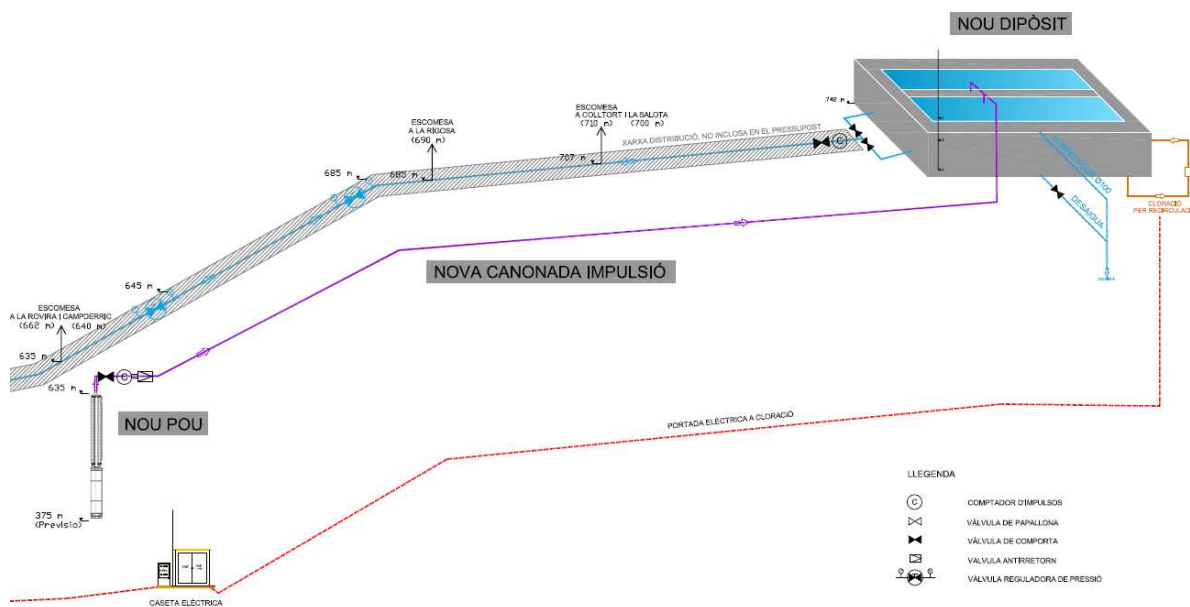


MEMÒRIA TÈCNICA DE CONSTRUCCIÓ D'UN SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA A SANT ISCLE DE COLLTORT AL MUNICIPI DE SANT FELIU DE PALLEROLS

FASE 1 – CONSTRUCCIÓ DEL POU



Promotor:

AJUNTAMENT SANT FELIU DE PALLEROLS

Emplaçament: Nucli Sant Iscle de Colltort

Data de redacció: Març de 2017

Expedient: SV18000092 (ACA)

04.06.03.R6.Rev1

Promotor:



Pressupost:

51.234,54 euros
(IVA exclòs)

Redactor:



Autor:

Esteve Costa Sala
Tècnic de l'administració

ÍNDEX

MEMÒRIA	3
1.1.- ANTECEDENTS.....	4
1.2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA.....	4
1.3.- EMPLAÇAMENT.....	4
1.4.- ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS	5
1.5.- PROMOTOR.....	5
1.6.- NORMATIVA	5
1.7.- REQUERIMENTS PRINCIPALS DE L'APROFITAMENT.....	6
1.8.- CARACTERÍSTIQUES DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES A CAPTAR.....	7
1.9.- ACTUACIÓ PLANTEJADA	7
1.10.- FASES D'EXECUCIÓ	7
1.10.1.- FASE 1.1 - FASE D'INVESTIGACIÓ.....	8
1.10.2.- FASE 1.2 - FASE DE REVESTIMENT.....	8
1.10.3.- FASE 1.3 - FASE AFORAMENT.....	9
1.11.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ.....	9
1.12.- COLUMNA LITOGràFICA.....	10
1.13.- PROPOSTA DE PERÍMETRES DE PROTECCIÓ	10
1.14.- PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ.....	10
1.15.- RESUM DEL PRESSUPOST	10
1.16.- CONCLUSIONS	11
ANNEXES.....	12
2.1.- ANNEX 1. CÒPIA DEL PERMÍS D'INVESTIGACIÓ	13
2.2.- ANNEX 2. ESTUDI HIDROGEOLÒGIC	14
3.1.- ANNEX 3. ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT	15
1.1.- INTRODUCCIÓ	16
1.2.- NORMES DE SEURETAT APLICABLES EN L'OBRA	17
1.3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	19
1.4.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS.....	20
1.5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS.....	35
1.6.- TREBALLS POSTERiors.....	36

1.7.-	OBLIGACIONS DEL PROMOTOR	36
1.8.-	COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	37
1.9.-	COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	37
1.10.-	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	37
1.11.-	OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES, SUBCONTRACTISTES I AUTÒNOMS	38
1.12.-	LLIBRE D'INCIDÈNCIES	39
1.13.-	PARALITZACIÓ DELS TREBALLS	39
1.14.-	FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	39
1.15.-	SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS	40
	PRESSUPOST	42
4.1.-	AMIDAMENTS	
4.2.-	PRESSUPOST	
4.3.-	RESUM DEL PRESSUPOST	
	PLÀNOLS	
1.1.-	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	
1.2.-	EMPLAÇAMENT NOU POU DE SANT ISCLE DE COLLTORT	
1.3.-	ESQUEMA DE FUNCIONAMENT PROJECTAT. FASE 1 – EXECUCIÓ DEL POU	

MEMÒRIA

1.1.- ANTECEDENTS

L'ajuntament de Sant Feliu de Pallerols ha rebut un ajut de l'Agència Catalana de l'Aigua per a la realització d'inversions per a l'execució d'actuacions d'abastament en alta, feta pública per Resolució TES/2725/2017, de 2 de novembre (ref. BDNS 370870) (DOGC núm. 7503 de 24 de novembre de 2017), per Construcció d'un sistema d'abastament en alta a Sant Iscle de Colltort del municipi de Sant Feliu de Pallerols, amb un pressupost elegible de 247.370,99 euros amb un ajut del 50%.

