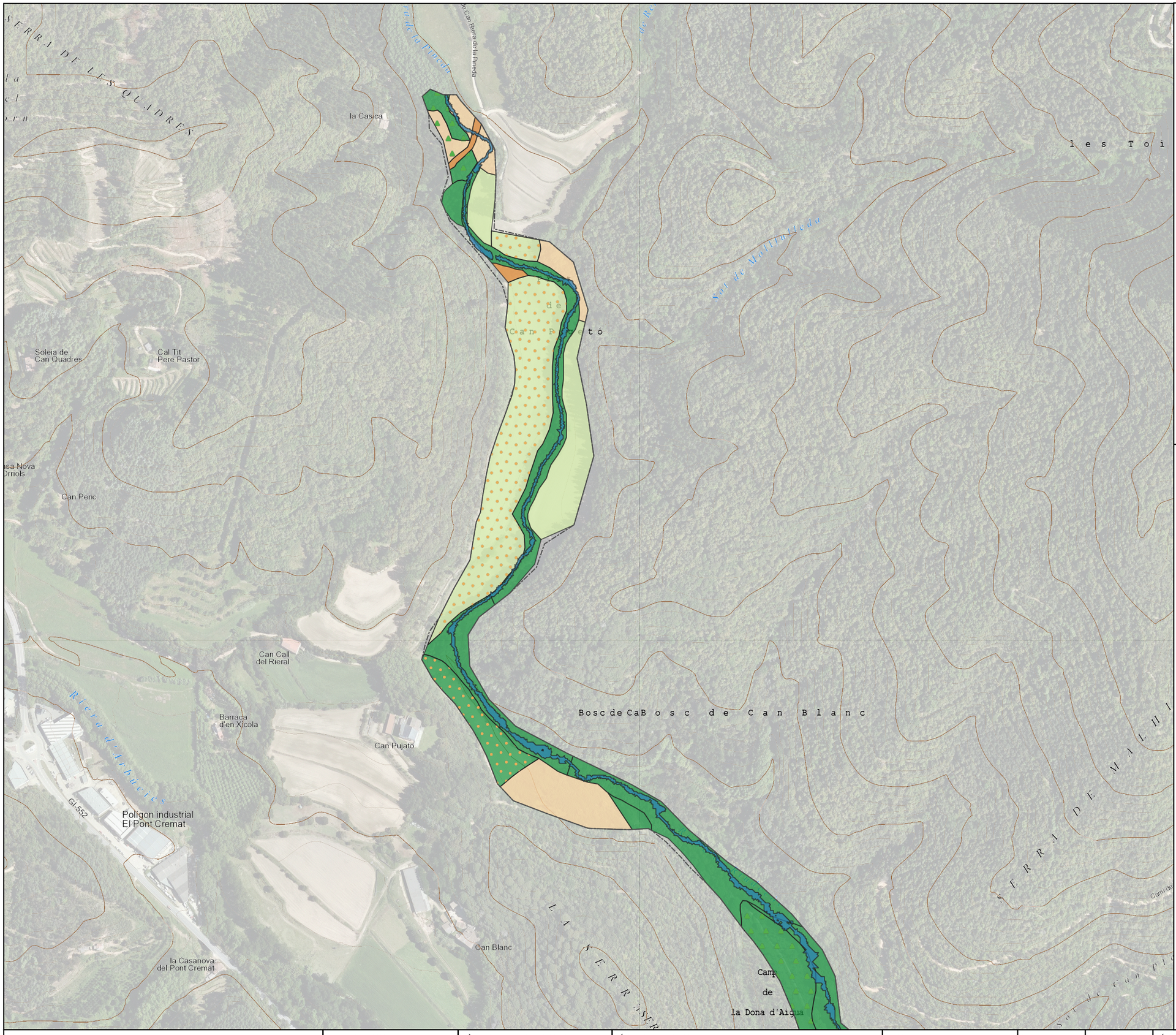
- Proximitat a hàbitat en bon estat
- Presència de sotabosc
- Existència d'hàbitat secundari HIC
- Invasores no dominants
- 0.78 Existència d'invasores als polígons adjacents (valor entre 0 i 1)

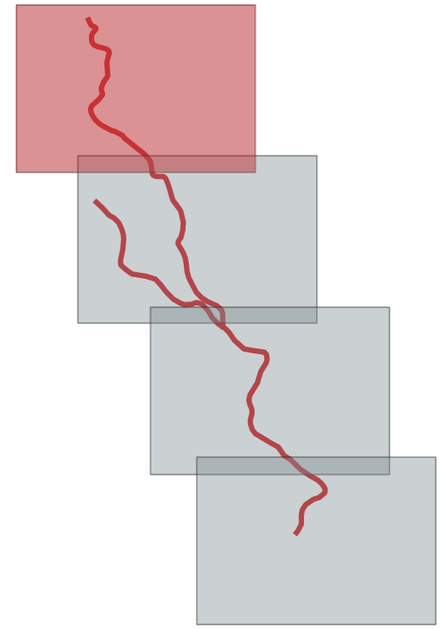
Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

- Àmbit d'estudi

Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:5.000	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS CAPACITAT DE MILLORA. CRITERIS	PLANOL Nº: 4_DE_4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Facilitat de millora en hàbitats

Àmbit d'estudi

Capacitat de millora (hàbitats)

- Alta
- Mitja
- Baixa
- Molt baixa

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS DE MILLORA CLASSIFICACIÓ CAPACITAT SOCIOECONÒMIQUES

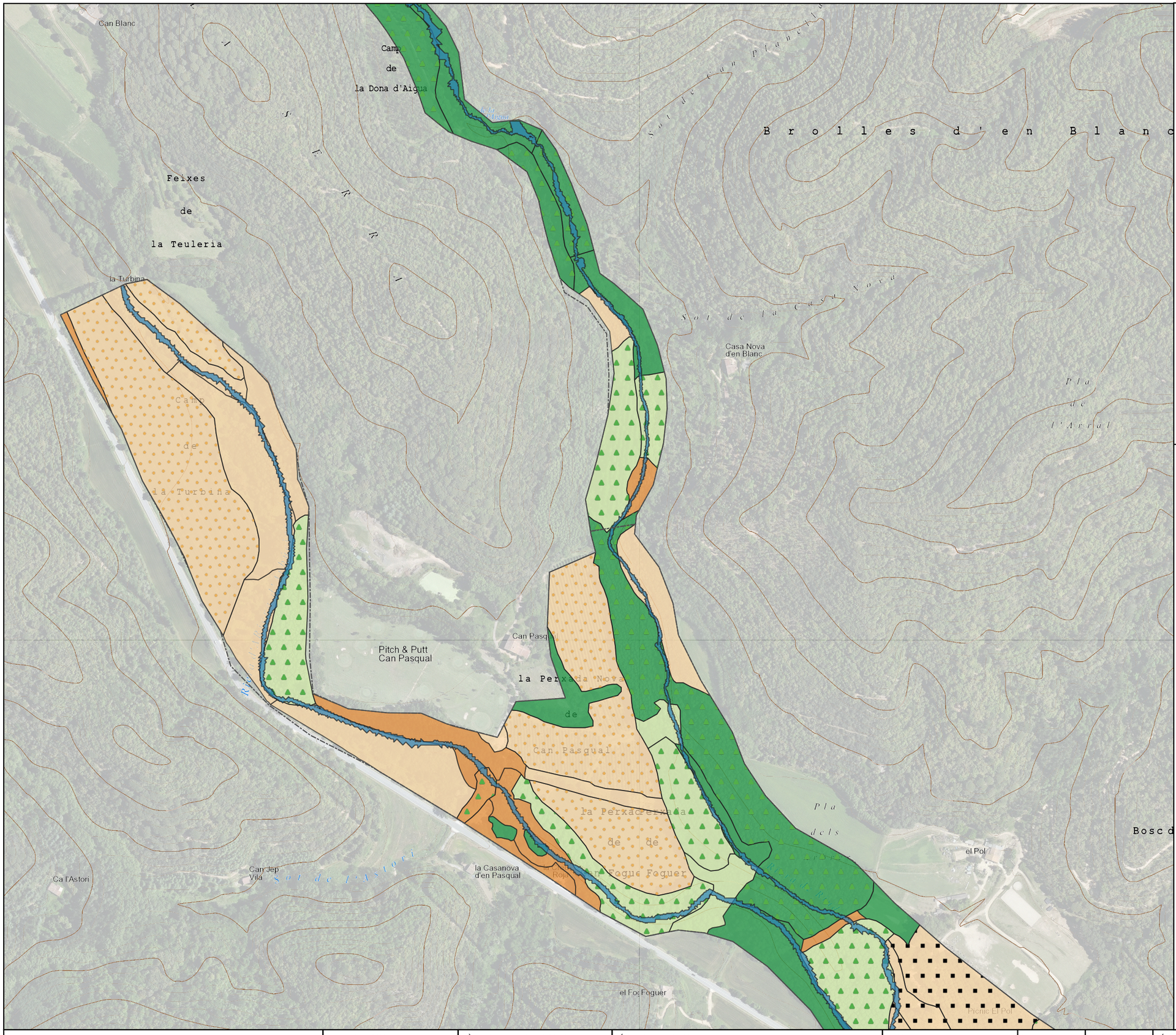
PLÀNOL Nº: 02.4

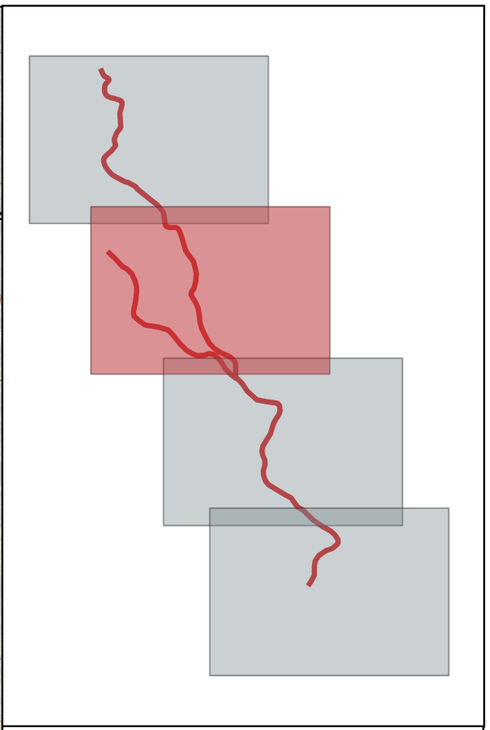
FULL: 1 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 - Col·legiat: 14410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Facilitat de millora en hàbitats