L'ajut es va concedir amb base a una MEMÒRIA VALORADA MODIFICADA DE CONSTRUCCIÓ D'UN SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA A SANT ISCLE DE COLLTORT AL MUNICIPI DE SANT FELIU DE PALLEROLS redactada el mes de març de 2017 on es projectava un nou pou, una xarxa d'impulsió i un nou dipòsit de capçalera.

Atès que tota aquesta inversió bé condicionada per la capacitat del nou pou que s'ha de construir, s'ha dividit el projecte en dues fases: una primera fase de construcció del nou pou i una segona fase, d'equipament del nou pou, construcció de la xarxa d'impulsió i el dipòsit de capçalera.

Així doncs, es redacta la present MEMÒRIA TÈCNICA DE CONSTRUCCIÓ D'UN SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA A SANT ISCLE DE COLLTORT AL MUNICIPI DE SANT FELIU DE PALLEROLS: FASE 1 – CONSTRUCCIÓ DEL POU, per tal de poder executar les obres de construcció del nou pou i poder determinar al final d'aquest procés les necessitats reals de la resta del projecte global.

1.2.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte del present document és definir les característiques de l'obra de perforació del nou pou i les condicions tècniques d'execució.

1.3.- EMPLAÇAMENT

L'actual pou s'emplaça a la vall de Sant Iscle, a les següent coordenades:

XUTM (ETRS89): 461190

YUTM (ETRS89): 4663490

L'emplaçament es pot observar en els plànols corresponents annexes.

1.4.- ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS

Per la redacció del present document s'ha tingut en compte els estudis precedents:

- INFORME DE CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT, SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA) de juliol de 2016
- Resolució investigació d'aigües subterrànies de l'Agència Catalana de l'Aigua de setembre de 2017

1.5.- PROMOTOR

Nom:	Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols
NIF:	P-1717100 J
Adreça:	Plaça Firal, 23 SANT FELIU DE PALLEROLS
Representant legal:	Artur Colomer i Buchner, alcalde

1.6.- NORMATIVA

En la redacció de la present Memòria Valorada, s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent i en particular la sectorial d'aigua:

- REIAL DECRET LEGISLATIU 1/2001, de 20 de juliol, que aprova el text refós de la Llei d'Aigües. (176 núm. BOE publicat el 24/07/2001)
- DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (4015 núm. DOGC publicat el 21/11/2003)
- REIAL DECRET 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic, que desenvolupa els tít. Preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost de 1985, d'aigües. (103 núm. BOE publicat el 30/04/1986)
- Reial Decret 927/1988, de 29 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de l'administració pública de l'aigua i de la planificació hidrològica, en desenvolupament dels títols II i III de la Llei d'aigües. (209 núm. BOE publicat el 31/08/1988)
- DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aquífers de Catalunya. (1074 núm. DOGC publicat el 28/11/1988)
- DECRET 188/2010, de 23 de novembre, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. (5764 núm. DOGC publicat el 26/11/2010)

- RESOLUCIÓ MAH/2465/2006, de 13 de juliol, per la qual es fa públic l'Acord del Govern de 4 de juliol de 2006, pel qual s'aprova el Pla sectorial de cabals de manteniment de les conques internes de Catalunya. (4685 núm. DOGC publicat el 27/07/2006)
- REIAL DECRET 1620/2007, de 7 de desembre, pel que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades (204 núm. BOE publicat el 08/12/2007)
- REIAL DECRET 670/2013, de 6 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, en matèria de registre d'aigües i criteris de valoració de danys al domini públic hidràulic. (227 núm. BOE publicat el 21/09/2013)
- REIAL DECRET 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. (45 núm. BOE publicat el 21/02/2003)

1.7.- REQUERIMENTS PRINCIPALS DE L'APROFITAMENT

El nou pou ha de donar servei a la població beneficiada que és el nucli de Sant Iscle de Colltort i totes les masies disseminades de la Vall de Colltort, on a més hi ha activitats de casa de colònies i turisme rural.

En total es poden beneficiar d'aquesta actuació 29 habitatges, que suposen de l'ordre 40 habitants censats en aquests moments amb una població potencial que pot arribar als 140 habitants.

Si es comptabilitza una dotació de 250 l/hab*dia, el cabal a subministrar pot oscil·lar entre els 10 als 35 m³/dia. Aquest cabal oscil·lant es degut a que hi ha activitats i segones residències que en determinats períodes originen un cabal punta molt superior al cabal ordinari. Alhora cal considerar que la possibilitat de que alguns dels habitatges puguin ser rehabilitats i per tant que es pugui incrementar la població estacional. No obstant, aquest cabal no s'ha tingut en compte en aquests moments per la seva incertesa.

En qualsevol cas, si considerem un rendiment futur de la xarxa del 75% es requereix disposar d'un cabal en alta de 47 m³/dia.

La Resolució d'investigació d'aigües subterrànies de l'Agència Catalana de l'Aigua de setembre de 2017 està previst un aprofitament amb una impulsió del nou pou amb un cabal de 7,2 m³/h.

1.8.- CARACTERÍSTIQUES DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES A CAPTAR

El nou pou haurà de poder donar aigua amb la qualitat suficient per poder complir amb les directrius del Decret 140/2003.

Per eliminar riscos de possibles concentracions elevades de determinats compostos inclosos en l'annex 2 del Decret 140/2003, com és el cas de ferro o manganès o alumini, el nou pou s'ha de construir de tal manera que es segelli totalment l'aquífer superficial en contacta amb tota la capa basàltica.

1.9.- ACTUACIÓ PLANTEJADA

Es projecta la construcció d'un pou de l'ordre de 260 metres de fondària, a partir dels resultats obtinguts de l'estudi hidrogeològic realitzat, perforat amb sistema de rotoperкусиó d'un diàmetre de 250 mm, embrocat els primers 20 metres amb tub d'acer de diàmetre 225 x 6mm, 212 metres amb tub de PVC-U de D200/180.8 mm i 48 metres tub de PVC-U de D180/180.8 mm ranurat, amb tap de fons i superior.

S'ha previst executar una cimentació anular dels primers 30 metres amb contacte amb els estrats basàltics i la resta es canonada anirà coberta amb un rebliment amb grava calibrada.

1.10.- FASES D'EXECUCIÓ

L'actuació projectada en aquesta fase, es divideix en tres actuacions:

FASE 1.1 - FASE D'INVESTIGACIÓ

FASE 1.2 - FASE DE REVESTIMENT

FASE 1.3 - FASE AFORAMENT

L'objectiu de dividir l'execució en tres subfases, és poder anar decidint cada etapa en funció dels resultats obtinguts de les fase d'investigació. En cas de no trobar el cabal d'aigua necessari en el pou, o bé la qualitat desitjada, es podrà decidir suspendre les fases posteriors.

1.10.1.- FASE 1.1 - FASE D'INVESTIGACIÓ

Aquesta fase consisteix en l'excavació del pou mitjançant la tècnica de roto-percussió i/o casing simultani. S'ha previst una profunditat de 260 metres, no obstant, la profunditat pot variar en funció dels resultats obtinguts en aquesta fase.

Es perforarà amb diàmetre de 250 mm, embrocat els primers 20 metres amb tub d'acer de diàmetre 225 x 6mm.

En aquesta fase es grafiarà la columna litològica i es registrarà els cabals d'aigua extrets a cada moment per determinar els nivells de surgència i els cabals aproximats.

Amb aquesta informació, es podrà determinar si s'executa la següent fase.

El materials procedents de l'excavació seran retirats de l'obra i aportats a una zona autoritzada per l'ajuntament. El llots de l'excavació seran decantats i retirats al final del procés.

Abans de la fase d'investigació es realitzaran treballs previs d'implantació, que consistiran en la retirada de la terra vegetal, en l'adequació de la superfície de implantació del pou, en la preparació dels equips i serveis auxiliars, i donat el cas, amb el ballat de seguretat de la zona de treball.

1.10.2.- FASE 1.2 - FASE DE REVESTIMENT

Una vegada determinats els cabals, i els nivells de captació, es procedirà a revestir el pou.

S'ha fet una previsió a nivell de projecte de 212 metres amb tub de PVC-U de D200/180.8 mm i 48 metres tub de PVC-U de D180/180.8 mm ranurat, amb tap de fons i superior, i executar una cimentació anular dels primers 30 metres amb contacte amb els estrats basàltics i la resta es canonada anirà coberta amb un rebliment amb grava calibrada. No obstant, aquesta fase de revestiment s'haurà d'ajustar depenent dels resultats de la fase d'investigació.

Al finalitzar la fase de revestiment, es col·locarà una arqueta d'acer inoxidable amb tancament de seguretat, i es restituirà l'entorn immediat del pou afectat per les obres, amb el retorn del terreny a la situació inicial i amb la col·locació de la capa de terra vegetal.

1.10.3.- FASE 1.3 - FASE AFORAMENT

Assaig de bombeig de 6 hores amb equip de 20 cv, amb control de diurn de cabals i nivells per tècnics especialitzats, amb control de recuperació (5hr) o fins a l'estabilització del sistema, d'acord amb l'autorització de l'ACA. S'elaborarà un informe d'aquesta fase, signat per un tècnic competent en hidrologia subterrània.

L'assaig s'haurà d'executar complint amb les següents consideracions:

Mesura del nivell piezomètric abans del començament de l'assaig en el pou.

- b. Durant l'assaig es mesurarà l'evolució dels nivells i també durant la recuperació.
- c. El bombament es realitzarà durant un mínim de 6 hores amb un cabal constant o d'esglaons creixents de durada idèntica.
- d. Un cop aturada la bomba, es mesurarà la recuperació del nivell piezomètric durant un mínim de 5 hores o fins a l'estabilització del sistema o si la variació de nivell en 1 hora és inferior a l'1% del descens total realitzat.

Al finalitzar l'assaig s'elaborarà un informe tècnic firmat per un tècnic competent en hidrologia subterrània.

1.11.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ

L'execució del nou pou complirà amb les condicions establertes en La Resolució d'investigació d'aigües subterrànies de l'Agència Catalana de l'Aigua de setembre de 2017, i amb les següents condicions:

- S'haurà d'impermeabilitzar superficialment l'espai anular del pou, com a mínim, en els seus primers 10 metres
- Redacció d'una Memòria d'execució amb les següents dades:
 - a. Columna litològica extreta de la perforació i esquema constructiu.
 - b. Profunditat del nivell d'aigua en la captació
 - c. Tram enreixat de la perforació
 - d. Certificat dels materials utilitzats
- S'hauran de prendre les mesures oportunes per evitar que els fangs associats a l'obertura del pou arribin als torrents d'aigües superficials propers
- Caldrà restaurar tots els elements i totes les zones afectades per les obres: drenatges, camins rurals, camps, prats, etc

- De forma específica, cal seleccionar la capa de terra vegetal en el moment abans de la implantació dels equips de perforació i aplicar-la a la part superior quan aquesta es tanqui per tal de facilitar una ràpida restauració del terreny.
- Tots els materials excedents hauran de ser retirats de l'obra

1.12.- COLUMNA LITOGRÀFICA

Es desconeix la columna litogràfica del pou existent i per tant no es podrà aportar fins haver realitzat el sondeig d'investigació.

1.13.- PROPOSTA DE PERÍMETRES DE PROTECCIÓ

S'elaborarà una vegada s'hagi efectuat el sondeig d'investigació.

1.14.- PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució que es proposa es de 2 mesos a partir del replanteig i amb termini de garantia no inferior als dotze mesos a partir de la recepció provisional.

1.15.- RESUM DEL PRESSUPOST

Resum de la fase 1.1

CAPITOL	RESUM	EUROS
FASE 1.1	FASE D'INVESTIGACIÓ.....	19.239,85
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	19.239,85
	13,00% Despeses Generals.....	2.501,18
	6,00% Benefici industrial.....	1.154,39
	SUMA DE G.G. y B.I.	3.655,57
	PRESSUPOST ABANS D'IMPOSTOS	22.895,42
	21,00% I.V.A.....	4.808,04
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA	27.703,46

Resum de totes les fases

CAPITOL	RESUM	EUROS
FASE 1.1	FASE D'INVESTIGACIÓ.....	19.239,85
FASE 1.2	FASE DE REVESTIMENT.....	21.953,93
FASE 1.3	FASE AFORAMENT.....	1.860,46
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	43.054,24
	13,00% Despeses Generals.....	5.597,05
	6,00% Benefici industrial.....	2.583,25
	SUMA DE G.G. y B.I.	8.180,30
	PRESSUPOST ABANS D'IMPOSTOS	51.234,54
	21,00% I.V.A.....	10.759,25
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA	61.993,79

TOTAL PROJECTE:

61.993,79 euros (IVA INCLÒS)

(seixanta-un mil nou-cents noranta-tres euros amb setanta-nou cèntims)

(**51.234,54** euros més 10.759,25 euros corresponents a l'IVA)

1.16.- CONCLUSIONS

La present documentació tècnica es considera prou detallada per a executar les obres investigació del nou pou de Sant Iscle de Colltort.