Àmbit d'estudi

Capacitat de millora (hàbitats)

- Alta
- Mitja
- Baixa
- Molt baixa

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

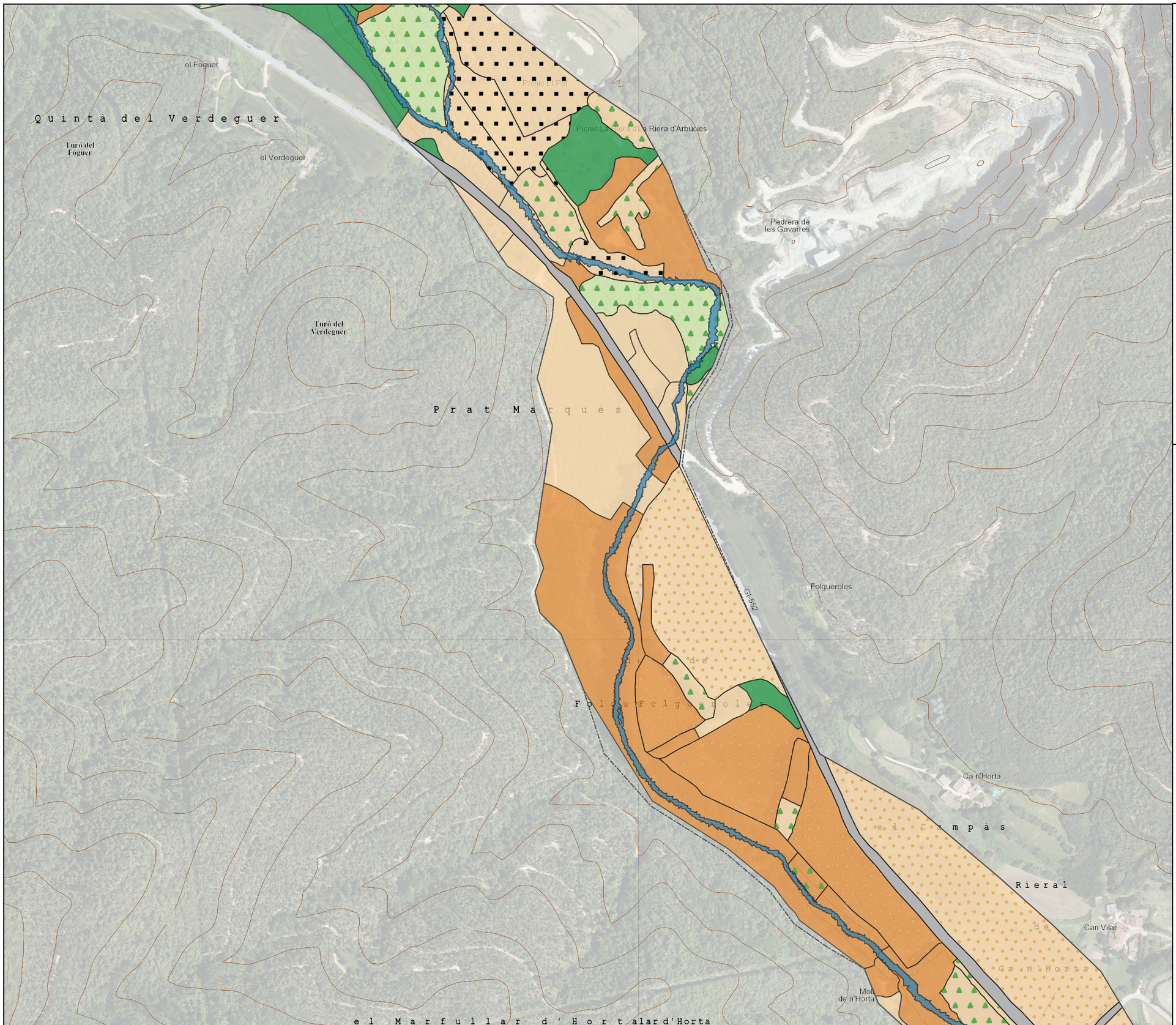
Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

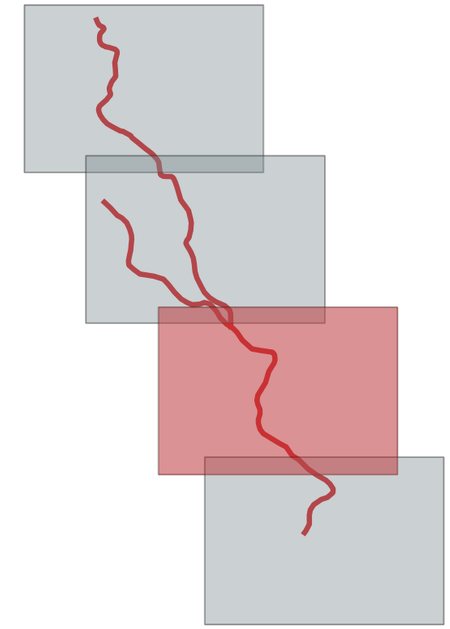
agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 - Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural / Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:5.000	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS CLASSIFICACIÓ CAPACITAT DE MILLORA I ACT. SOCIOECONÒMIQUES	PLÀNOL Nº: 02/4	Vista: 2 DE 4





Facilitat de millora en hàbitats

Àmbit d'estudi

Capacitat de millora (hàbitats)

- Alta
- Mitja
- Baixa
- Molt baixa

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

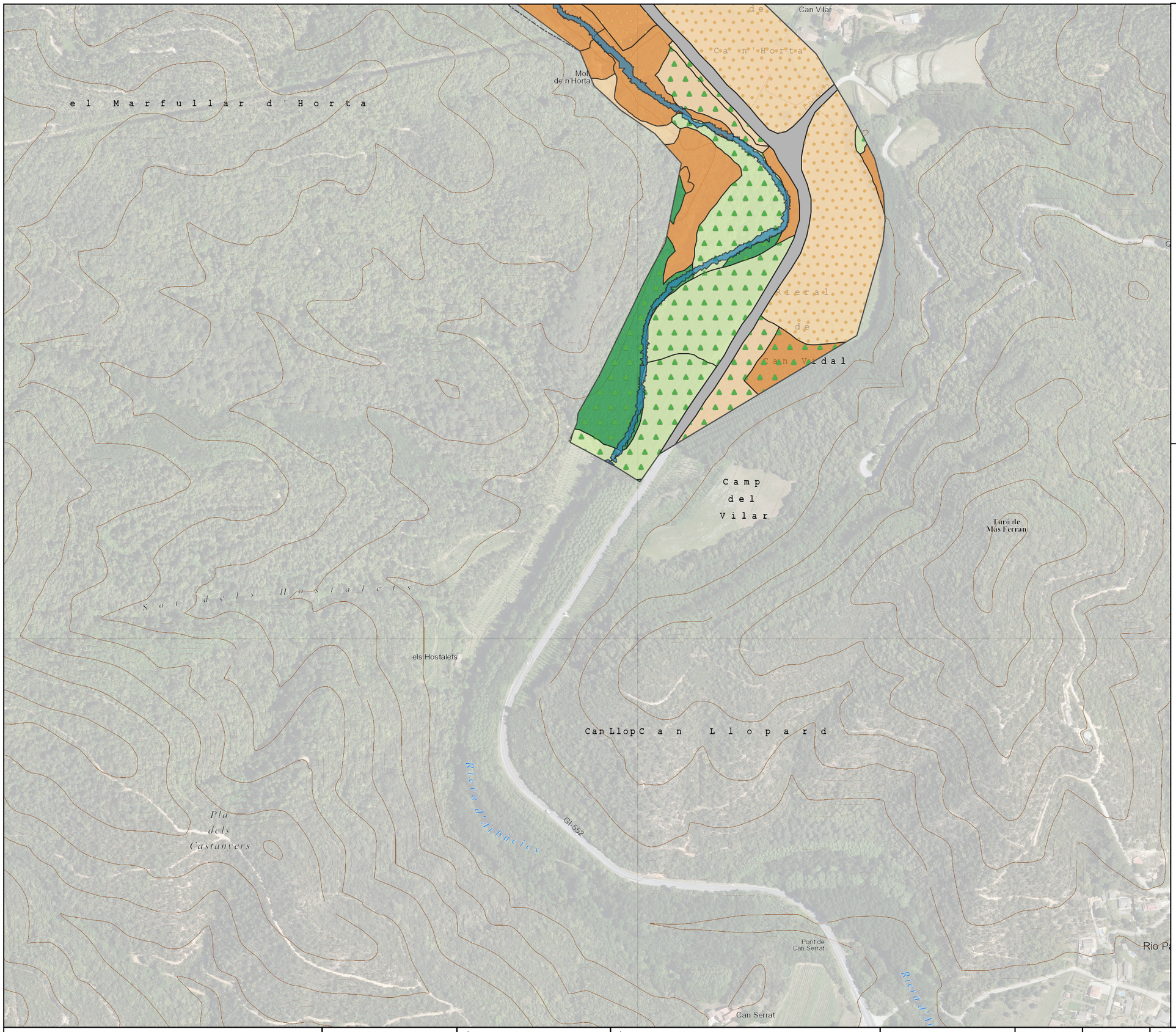
CLAU: CTN2000989

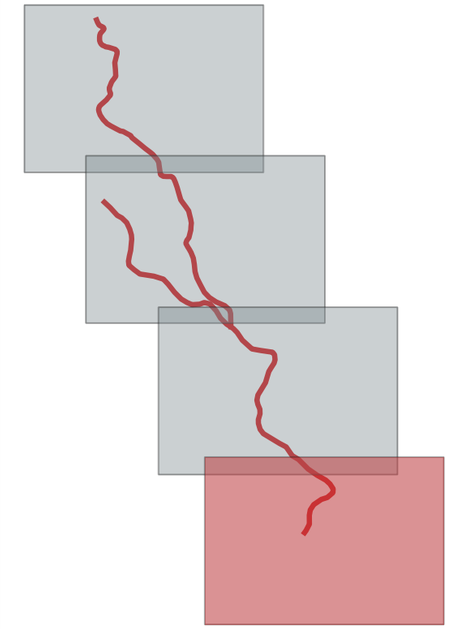
DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS CLASSIFICACIÓ CAPACITAT DE MILLORA I ACTIVITAT SOCIOECONÒMIQUES

PLÀNOL Nº: 3 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 - Col·legiat: 14410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Facilitat de millora en hàbitats

Àmbit d'estudi

Capacitat de millora (hàbitats)

- Alta
- Mitja
- Baixa
- Molt baixa

Activitat socioeconòmica

- Aprofitament agrícola
- Aprofitament forestal
- Zones de pícnic
- Vies de comunicació

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS CLASSIFICACIÓ CAPACITAT SOCIOECONÒMIQUES DE MILLORA

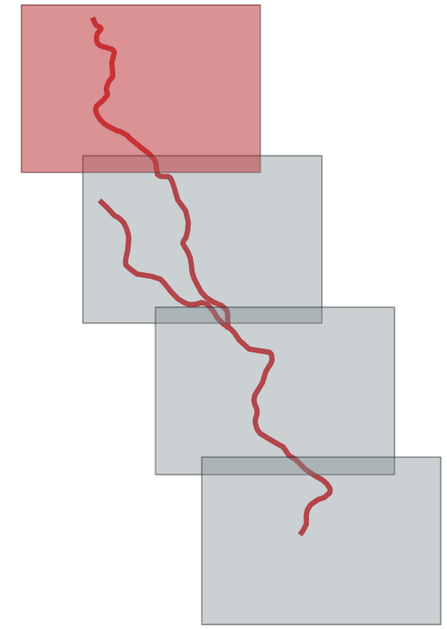
PLÀNOL Nº: 4 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 - Col·legiat: 14410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Diferència entre calat Q10 i Qord

- més de 4m
- 3-4m
- 2-3m
- 1-2m
- 0-1m
- 0

Zona inundada

- crescuda ordinària *
- Q10

**5% de la corba de cabals classificats*

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

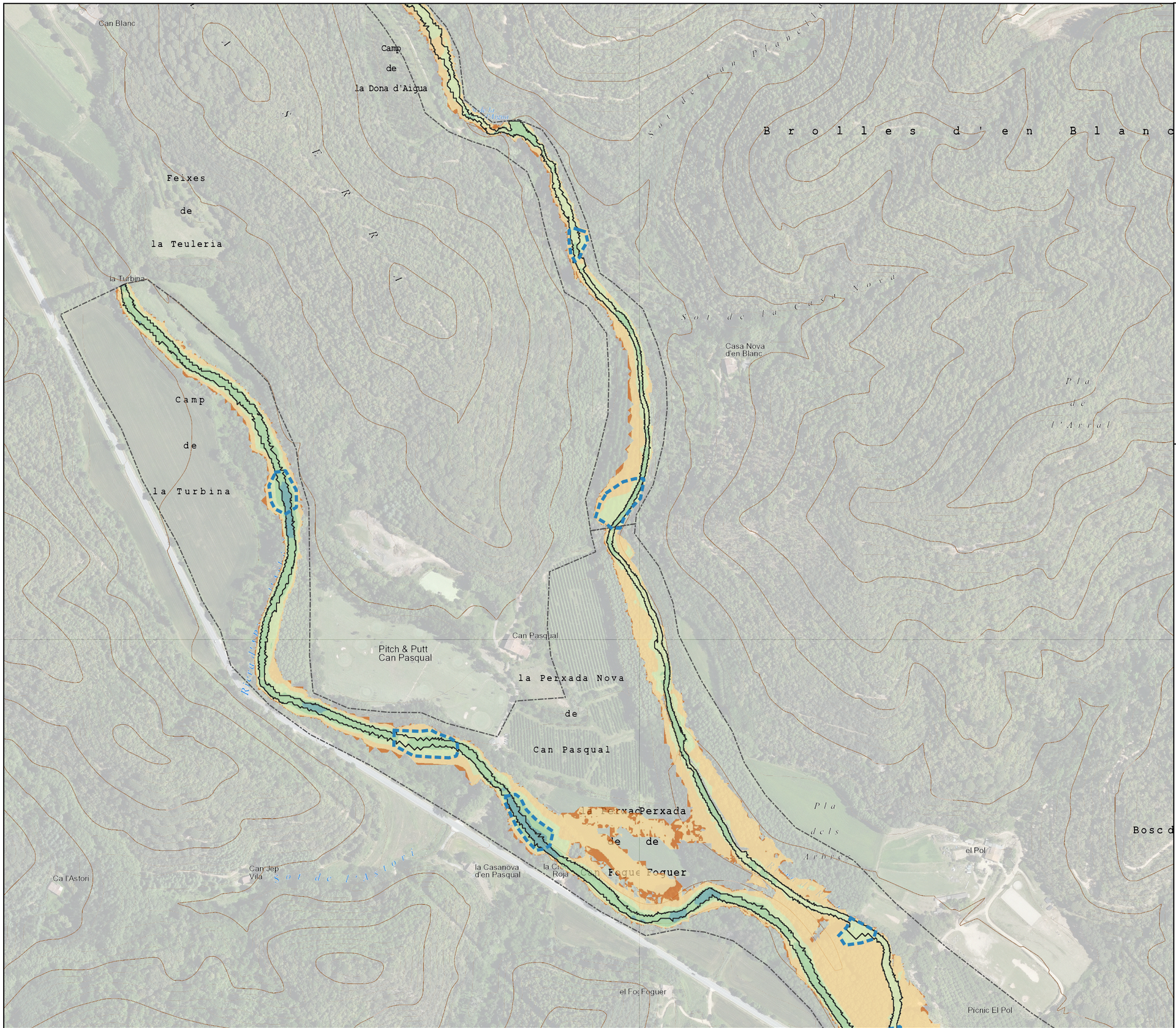
CLAU: CTN2000989

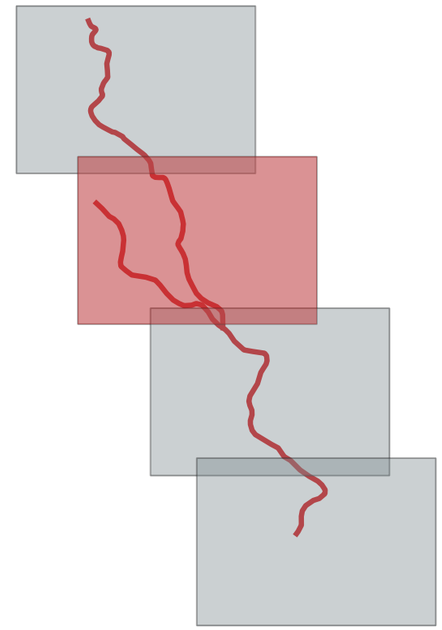
DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA

PLÀNOL Nº: 02

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Diferència entre calat Q10 i Qord