Sant Feliu de Pallerols, a la data de la signatura electrònica

Esteve Costa Sala

El tècnic de l'administració: Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa
Enginyer Agrònom. Col·legiat 968

ANNEXES

2.1.- ANNEX 1. CÒPIA DEL PERMÍS D'INVESTIGACIÓ



RESOLUCIÓ

ANTECEDENTS DE FET

1. El 18 de juliol de 2016 l'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols va presentar davant l'Agència Catalana de l'Aigua (en endavant ACA) una sol·licitud d'investigació i posterior concessió d'aigües subterrànies per a ús d'abastament del nucli de Sant Iscle de Colltort del terme municipal de Sant Feliu de Pallerols.
2. El 20 de juliol de 2016 l'ACA va comunicar a l'interessat l'inici del procediment administratiu, el termini legalment establert per a dictar i notificar resolució expressa, tot requerint-lo per tal que aportés documentació complementària.
3. El 30 d'agost de 2016 l'interessat va presentar un escrit manifestant que la construcció del pou anava lligada a l'atorgament, per part de l'ACA, de la subvenció sol·licitada a la convocatòria de 2016 (Resolució TES/1186/2016, de 3 de maig) per a la construcció d'un sistema d'abastament d'aigua en alta per a Sant Iscle de Colltort i que, per tant, l'aportació de la documentació complementària requerida estava condicionada a l'atorgament d'aquest fons.
4. El 30 de setembre de 2016 l'ACA va informar a l'interessat que d'acord amb l'article 4.5 de la Resolució TES/1186/2016, de 3 de maig, per la qual es va fer pública la convocatòria de subvencions adreçades als ens locals per a la realització d'inversions per a l'execució d'actuacions d'abastament en alta, la consideració de la sol·licitud resta condicionada a la valoració per part de l'Administració hidràulica de la viabilitat tècnica per ser autoritzada la nova captació i que, per tant, calia que aportés la documentació complementària requerida.
5. El 25 de gener de 2017 l'ACA va reiterar a l'interessat que aportés la documentació complementària requerida.
6. El 8 de novembre de 2016 l'interessat va aportar el document "*Fitxa tècnica d'abastament en alta a Sant Iscle de Colltort al municipi de Sant Feliu de Pallerols*", redactat a l'octubre de 2016.
7. El 14 de febrer de 2017 l'ACA va comunicar a l'interessat que amb la documentació complementària aportada no quedava acreditada la titularitat de la finca on es pretenia ubicar l'aprofitament, constant en tot cas com a tal el Sr. Enrique Dalmau Salamaña i els germans Àngel, Carmen, Benet i Ramon Campderrich Falgueres i que, cas que això fos així, caldria que acredités la disponibilitat dels terrenys mitjançant una autorització d'ús signada pels propietaris que el facultés per a l'explotació del pou o bé mitjançant un Certificat del Secretari o Acord del Ple.



8. El 14 de febrer de 2017 l'ACA va sol·licitar al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa que informés pel que fa a les matèries de la seva competència.
9. El 22 de febrer de 2017 el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa va informar desfavorablement la sol·licitud fins que no es presentés una proposta alternativa per situar el dipòsit d'emmagatzematge d'aigua fora de la Reserva Natural dels volcans de Can Tià, de la Tuta de Colltort i de Fontpobra.
10. El 7 de març de 2017 la Unitat Tècnica del Departament de Concessions va informar favorablement la viabilitat tècnica de la sol·licitud d'investigació d'aigües subterrànies per tal de fer una nova perforació si bé fixà una sèrie de limitacions i condicions que haurien de ser observades per l'interessat.
11. El 8 de març de 2017 l'ACA va notificar a l'interessat l'informe de viabilitat tècnica de 7 de març de 2017 i l'informe desfavorable del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a fi que aportés una proposta alternativa per situar el dipòsit d'emmagatzematge d'aigua.
12. El 20 de març de 2017 l'interessat va aportar escrits d'autorització signats el 13 de març de 2017 pels senyors Enric Dalmau Salamaña i Ramon Campderrich Falgueras en representació de la resta de titulars.
13. El 6 d'abril de 2017 l'interessat va a aportar el document "*Memòria valorada modificada per a la construcció d'un sistema d'abastament en alta a Sant Iscle de Colltort al municipi de Sant Feliu de Pallerols*", redactat al març de 2017, en compliment de les prescripcions de l'informe del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.
14. El 8 de maig de 2017 l'ACA va donar trasllat al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa de la nova memòria presentada per l'interessat a l'abril de 2017 per tal que informés pel que fa a les matèries de la seva competència.
15. El 24 de maig de 2017 el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa va informar favorablement la proposta alternativa d'investigació d'aigües subterrànies si bé supeditat al compliment de tot un seguit de condicions per part de l'interessat.
16. El 19 de juny de 2017 va sortir publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya número 7393 l'anunci sotmetent la sol·licitud al tràmit d'informació pública i obrint un termini d'un mes per a la presentació d'al·legacions. Transcorregut aquest termini no s'ha presentat cap al·legació.
17. El 9 d'agost de 2017 l'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols va retornar l'anunci d'informació pública diligenciat fent constar que havia estat exposat al tauler d'edictes del dia 19.06.2017 fins al 28.07.2017, però sense informar si s'havien presentat al·legacions.
18. El 30 d'agost de 2017 l'ACA va donar trasllat a l'interessat de l'informe favorable emès el 24 de maig de 2017 pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.
19. A la vista dels tràmits esmentats és procedent continuar amb la tramitació de l'expedient dictant l'oportuna resolució d'investigació d'aigües subterrànies.