- més de 4m
- 3-4m
- 2-3m
- 1-2m
- 0-1m
- 0

Zona inundada

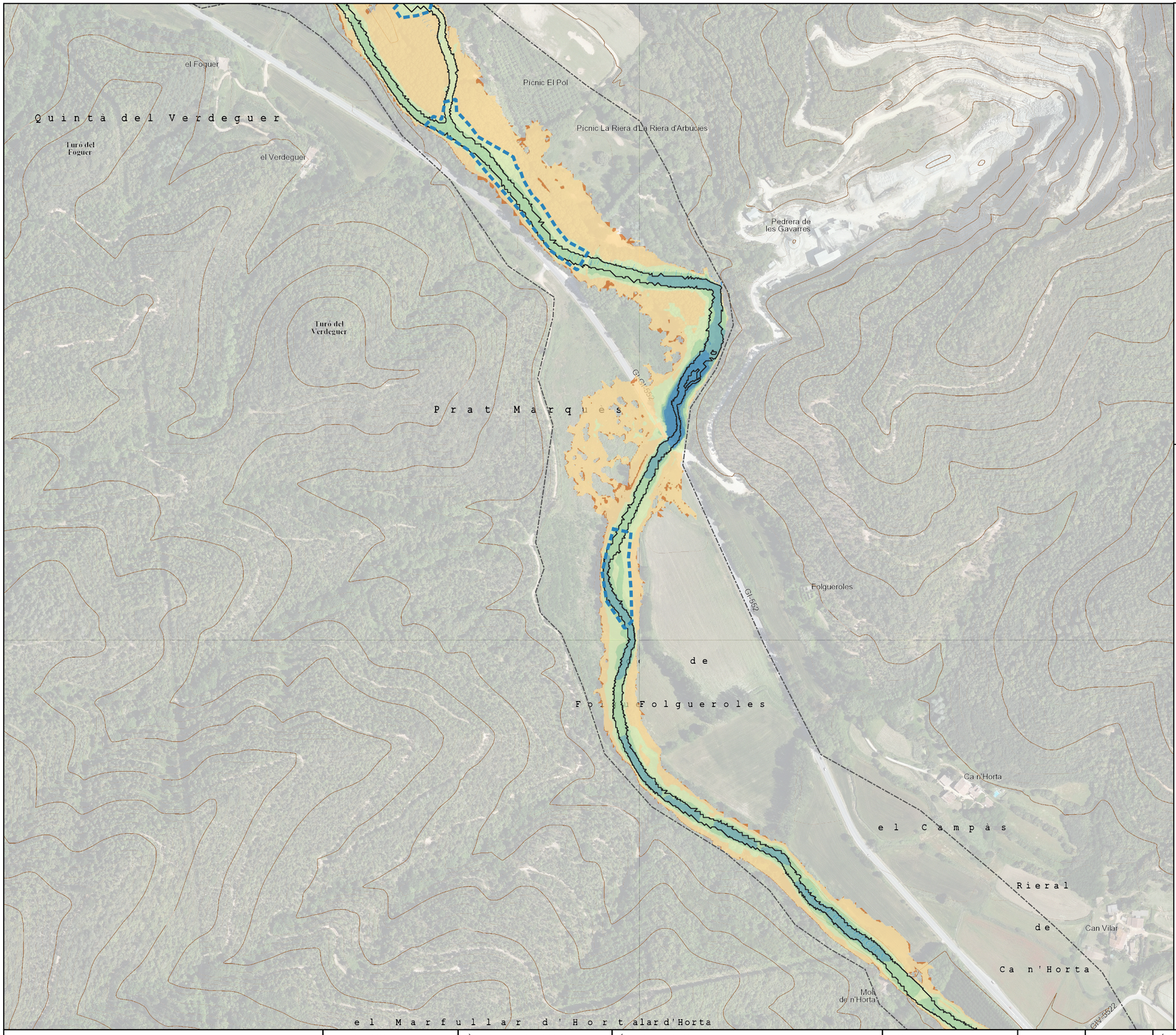
- crescuda ordinària *
- Q10

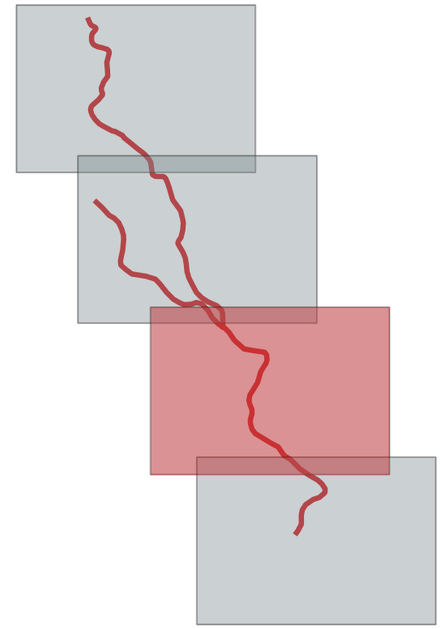
**5% de la corba de cabals classificats*

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** / **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:5.000	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS HIDRÁULICA I GEOMORFOLOGIA	PLÀNOL Nº: 02.2 FULL: 2 DE 4

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Diferència entre calat Q10 i Qord

- més de 4m
- 3-4m
- 2-3m
- 1-2m
- 0-1m
- 0

Zona inundada

- crescuda ordinària *
- Q10

**5% de la corba de cabals classificats*

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

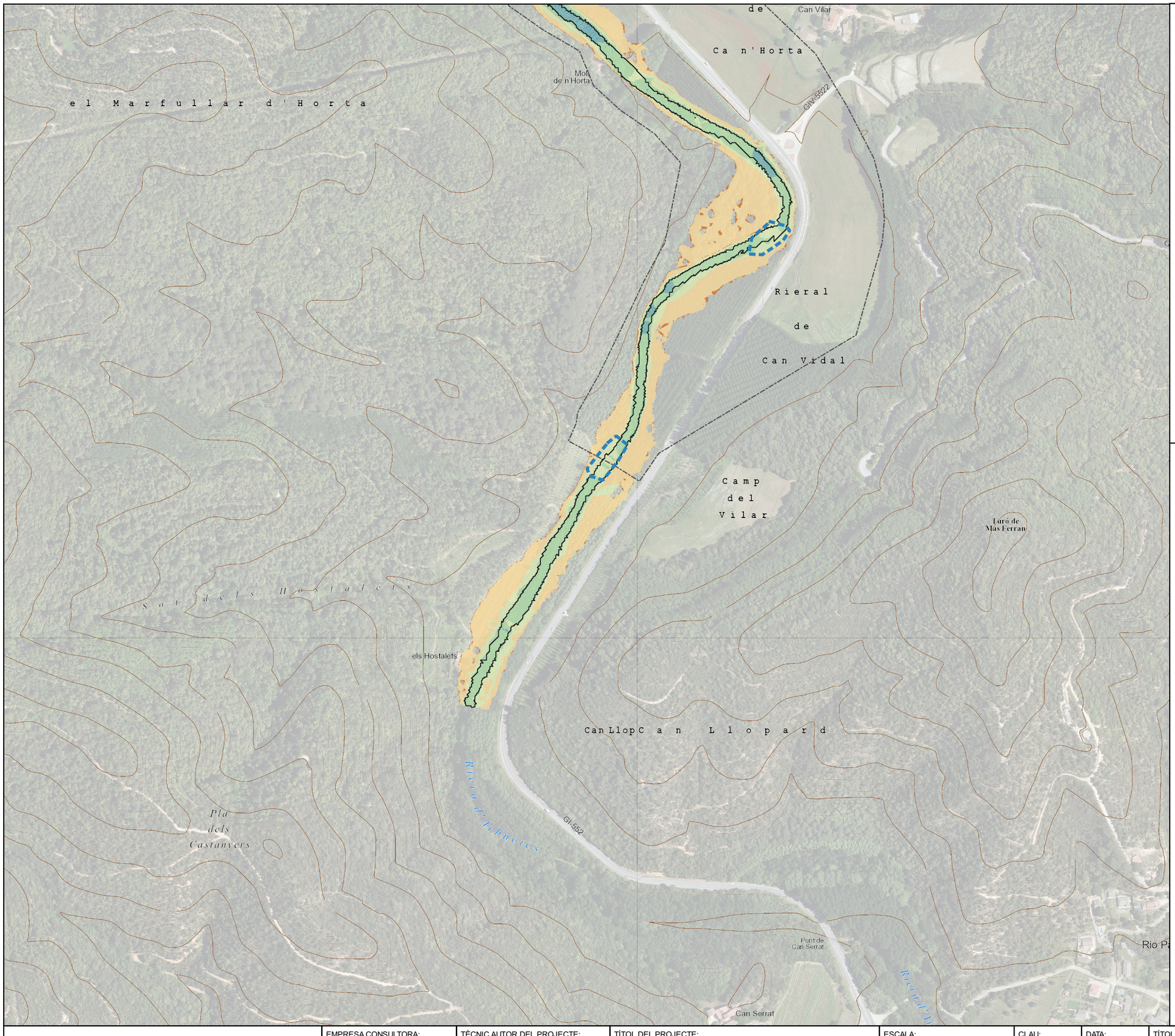
CLAU: CTN2000989

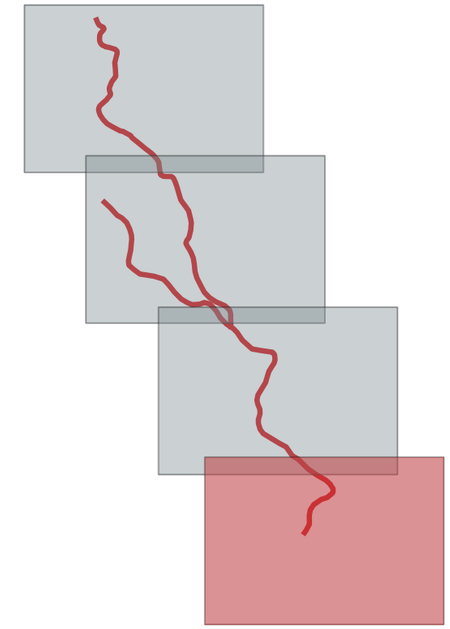
DATA: OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA

PLÀNOL Nº: 3 DE 4

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada





Àmbit d'estudi

Diferència entre calat Q10 i Qord

- més de 4m
- 3-4m
- 2-3m
- 1-2m
- 0-1m
- 0

Zona inundada

- crescuda ordinària *
- Q10

**5% de la corba de cabals classificats*

Ortofoto Catalunya 25cm. 2020

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA: 1:5.000

CLAU: CTN2000989

DATA: OCTUBRE 2021

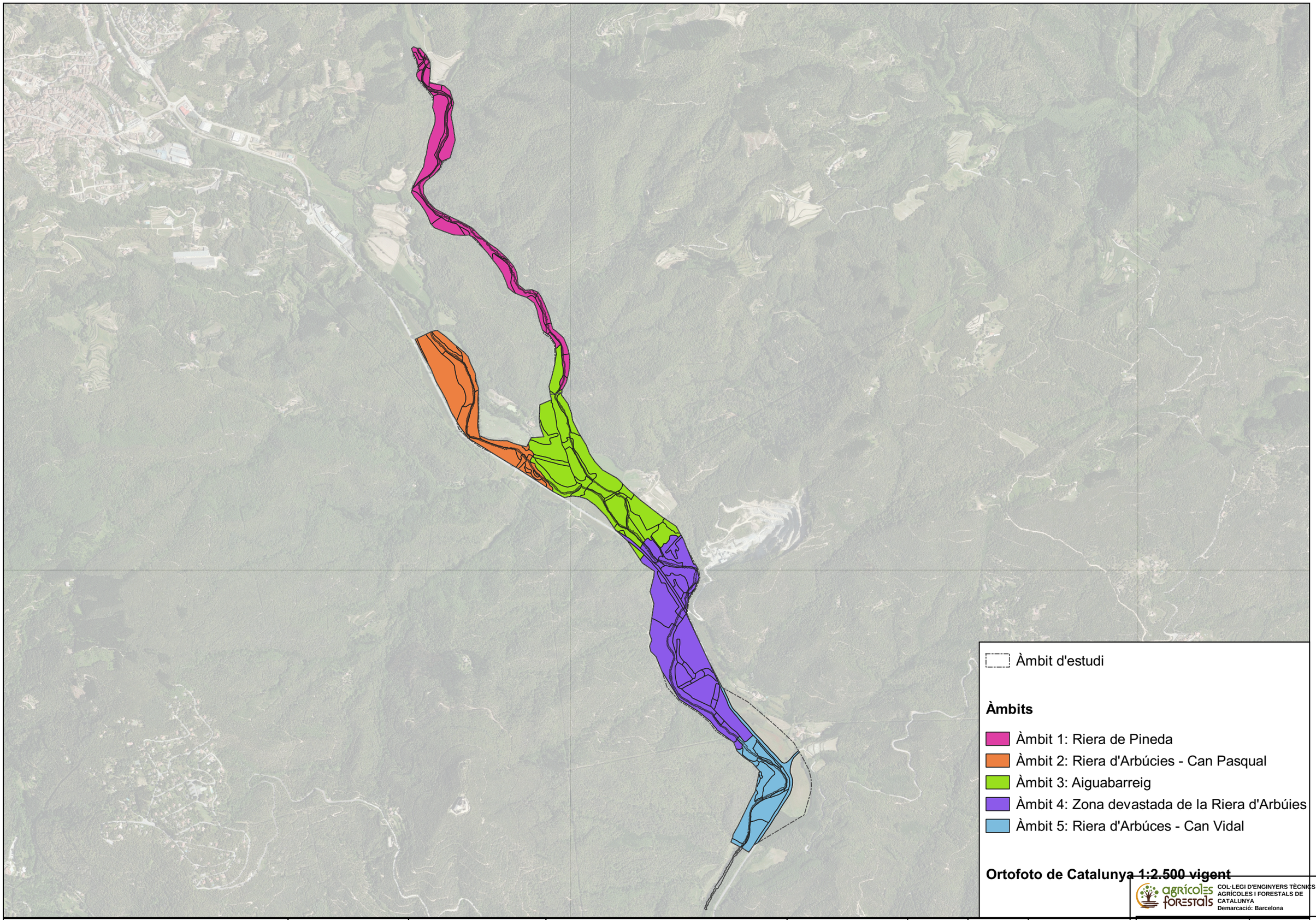
TÍTOL DEL PLÀNOL: DIAGNOSI. OPORTUNITATS HIDRÀULICA I GEOMORFOLOGIA

PLÀNOL Nº: 4 DE 4

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

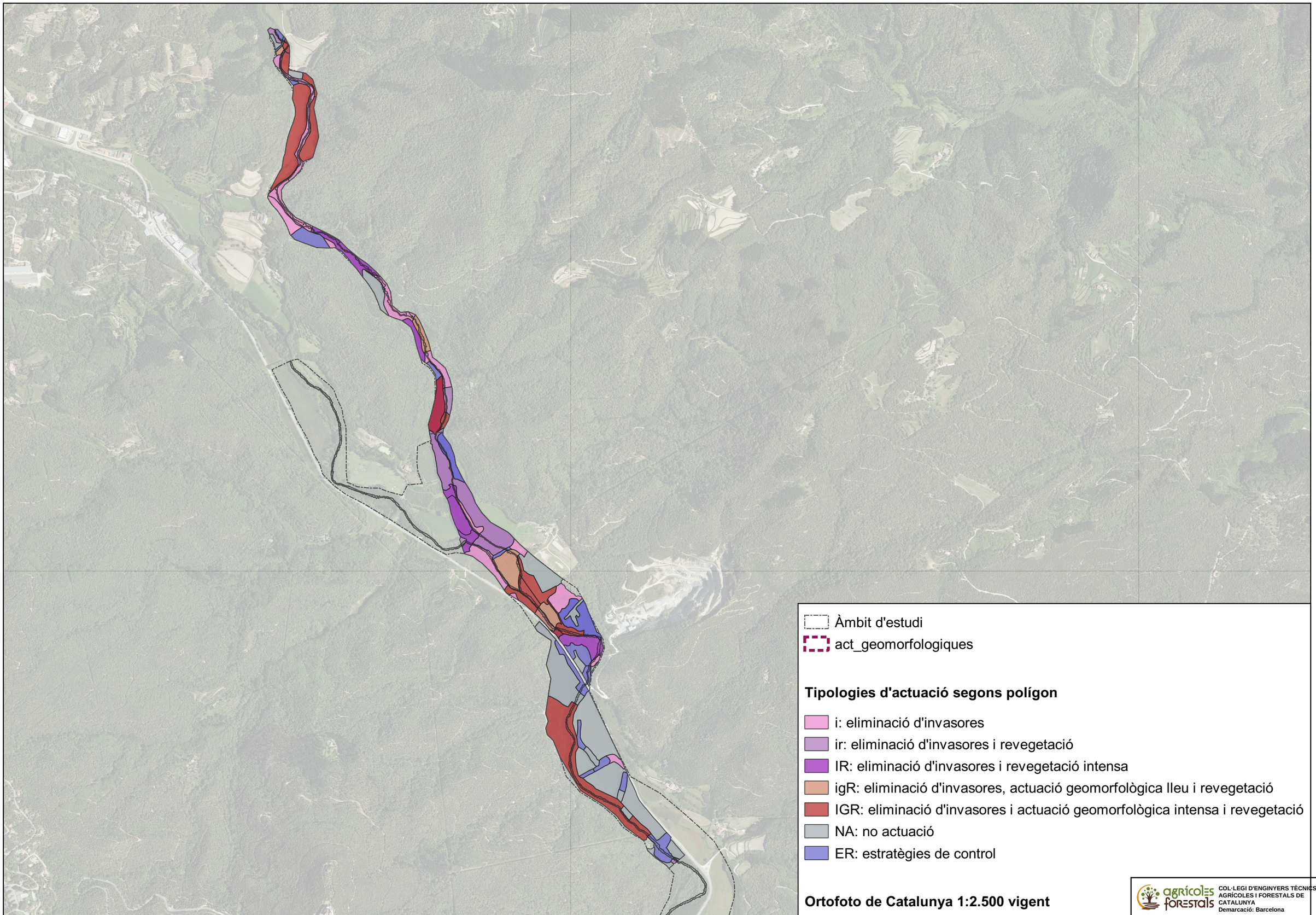


COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023/220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: naturalea	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: Inma Rueda Vázquez	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA	ESCALA: 1:17.500	CLAU: CTN2000989	DATA: OCTUBRE 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI D'ALTERNATIVES DEFINICIÓ D'ÀMBITS	PLÀNOL Nº: D3A Vista: 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:
1:15.000

CLAU:
CTN2000989

DATA:
OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTUDI D'ALTERNATIVES ESTRATÈGIES D'ACTUACIÓ

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

PLÀNOL Nº
03.2
FULL
1 DE 1

Àmbit d'estudi

Zones

- zona 11
- zona 12
- zona 13
- zona 14
- zona 15
- zona 16
- zona 17
- zona 21
- zona 22
- zona 23
- zona 41
- zona 42
- zona 43
- zona 44

Ortofoto de Catalunya 1:2.500 vigent

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

naturalea

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

Inma Rueda Vázquez

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LES RIBERES DE LA RIERA D'ARBÚCIES I LA RIERA DE PINEDA. TM SANT FELIU DE BUIXALLEU I ARBÚCIES. COMARCA DE LA SELVA

ESCALA:

1:15.000

CLAU:

CTN2000989

DATA:

OCTUBRE 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL

ESTUDI D'ALTERNATIVES ZONIFICACIÓ

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona

VISAT: 2023220395

Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda Vázquez, Inmaculada

PLÀNOL Nº

03.4

1 DE 1

ANNEX 5

Geologia i geotècnia

Projecte de restauració de les riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. TM Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies. Comarca de la Selva
Juliol 2023

naturalea

Finançat per
Unió Europea Fons Europeu Next Generation
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

Jo, Sandra Blasco Nanot, geòloga amb número de col·legiat 3808, assumeixo el contingut de l'informe: *"Estudi per a la caracterització geològica i geomorfològica de la riera d'Arbúcies, entre la Turbina (t.m. Arbúcies) fins als Hostalets (t.m. Sant Feliu de Buixalleu) i la riera de la Pineda-Riudecòs des de la casica fins a la confluència entre ambdues. Àmbit de la reserva natural parcial de la riera d'Arbúcies-Hostalric."* emès en data 25 de juny de 2021.