FONAMENTS DE DRET

1. La matèria objecte de l'expedient és competència de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el que estableix l'article 117 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, aprovat per la Llei orgànica 6/2006, de 19 de juliol, i el Reial decret 2646/1985, de 27 de desembre, sobre traspàs de funcions i serveis de l'Administració de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria d'obres hidràuliques.
2. L'Agència Catalana de l'Aigua és l'entitat de dret públic competent per resoldre aquest expedient, en virtut del que disposa l'article 8 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, i l'article 5.1 del Decret 86/2009, de 2 de juny, d'aprovació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua.
3. Correspon a la direcció de l'Agència Catalana de l'Aigua, entre altres, l'atorgament de les concessions i autoritzacions relatives a l'aprofitament i ús del domini públic hidràulic en general, d'acord amb el que disposen els articles 9.4 i 11.11 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, i l'article 10 del Decret 86/2009, de 2 de juny, d'aprovació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua.
4. En la tramitació de l'expedient s'han observat les formalitats i requisits que preveu el Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües i el Reglament del domini públic hidràulic (Reial decret 849/1986, d'11 d'abril) així com la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú i la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.
5. També és d'aplicació el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016–2021, aprovat pel Decret 1/2017, de 3 de gener.
6. L'article 74 del Real decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües, estableix que l'Organisme de Conca podrà atorgar autoritzacions per la investigació d'aigües subterrànies, amb la finalitat de determinar l'existència de cabals aprofitables, previ el tràmit de competència de projectes d'investigació concurrents que poguessin presentar-se.

En aquest cas, la sol·licitud d'investigació d'aigües subterrànies no s'ha sotmès al tràmit de competència de projectes atès que l'ús al qual es destinarà l'aprofitament d'aigües subterrànies és l'abastament municipal.

7. Així mateix, en la tramitació del present expedient, s'ha acomplert el que disposen els articles 179 i següents del Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.
8. L'interessat haurà de complir amb els requisits fixats a l'informe favorable emès el 24 de maig de 2017 pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa d'acord amb el que estableixen els articles 110 i 179 del Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament del domini públic hidràulic, i 83.2 de la Llei 30/1992, de règim jurídic de les administracions públiques i el procediment administratiu comú.



9. L'article 109.3 del Reglament del domini públic hidràulic disposa que els Alcaldes dels Ajuntaments a qui es remeti l'anunci d'informació pública remetran a l'organisme de conca, a la finalització dels termini d'exposició, un certificat acreditatiu d'haver complimentat aquest tràmit, amb expressió del resultat del mateix.

En aquest cas, tot i que l'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols va retornar a l'ACA l'anunci diligenciat, fent constar que havia estat exposat al tauler d'edictes del dia 19.06.2017 al dia 28.07.2017, no va fer constar si s'havia presentat alguna reclamació. Tanmateix, es considera el tràmit correctament evacuat ja que d'haver-n'hi hagut l'Ajuntament les hauria tramès a l'ACA per a ser valorades.

Per això,

RESOLC

Atorgar a l'interessat l'autorització d'investigació d'aigües subterrànies d'acord amb les condicions i característiques següents:

TITULAR:

AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE PALLEROLS

DADES DEL LLOC DEL MEDI:

Topònim: POU AJUNT_SANT ISCLE COLLTORT

Tipus de Captació: Pou

Municipi: SANT FELIU DE PALLEROLS

Comarca: Garrotxa

Coordenada UTM X: 461.190

Coordenada UTM Y: 4.663.490

Aqüífer: No delimitat administrativament

Dades de l'aprofitament:

Tipus d'aprofitament a construir: a definir

Profunditat prevista: 260 m

Diàmetre previst: 210 mm

Maquinària Elevatòria a instal·lar: una bomba de 7,2 m³/h

ÚS DE L'AIGUA:

Ús: Abastament del nucli de Sant Iscle de Colltort

CONDICIONS

1. Les obres i instal·lacions s'hauran d'ajustar a la memòria i als plànols portats; no obstant això, podran autoritzar-se petites variacions adreçades al seu perfeccionament, sempre que no impliquin cap modificació en l'autorització.
2. L'interessat haurà de notificar la data d'inici dels treballs de la nova perforació a través del correu utconcessions.aca@gencat.cat, amb una antelació mínima d'1 setmana, per tal que es pugui realitzar visita *in situ*, si es considera adient.





3. L'interessat podrà fer fins a 2 noves perforacions en cas que la primera resulti negativa. L'interessat haurà de notificar aquesta situació i justificar-la davant d'aquesta Agència via el correu utconcessions.aca@gencat.cat, abans del començament de la segona perforació.
4. L'interessat haurà d'impermeabilitzar superficialment l'espai anular del pou, com a mínim, en els seus primers 10 metres.
5. L'interessat haurà de realitzar un aforament en el nou pou, a càrrec d'un tècnic competent en hidrologia subterrània, que tindrà les característiques següents:
 - a. Mesura del nivell piezomètric abans del començament de l'assaig en el pou.
 - b. Durant l'assaig es mesurarà l'evolució dels nivells i també durant la recuperació.
 - c. El bombament es realitzarà durant un mínim de 6 hores amb un cabal constant o d'esglaons creixents de durada idèntica.
 - d. Un cop aturada la bomba, es mesurarà la recuperació del nivell piezomètric durant un mínim de 5 hores o fins a l'estabilització del sistema o si la variació de nivell en 1 hora és inferior a l'1% del descens total realitzat.

Si l'interessat ho considera adient es pot subministrar una plantilla des del Departament de Concessions per tal d'anar emplenant les dades anteriors.

6. Un cop realitzada la perforació, si aquesta és favorable, l'interessat ho comunicarà a l'Agència Catalana de l'Aigua i abans de transcorreguts els 2 MESOS següents a la finalització del termini de l'autorització d'investigació, el titular de la mateixa estarà obligat a comunicar els resultats de la perforació, incloent una memòria confirmant i/o modificant les característiques d'ubicació i constructives detallades a l'informe tècnic de 7.03.2017 i les complementarà amb les següents dades restants:
 - a. Columna litològica estreta de la perforació i esquema constructiu.
 - b. Profunditat del nivell d'aigua en la captació
 - c. Tram enreixat de la perforació
 - d. Dades de l'assaig de bombament i resum de la prova
 - e. Marca, model, potència, cabal nominal, alçada manomètrica i fondària a la que està instal·lada la bomba.
 - f. Marca, model i núm. de sèrie del comptador volumètric homologat a instal·lar en el nou pou.
 - g. Anàlisi d'aigua del nou pou per donar compliment al RD 140/2003, realitzada en laboratori acreditat. Es recomana prendre la mostra posteriorment al desenvolupament de la captació o durant la part final de l'assaig de bombament.

L'interessat també haurà de donar trasllat d'aquesta memòria als Serveis Tècnics del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.





7. D'acord amb l'informe emès el 24 de maig de 2017 pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, l'interessat haurà de complir les següents condicions:
- S'hauran de prendre les mesures oportunes per evitar que els fangs associats a l'obertura del pou arribin als torrents d'aigües superficials propers.
 - Cal instal·lar una aixeta a la canonada de sortida, a la boca del pou, per poder recollir mostres d'aigua i deixar un espai a la part superior del tub del pou, que es pugui obrir, per poder introduir una sonda per mesurar el nivell piezomètric.
 - Caldrà restaurar tots els elements i totes les zones afectades per les obres: drenatges, camins rurals, camps, prats, etc.
 - De forma específica, cal seleccionar la capa de terra vegetal en el moment de l'obertura de la rasa i aplicar-la a la part superior quan aquesta es tanqui per tal de facilitar una ràpida restauració del terreny.
 - Qualsevol abassegament temporal de materials o terres s'haurà de situar en els indrets prèviament indicats per l'equip de gestió del Parc Natural. Tots els materials excedents hauran de ser retirats de l'obra, llevat que, a criteri de l'equip de gestió, puguin ser reutilitzades per altres finalitats.
 - Cal tractar cromàticament els dipòsits d'aigua i la caseta de control amb RAL 8022.
 - El promotor de l'obra haurà de nomenar un interlocutor amb els serveis tècnics del Parc Natural i informar-los de l'inici de les obres amb la suficient antelació.
 - En el transcurs de l'execució de l'obra, aquesta persona, conjuntament amb els serveis tècnics del Parc Natural i els serveis tècnics municipals, es coordinaran i establiran les mesures oportunes per tal de concretar les actuacions de restauració de les zones i espais afectats i, en general, per garantir l'estricta preservació del medi natural i el paisatge.
- El promotor de l'obra ha d'incloure les dotacions pressupostàries necessàries per a l'aplicació de les mesures adequades per minimitzar l'impacte de l'obra i restaurar o condicionar les àrees alterades per les mateixes.
8. Aquesta autorització s'atorga per un termini de DOS ANYS, comptats a partir del dia següent a la recepció de la present resolució.
9. L'autorització s'atorga salvaguardant el dret de propietat i sense perjudici de tercers. L'interessat serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar.
10. Si la realització de les obres d'una nova concessió fa necessari modificar la captació d'aquesta, l'Agència Catalana de l'Aigua podrà imposar la seva modificació. Les despeses i els perjudicis que es puguin ocasionar amb aquest motiu seran a càrrec del peticionari de la nova concessió.
11. L'autorització d'investigació d'aigua subterrània s'extingirà:
- Per renúncia voluntària i expressa del seu titular, acceptada per l'Agència Catalana de l'Aigua.
 - Per manca de comunicació, en els terminis reglamentaris, dels resultats de la investigació.
 - Per l'incompliment de les condicions imposades en l'atorgament de l'autorització. Per qualsevol altra causa prevista en la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques



12. L'autorització podrà ser caducada per l'incompliment de qualsevol de les condicions i en els casos previstos a la legislació vigent.
13. Si la investigació és negativa o no interessa la seva explotació, l'interessat presentarà projecte de segellat de la perforació i la restitució del terreny a les condicions inicials.

Signat electrònicament
per :CPISR-1 Jorge
Demóstenes Molist
Gazapo
Data :2017.09.08
13:57:11 CEST
Raó:Director de l'Àrea
d'Abastament d'Aigua
Lloc : Barcelona

Contra aquesta resolució, que exhaureix la via administrativa d'acord amb el que disposa l'article 9.4 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, es pot interposar recurs potestatiu de reposició, davant el director de l'Agència Catalana de l'Aigua, en el termini d'UN MES a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta resolució, d'acord amb els articles 123 i 124 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, o bé, directament recurs contenciós administratiu, a elecció de la persona demandant, davant el Jutjat del Contenciós Administratiu en la circumscripció del qual tingui aquell el seu domicili o davant els Jutjats del Contenciós Administratiu de Barcelona on es troba la seu de l'òrgan autor de l'acte, en el termini de DOS MESOS a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta resolució, d'acord amb l'article 45 i següents de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, sense perjudici que interposeu qualsevol altre recurs que estimeu oportú.

El Director

Per delegació (Resolució TES/2782/2012, de 21 de novembre. DOGC de 18.12.2012)

Document signat digitalment per Jordi Molist, Director de l'Àrea d'Abastament d'Aigua

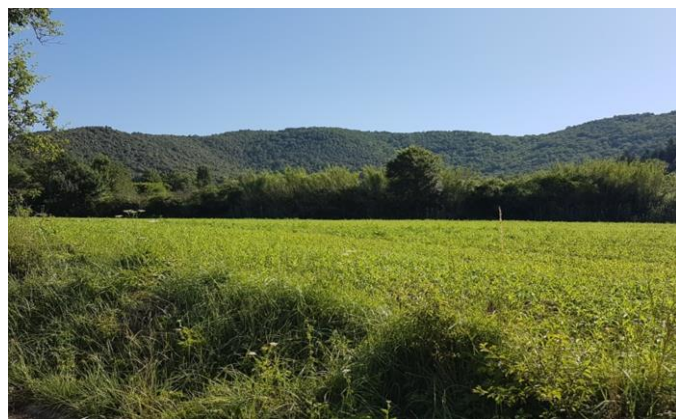
2.2.- ANNEX 2. ESTUDI HIDROGEOLÒGIC

1 MEMÒRIA

2 ANNEXOS

CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT, SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA)

Informe preliminar d'avaluació
per a la construcció d'un pou
d'abastament



Equip Redactor:

Marta Puiguriquer Ferrando, Geòloga,
Roger Mata Lleonart, Geòleg

Juliol 2016

TÍTOL	CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT, SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA). INFORME PRELIMINAR D' AVALUACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN POU D' ABASTAMENT
SOL·LICITANT	AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE PALLEROLS
AUTORS DE L'ESTUDI	MARTA PUIGURIGUER FERRANDO ROGER MATA LLEONART
DATA	JULIOL DE 2016



**CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE
COLLTORT, SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA)
INFORME PRELIMINAR D' AVALUACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ D' UN POU D' ABASTAMENT**

Documents:

Relació de documents que es presenten en aquest document:

- **MEMÒRIA**
- **ANNEXOS**

CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT, SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA). Informe preliminar d'avaluació per a la construcció d'un pou d'abastament.