Granollers, 24 de juliol de 2023

SANDRA BLASCO NANOT - DNI 36515728P

Firmado digitalmente por SANDRA BLASCO NANOT - DNI 36515728P
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=BLASCO NANOT, givenName=SANDRA, serialNumber=IDCES-36515728P, cn=SANDRA BLASCO NANOT - DNI 36515728P
Fecha: 2023.07.24 16:07:38 +02'00'

Sandra Blasco Nanot

BEUTER-BLASCO, Consultoria Geològica, s.l.p.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

ESTUDI PER A LA CARACTERITZACIÓ GEOLÒGICA I GEOMORFOLÒGICA DE LA RIERA D'ARBÚCIES, ENTRE LA TURBINA (T.M. ARBÚCIES) FINS ALS HOSTALETS (T.M. SANT FELIU DE BUIXALLEU) I LA RIERA DE LA PINEDA-RIUDECÒS DES DE LA CASICA FINS A LA CONFLUÈNCIA ENTRE AMBDUES. ÀMBIT DE LA RESERVA NATURAL PARCIAL DE LA RIERA D'ARBÚCIES-HOSTALRIC.

Autor:
Sandra Blasco Nanot

Granollers, 25 de Juny 2021

BEUTER-BLASCO
CONSULTORIA GEOLÒGICA, S.L.P.

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
1.1 ANTECEDENTS HISTÒRICS O DOCUMENTALS 1
1.1.1 El temporal Gloria a l'entorn del Montseny 1
1.2 OBJECTIUS I ABAST 2
2 METODOLOGIA 3
2.1 RECULL DOCUMENTAL. ADQUISICIÓ I CONTRAST 3
2.2 ESTUDI FOTOINTERPRETATIU 3
2.3 CAMPANYA DE CAMP 3
2.3.1 Treball de camp 3
2.3.2 Realització cartogràfica 4
3 CARACTERITZACIÓ GEOLÒGICA 5
3.1 C ONTEXT GEOLÒGIC GENERAL 5
3.2 GEOLOGIA DE LA CONCA DE LA RIERA D'ARBÚCIES 6
3.3 DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA 6
3.3.1 Formacions superficials 6
3.3.2 Substrat 8
4 CARACTERITZACIÓ GEOMORFOLÒGICA 8
5 INVENTARI GEOMORFOLÒGIC DEL TEMPORAL. DESCRIPCIÓ DELS EFECTES GEOMORFOLÒGICS 9
5.1 CARTOGRAFIA GEOMORFOLÒGICA. PROCESSOS DETECTATS 9
5.2 EFECTES DEL TEMPORAL 10
5.2.1 Riera d'Arbúcies 11
5.2.2 Riera de la Pineda-Riudecòs 12

ANNEXES

-REPORTATGE FOTOGRÀFIC. IMATGES GENERALS

-PLÀNOLS

PLÀNOL 0: Situació i esquema de plànols

PLÀNOL 1: Inventari geomorfològic del Temporal Gloria (19-23 gener 2020). Moviments de vessant i processos fluviotorrencials. **Cartografia geomorfològica sobre l'ortofotomapa 2020**.

PLÀNOL 2: Inventari geomorfològic del Temporal Gloria (19-23 gener 2020). Moviments de vessant i processos fluviotorrencials. **Cartografia geomorfològica sobre mapa topogràfic**.

PLÀNOL 3: **Cartografia geològica**.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

1 INTRODUCCIÓ

A petició de NATURALEA, es redacta el present estudi geològic i geomorfològic, el qual s'emmarca dins el *"Projecte de Restauració de les Riberes de la riera d'Arbúcies i la riera de Pineda. Tm Sant Feliu de Buixalleu i Arbúcies. Comarca de la Selva".*

L'objecte específic d'aquest Projecte és el Disseny, Descripció i Valoració de les actuacions necessàries per assolir el bon estat de la massa d'aigua a través d'una bona estructura del bosc de ribera autòcton i per contribuir a l'assoliment d'un estat de conservació favorable dels hàbitats d'interès comunitari afectats, promovent una comunitat ripària adient pel règim hidràulic i amb capacitat d'adaptació davant la potencia erosiva de les crescudes extraordinàries que es puguin esdevenir.

És per aquesta raó que en aquest estudi prendrà especial rellevància la identificació dels processos que tingueren lloc durant la última crescuda extraordinària, relativa al temporal Gloria, atès que ens donarà una visió global de l'abast del temporal en l'àmbit d'estudi, obtenint informació de base de caire geològic-geomorfològic per tal de caracteritzar futurs escenaris i facilitar l'aportació de dades en la definició de l'objecte específic del present Projecte.

En aquest sentit, doncs, la realització de la cartografia geològica i inventari de processos geomorfològics, ajudarà, en l'esmentat Projecte, a entendre la dinàmica natural de les rieres estudiades i delimitarà quines són les zones més susceptibles a la inundació natural així com a ser afectades per processos d'erosió o sedimentació.

1.1 ANTECEDENTS HISTÒRICS O DOCUMENTALS

1.1.1 El temporal Gloria a l'entorn del Montseny

Del temporal Gloria (19 a 23 de gener de 2020) s'enregistraren precipitacions excepcionals, amb màxims a Catalunya localitzats principalment en el Prelitoral i Pirineu Oriental, dels quals el segon i tercer valor més destacat en tot Catalunya, en quant a precipitació acumulada (mm) s'enregistrà al Montseny, concretament 430,4 mm al Puig Sesolles (Montseny, Vallès Oriental) i 425,8 mm a Viladrau (Osona). D'altres registres significatius, superiors als 250 mm, també es localitzaren als voltants del Montseny, concretament als municipis d'**Arbúcies-Selva (355,7mm)**, Sant Esteve de Palautordera-Vallès Oriental (320,2mm), Campins-Vallès Oriental (318,5mm), Mosqueroles-Vallès Oriental (310,0mm) i Breda-Selva (299,8mm). Els efectes del temporal identificats mostraren una distribució dels fenòmens coherent amb aquests valors de precipitació acumulada entre els dies 19 i 23 de gener, pel que **el Parc Natural del Montseny i els seus voltants, foren una de les zones de Catalunya amb major concentració de generació de fenòmens** (fenòmens erosius associats als marges de rius i torrents, inundacions, esllavissades, etc).

BEUTER-BLASCO
CONSULTORIA GEOLÒGICA, S.L.P.

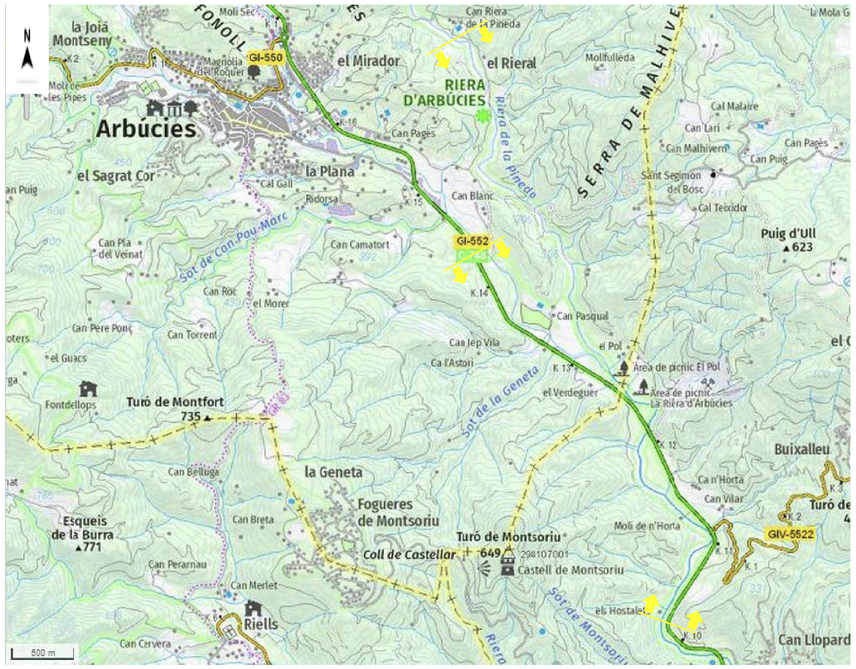
1.2 OBJECTIUS I ABAST

L'àmbit d'actuació compren la llera i ribes de la riera d'Arbúcies des de La Turbina (TM Arbúcies), fins als Hostalets (TM de Sant Feliu de Buixalleu) incloent la confluència amb la riera de Pineda o Riudecòs i aigües amunt de la seva confluència amb la riera d'Arbúcies, fins a can Riera de la Pineda.