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. Presentació
2. Introducció
3. Antecedents
4. Marc geogràfic
5. Context geològic
 - 5.1. Característiques litològiques
 - 5.2. Característiques estructurals
 - 5.3. Característiques geomorfològiques
6. Climatologia
7. Context hidrogeològic
 - 7.1. Hidrologia superficial
 - 7.2. Hidrologia subterrània:
 - Aqüífer fluviovolcànic del Brugent (2023A11)
 - Aqüífer paleogen de la Serralada Transversal (202F21)
8. Propostes d'ubicació de punts de captació d'aigua subterrània. Avaluació preliminar
9. Conclusions i recomanacions
10. Bibliografia.

ANNEXOS

Annex 1. Cartografia

Mapa 01: Situació geogràfica de la zona àmbit d'estudi

Mapa 02: Mapa geològic de la zona àmbit d'estudi

Mapa 03: Mapa d'unitats hidrogeològiques

Mapa 04: Mapa de situació del límit de l'aqüífer fluviovolcànic

Mapa 05: Mapa de situació del límit de l'aqüífer paleogen

Mapa 06: Mapa d'unitats litològiques del paleogen

Mapa 07: Mapa de situació dels punts d'aigua (inventari ja existent)

Annex 2. Talls geològics i perfils piezomètrics

Annex 3. Catàleg fotogràfic

1. PRESENTACIÓ

Per encàrreg de l'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols, l'empresa Axial, Geologia i Medi Ambient SL ha elaborat un informe preliminar que avalua el potencial hidrogeològic de la zona de Sant Iscle de Colltort, dins del terme municipal de Sant Feliu de Pallerols, comarca de la Garrotxa per la construcció d'un pou que abasteixi la població.

L'objectiu d'aquest informe és caracteritzar hidrogeològicament la vall de Sant Iscle de Colltort.

L'informe tècnic de caire hidrogeològic que es presenta ha estat realitzat per un equip format per dos geòlegs especialistes en hidrogeologia.

A través d'aquesta memòria es presenta la informació i documentació complementària que la administració competent ha sol·licitat, en relació a la convocatòria d'ajuts que emet l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

2. INTRODUCCIÓ

L'informe que es presenta exposa tots els treballs realitzats i els resultats obtinguts en el projecte "CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT, SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA). Informe preliminar d'avaluació per a la construcció d'un pou d'abastament.". Els treballs duts a terme han consistit en la recopilació d'informació, treballs de camp i elaboració de capes d'informació de base per l'elaboració de cartografia hidrogeològica a escala 1:25.000: Sector Garrotxa: Santa Pau.

Aquest estudi, dut a terme el mesos de juny i juliol de 2016, s'emmarca en la petició rebuda per part de l'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols davant la necessitat d'abastir la població disseminada que viu a la vall de Sant Iscle de Colltort. L'objectiu serà determinar la idoneïtat d'obtenir l'aigua necessària per l'abastament, a partir de les aigües subterrànies del/s aquifer/s que hi pugui haver en el mateix nucli de Sant Iscle.

Els resultats que es presenten resulten d'una fase de treball de camp encaminada a recopilar informació actualitzada sobre els aquífers i el seu estat, i una segona fase centrada en el processament de la informació de camp i informació bibliogràfica.

El present document detalla els resultats obtinguts abarçant tant la descripció genèrica de la zona com les particularitats identificades. En aquest sentit, s'inclouen totes les especificitats de la zona d'estudi i es justifiquen les interpretacions hidrogeològiques corresponents.

En darrer temer l'estudi apunta i justifica dues ubicacions per a l'emplaçament d'un pou a la vall de Sant Iscle de Colltort.

3. ANTECEDENTS

En relació a la documentació prèvia existent

A fi de contextualitzar l'objectiu d'aquest treball, centrat en determinar quin és l'emplaçament més adequat per la construcció d'un pou d'abastament d'aigua, en primer lloc s'ha dut a terme un recull bibliogràfic de la informació disponible de la zona d'estudi, per tal de poder definir previ a la fase de treball de camp, el context hidrogeològic. Aquesta tasca ha facilitat el posterior treball de camp permetent una planificació i cerca de punts d'aigua més eficient i s'ha utilitzat per a les tasques de gabinet.

Aquesta primera tasca ha consistit en recopilar tota la informació publicada existent de la zona d'estudi, tant estudis com dades puntuals. Inclou inventaris de punts d'aigua, bases de dades, estudis específics i publicacions.

Destaquen com més significatives i vinculants els següents treballs consultats:

- Fluviovolcànic de la Garrotxa 09. Fitxa de caracterització, anàlisi de pressions, impactes i anàlisi del risc d'incompliment. Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- Aqüífer Fluviovolcànic del Brugent (2023A11). Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos fluviovolcánicos de la Garrotxa. FCIHS: Mireia Jiménez. 2008
- Estudio hidrogeológico y de los aspectos hidroambientales de los acuíferos relacionados con las comarcas de la Selva, Garrotxa, Pla l'Estany, Ampurdán y Garraf (Pirineo Oriental) Volcánico de Olot. Clave 285/91. Memoria, planos y anejos. Instituto Tecnológico GeoMinero de España. 1993.
- Tasques de control de les aigües subterrànies al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa Universitat Autònoma de Barcelona. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. 2003-2005
- Caracterització dels sistemes i/o subsistemes aqüífers de la zona volcànica de La Garrotxa. Montserrat Vehí Casellas. 1994

Cartografia de referència utilitzada:

- Base cartogràfica. Fulls topogràfics E: 1/25.000 i 1/5.000 Institut Cartogràfic de Catalunya
- Base cartogràfica. Fotografies aèrees. E: 1/25.000 i 1/5.000. Institut Cartogràfic de Catalunya
- Base geològica. 1:25.000. Full 295-1-1 (75-23) Santa Pau. Institut Geològic de Catalunya
- Mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya. E. 1/250.000. Institut Cartogràfic de Catalunya i Servei Geològic de Catalunya

Bases de dades:

- Invetari de punts d'aigua de Sant Feliu de Pallerols. Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- Inventari de fonts de Sant Feliu de Pallerols. Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols.

4. MARC GEOGRÀFIC

La zona àmbit d'estudi es situa a Sant Iscle de Colltort, entitat de població de Sant Feliu de Pallerols, situada al nord-est del terme municipal, el qual per aquest sector limita al nord amb Santa Pau i a l'est amb les Planes d'Hostoles.