Gran part de l'actuació es localitza dins de l'àmbit de la Reserva Natural Parcial de la riera d'Arbúcies-Hostalric.

L'objecte del treball es centra en la caracterització geològica i geomorfològica de la llera i ribes de la riera d'Arbúcies i la riera de la Pineda amb especial rellevància a l'adquisició de dades referents als processos geològics derivats del Temporal Gloria.

En aquest sentit, el present estudi s'ha centrat en la cartografia geomorfològica sobre la base de l'Ortofotoimatge de l'any 2020 posterior al temporal mb l'elaboració d'un inventari geomorfològic de processos (moviments de vessant i processos fluviotorrencials).



Mapa topogràfic de l'entorn. Mapa Topogràfic de Catalunya. 1:50.000. ICGC. En groc, delimitació de l'àmbit d'estudi de les rieres d'Arbúcies i de la Pineda.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

2 METODOLOGIA

L'avaluació de l'àrea objecte d'estudi s'ha efectuat, bàsicament, a partir de la recopilació de dades de l'àmbit estudiat, consulta de cartografies geològiques, estudi fotointerpretatiu de la zona i reconeixement geològic de camp de superfície.

2.1 RECULL DOCUMENTAL. ADQUISICIÓ I CONTRAST

Per tal d'efectuar una primera anàlisi de l'entorn, s'ha dut a terme una recopilació d'informació bibliogràfica i interpretació de tota la cartografia disponible de l'àmbit d'estudi.

2.2 ESTUDI FOTOINTERPRETATIU

Prèviament al treball de camp, s'ha dut a terme la realització d'un reconeixement global de la conca hidrogràfica de la riera d'Arbúcies mitjançant **l'estudi fotointerpretatiu**, a partir dels fotogrames aeris 1945-1946¸ 1956-1957, 2016 i 2020, en base als recursos del Visor Vissir del ICGC i la seva aplicació OrtoXpress. La fotointerpretació de l'ortoimatge de l'any 2020, posterior al temporal Gloria, ha estat indispensable per a la identificació dels processos geològics derivats del temporal i, per tant, per a una primera localització de les àrees amb més evidències d'afectacions al llarg dels cursos fluvials de la riera d'Arbúcies i la riera de la Pineda-Riudecòs.

L'objectiu del reconeixement fotointerpretatiu s'ha centrat en la localització i comprovació de la informació documental, en la identificació de fenòmens no documentats, així com en el reconeixement d'indicis d'inestabilitat:

- Elements del sistema fluviotorrencial.
- Constatació, determinació de l'extensió i delimitació d'aquelles formacions litològiques que presenten trets morfològics suficientment evidents pel seu reconeixement fotogeològic.
- Anàlisi mitjançant criteris geomorfològics, centrat en els següents aspectes:
  - Avaluació de la topografia, relleu, morfologia, grau d'inclinació dels vessants, grau d'incisió de les rieres.
  - Formes d'acumulació i identificació d'àrees potencialment inestables (zones afectades per una erosió intensa, vessants afectats per inestabilitzacions, processos d'inundació, etc.).
- Evidències de processos recents.

2.3 CAMPANYA DE CAMP

2.3.1 Treball de camp

En la **campanya de camp** realitzada durant les primeres setmanes de Juny de 2021, s'ha recorregut la totalitat de les lleres i ribes de la riera d'Arbúcies i Pineda, en tots aquells sectors accessibles compresos en els trams objecte d'estudi. Les observacions del terreny han estat centrades en la comprovació i

BEUTER-BLASCO CONSULTORIA GEOLÒGICA, S.L.P.

caracterització de les evidències morfològiques del temporal Gloria així com la caracterització geològica i hidrogeològica de les rieres.

El present estudi geològic-geomorfològic serà, doncs, complementari a l'estudi hidrològic i hidràulic atès que oferirà límits intuïtius de les zones inundables. Aquest estudi abraçarà diversos aspectes:

- Valoració dels moviments d'ambdós cursos fluvials (riera d'Arbúcies i riera de la Pineda).
- Evolució en planta dels cursos: Delimitació del canal funcional i de les terrasses baixes.
- Caracterització dels punts crítics quant a dinàmica fluvial-fluviotorrencial, és a dir, aquells trams amb inestabilitats de vessant, amb problemes d'erosió-acumulació de materials en marges, amb deficiències de desguàs per estretament de l'espai fluvial, etc.

Tots els elements, punt i àrees identificades al camp han estat cartografiats digitalment mitjançant el programa *Microstation* i la documentació gràfica elaborada (fotografies) ha estat referenciada (UTM).

2.3.2 Realització cartogràfica

En base a les observacions efectuades en camp i a la comparativa de les ortoimatges realitzades abans i després de l'episodi del temporal, s'ha dut a terme una **cartografia geològica** i **geomorfològica** contínua de tot el traçat de les rieres i a escala 1:5.000, que contemplarà els següents elements:

FENÒNEMS, FORMES I RELLEUS GEOMORFOLÒGICS

- Llera activa durant l'avinguda
- Zones d'inundació durant l'avinguda
- Zones d'aport-acumulació de sediments sorrencs/Barres sorrenques recents.
- Línies de sentit de flux
- Soscavació de marges fluvials
- Escarpament d'erosió
- Sòlc erosiu
- Esllavissada
- Cicatriu d'esllavissada
- Corrent d'arrossegalls
- Cicatriu de corrent d'arrossegalls
- Escarpament en sòls
- Escarpament en roca
- Eix de drenatge (falta afegir del dgn)
- Rasa artificial de drenatge

CARTOGRAFIA GEOLÒGICA

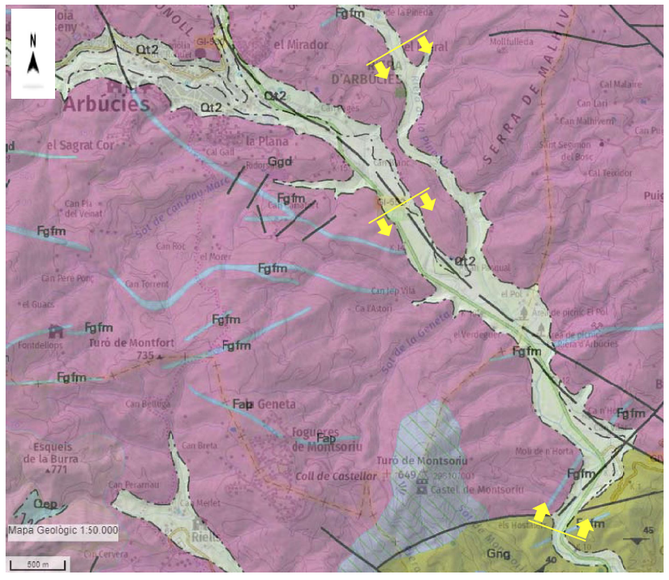
- RA: Rebliments antròpics
- T0 Dipòsits de llera. Llit funcional
  - T0s Predomini de sorres
  - T0g Predomini de graves
- T0' Dipòsits de plana al·luvial
- T1 Dipòsits de terrassa fluvial Qt1
- T2 Dipòsits de terrassa fluvial Qt2
- Qlla: Dipòsits de llera de torrents actuals
- Mx: Dipòsits mixtes. Al·luvial-Col·luvial
- SR_gr: Substrat rocós Granodiorites
- SR_og: Substrat rocós Ortogneis

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

3 CARACTERITZACIÓ GEOLÒGICA

3.1 C ONTEXT GEOLÒGIC GENERAL

L'àmbit territorial estudiat es circumscriu al Montseny, massís que forma part de la unitat de relleu de la serralada Prelitoral, representada per un conjunt de relleus constituïts, bàsicament, per terrenys granítics i metamòrfics. La unitat geològica del Montseny – Guilleries presenta una composició dominantment granítica paleozoica amb presència de litologia sedimentària al·luvial del Quaternari. Limita al nord-oest amb el riu Ter i els embassaments de Sau i Susqueda i al sud amb el material al·luvial de la Tordera i la Plana de La Selva. De forma general, el material present varia en profunditat, trobant-se granit alterat en forma de sauló en superfície, fisurat a la part intermèdia i roca nua en profunditat. Els relleus on es circumscriu l'àmbit d'estudi estan constituïts per granitoides paleozoics (essencialment roques plutòniques i hipabisals) envoltats per metasediments afectats per metamorfisme de contacte. Les zones deprimides en canvi, es troben reomplertes de sediments quaternaris aportats pels cursos fluvials.



Mapa geològic de l'entorn. Mapa Geològic de Catalunya. 1:50.000. ICGC. En groc, delimitació de l'àmbit d'estudi de les rieres d'Arbúcies i de la Pineda.

Aquests granitoides s'alteren fàcilment originant sauló i relleus suaus i arrodonits i, en canvi els sediments metamorfitzats, molt més durs, formen relleus més abruptes, com per exemple el turó on es situa el Castell de Montsoriu, fora de l'àmbit d'estudi, el qual està format per esquists, gneis i marbres (mrc_Çorp). Roques de la unitat Çorp afectades pel metamorfisme regional i de contacte, hercinià del Carbonífer – Permià. Al voltant de tot el turó exceptuant el seu vessant sud, la litologia predominant són les granodiorites i els granits alcalins del Carbonífer – Permià (Ggd), que cobreixen la major part de l'àmbit d'estudi, a excepció de l'extrem més meridional, on predominen els ortogneis cambrians del Cambroordovicià (Gng).

3.2 GEOLOGIA DE LA CONCA DE LA RIERA D'ARBÚCIES

La conca de la riera d'Arbúcies forma part de la conca del riu Tordera, i n'és un dels principals afluents. Se situa al vessant oriental del massís del Montseny. Recull les aigües procedents de la part oriental d'aquest massís, i també les de part del massís de les Guilleries. Aigües amunt de l'estació d'aforament núm. 56 (km 4 de la carretera Hostalric-Arbúcies), la conca té una superfície de 106 km^2 , eleva des d'aquest punt 100 m (s.n.m.) fins a assolir els 1.430 m del coll Pregon, amb un pendent mitjà del 5% al llarg de 27 quilòmetres (un 22% entre els km 1-3, i un 2,9% els 24 km restants).

Observant els cursos fluvials de la riera d'Arbúcies i Pineda es fa patent que ambdós transcorren per una àmplia regió amb poca variabilitat geològica. El principal material que forma el subsòl de la seva conca és la granodiorita biotítica de gra mitjà, que representa un 80% de la superfície total de la conca (IGME, 1981). També hi ha àrees d'esquistos, micaesquistos i gneis quarsfeldspàtics (5% de la superfície) amb petites àrees de marbres intercalades, i diversos filons de composició variada (pòrfirs, aplites, etc.).

Els dipòsits quaternaris de la conca d'Arbúcies consisteixen en tres nivells de terrassa holocènics, constituïdes per sorres, graves, llims i argiles en proporcions variables, encara que les graves, sobretot les de mida petita (2-4 mm) i les sorres, hi són predominants (Sala, 1978).

La cartografia geològica s'ha elaborat a escala 1:5.000 (*veure plànol 3 "Cartografia Geològica" de l'annex corresponent*) i s'ha representat sobre base topogràfica. S'ha distingit els dipòsits de llera del llit funcional (T0) i els tres nivells de terrassa: La plana al·luvial T0' situada topogràficament entre 0,5-2 metres per damunt de la llera actual de les rieres i que juntament amb les barres fluvio-torrencials actuals constitueixen la terrassa més moderna; la primera terrassa Qt1 i el segon nivell de terrassa Qt2 associada únicament a la riera d'Arbúcies. També els dipòsits de rebliment de fons de torrents, únicament quan en la fotointerpretació o treball de camp s'han identificat sediments torrencials recents (Qlla), dipòsits de dinàmica mixta al·luvial-col·luvial (Mx) i el substrat rocós granític (SR_gr) i l'ortogneis (SR_og).

Atesa la variabilitat en el grau de meteorització del substrat i tenint en compte que la vegetació, sovint, ha impedit una correcta observació, s'ha considerat, en la cartografia geològica, unificar en una sola unitat SR_gr el substrat rocós granític sense entrar en el detall de diferenciar els granits fracturats-fissurats, dels granits moderadament meteoritzats o dels saulons així com tampoc s'ha delimitat els possibles mantells d'alteració superficial ni els dipòsits de vessant d'origen col·luvial.

3.3 DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA

3.3.1 Formacions superficials

Rebliments antròpics.-(-*Unitat* ***RA***-). Dins d'aquesta unitat queden definits els dipòsits d'origen antròpic (rebliments d'explanació i/o abocaments de terres). Terres de naturalesa heterogènia, de poca extensió i resistències en general baixes.

Dipòsits de llera actuals.- Es corresponen a la terrassa ***T0***. Estan formats principalment per sorres, graves, gravetes i bolos amb un contingut baix en fins, que poden englobar litologies variades, generalment amb escassa organització interna Presenten gruixos irregulars, inferiors als 3 metres. Edat: Holocè.

agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada

- ***T0s***: Zones d'acumulació de sediments amb predomini de sorres. Es corresponen a les barres fluvials/fluviotorrencials sorrenques actuals.
- ***T0g***: Zones d'acumulació de sediments amb predomini de graves i bolos.

Dipòsits actuals i subactuals de plana al·luvial de les rieres.- Es corresponen a la terrassa ***T0'***. Estan formats per graves i sorres amb proporcions variables de llims i argila i sorres de gra mitjà i fi amb argiles i llims i que engloben nivells de graves. El seu sostre sovint es troba antropitzat, recobert per sòls de conreu i localment pot haver-hi materials de rebliment antròpic. Edat: Holocè.

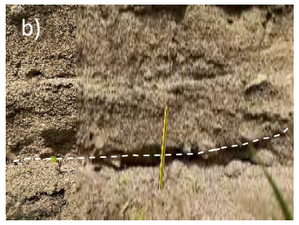
Dipòsits de terrassa fluvial.- Els sediments fluvials de les terrasses ***T1*** i ***T2*** estan formats per graves, sorres i llims amb un grau de cimentació baix. Edat: Holocè.

Dipòsits de llera de torrents actuals.- Argiles, llims i sorres de gra fi a mig. Poden contenir cert percentatge de clasts i gravetes*. (-Unitat denominada **Qlla** a la cartografia geològica de l'Annex corresponent-).* Edat: Holocè.

Dipòsits de dinàmica mixte.- Sediments detrítics quaternaris amb matriu sorrenco-lutítica i clasts de mides variables. *(-Unitat denominada **Mx** a la cartografia geològica de l'Annex corresponent-)*. Aquest tipus de dipòsit es desenvolupa, principalment, a partir de processos erosius relacionats amb l'escolament d'aigües superficials (dinàmica de vessant) o a partir d'arrossegalls procedents d'un crus torrencial (dinàmica torrencial). La potència d'aquest tipus de dipòsit està directament relacionada amb el grau d'erosionabilitat dels materials en capçalera així com de la importància del torrent.

A continuació es mostren diversos exemples d'unitats de formació superficial en imatges:





a) Escarpament erosiu que deixa al descobert un tall on es pot veure l'estratigrafia dels 50 cm més superficials d'un dels camps que conformen la plana al·luvial de la riera de la Pineda (T0'). b) Detall de la fotografia anterior, on s'aprecia a la base sediments de sorres fines a mitges amb un horitzó de graves i suprajacent a aquestes, sorres amb més percentatge de fins.



e) Sorres amb proporcions variables de llims i argila. T0'Indret: Prat de can Pugetó.





c) Barres sorrenques actuals, dipositades durant el temporal Gloria a la zona de desguàs de la riera de la Pineda-Riudecòs amb la riera d'Arbúcies. d) Exemple de dipòsits de rebliment antròpic, sorrenco-luttítics i sense cap estructuració interna, afectats per xaragallaments i processos generals d'erosió.

3.3.2 Substrat

Ggd.- Granodiorites i granits alcalins. *(-Unitat denominada **SR_gr** a la cartografia geològica de l'Annex corresponent-)*. Presenten textura granuda, equigranular i de gra mitjà. Afloren de forma extensa i es corresponen a granitoides afectats per una meteorització que dóna lloc a una alteració superficial en forma de sauló amb una profunditat i un grau d'alteració variable segons la seva composició, textura i localització. Constitueixen la major part del substrat de l'àmbit d'estudi. Edat: Carbonífer-Permià.

Gng.- Ortogneis cambrià. *(-Unitat denominada **SR_og** a la cartografia geològica de l'Annex corresponent-)*. Ortogneisos de gra fi. Estan formats per quars, ortosa/microclina, plagiòclasi i miques. Els minerals accessoris són zircó, epidota, hematites, turmalina, minerals opacs i ocasionalment granat. Edat: Cambroordovicià.

Fgfm.- Filons de granòfirs, felsòfirs i microgranits. Es troben encaixats a les roques granítiques *Ggd.* En l'àmbit d'estudi els afloraments d'aquests filons són escassos. *(-A la cartografia geològica elaborada s'han englobat a la unitat SR_gr-).* A nivell regional, formen dics estrets, d'entre 1 i 5 metres de gruix i longituds no superiors a 1Km. Edat: Carbonífer-Permià.

A continuació es mostren diversos exemples de la unitat de substrat rocós granític en imatges:

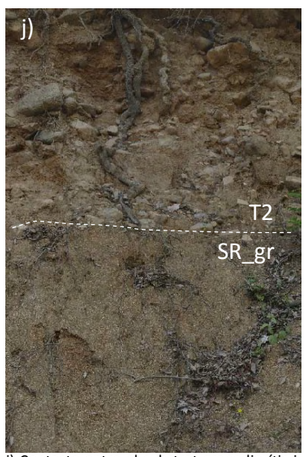








f) Granodiorita moderadament meteoritzada. g) Detall de la granodiorita, de gra mitjà a groller, travessada per algun filó de quars. h) Granodiorita moderadament meteoritzada i fissurada. i) Detall on s'observen diverses diàclasis que condicionen la progressió de la meteorització.



j) Contacte entre el substrat granodiorític i els dipòsits quaternaris fluvials suprajacents corresponents a la terrassa T2. Indret: Feixes de la Teuleria.

4 CARACTERITZACIÓ GEOMORFOLÒGICA

La conca de la riera d'Arbúcies es troba situada al centre nord de la conca de la Tordera, amb una extensió de 29 km i una superfície de 112,4km^2, de manera que es presenta com un dels seus principals afluents. Segons les característiques geomorfològiques del territori solcat per la riera d'Arbúcies, la seva conca es pot sectoritzar en tres trams diferents: Un curs alt on la riera discorre per terrenys abruptes i amb força

agrícoles forestals COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Barcelona
VISAT: 2023/220395
Data: 20/09/2023 Col·legiat: 4410 - Rueda i Vázquez, Inmaculada