L'accés a la zona es a través de la carretera C-63, de Sant Feliu de Pallerols a Sant Esteve d'en Bas, on al quilòmetre 62 hi ha un trencant a mà dreta que puja fins a Sant Iscle de Colltort.

Sant Iscle de Colltort és una entitat de població en la que hi ha censades 34 persones, de les 1.354 de tot el terme municipal (Idescat, 2011). La seva població està majoritàriament dispersa i repartida en diferents masos però el seu nucli s'organitza entorn d'una petita sagrera del s.XII-XIV.

Des del punt de vista orogràfic la zona es situa dins de la serra del Corb, estribació muntanyosa que forma part del Sistema Transversal Català. Bona part d'aquest sector es situa al llarg de la vall de la riera de Sant Iscle Colltort, afluent del riu Brugent, el qual es desplaça per la Vall d'Hostoles fins abocar les seves aigües al riu Ter.

L'àmbit de la zona d'estudi es situa dins del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Dins de la zona protegida destaquen com zones d'especial protecció les reserves naturals dels diferents edificis volcànics. Dins de la zona es situen les reserves naturals dels volcans de Fontpobre, La Tuta, Can Tià i El Traiter.

CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT, SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA). Informe preliminar d'avaluació per a la construcció d'un pou d'abastament.

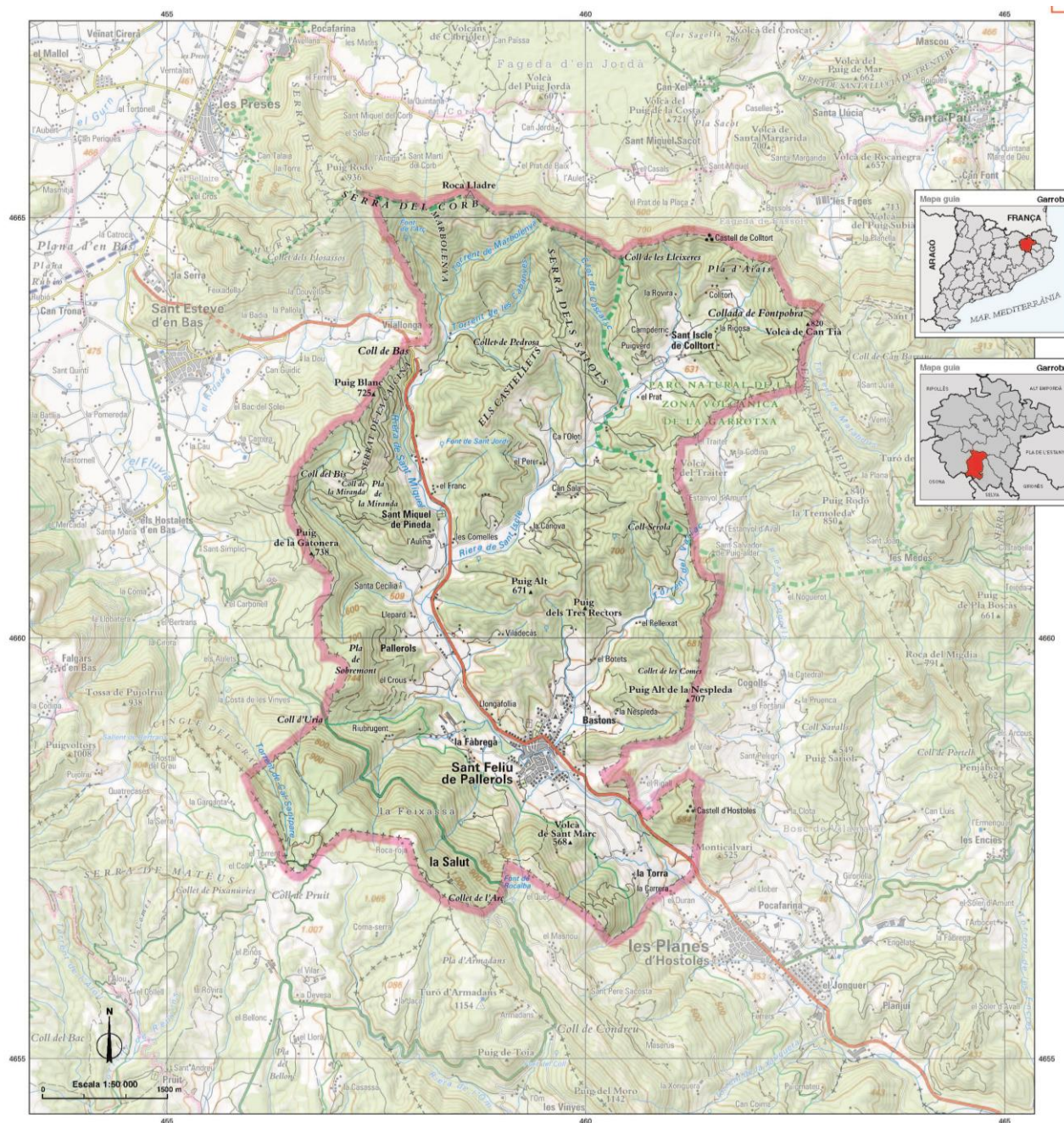


Figura 1: Situació de Sant Iscle de Colltort dins del TM de Sant Feliu de Pallerols (Garrotxa).

Font: IGC, 2016

5. CONTEXT GEOLÒGIC

En aquest apartat s'analitzen les característiques geològiques de la zona d'estudi i dels materials presents. Tot seguit es descriu l'entorn geològic regional i local, així com les característiques estratigràfiques i estructurals dels materials, la tectònica i la geomorfologia de l'àrea d'estudi.

La zona d'estudi es situa al límit sud de la zona volcànica de la Garrotxa, dins de la unitat del Sistema Transversal Català, conformat per un conjunt de blocs aixecats (horsts) i de blocs deprimits (fosses) que uneixen el Prepirineu amb les serralades Litoral i Prelitoral, separant la plana de l'Empordà de la Depressió de l'Ebre.

El Sistema Transversal Català està format per roques d'edat eocena que reposen damunt del sòcol paleozoic. El conjunt està afectat per un sistema de fractures que determinen la posició tant del relleu, com de la xarxa de drenatge. Aquestes falles han esdevingut durant les últimes fases de l'orogènia Alpina les responsables de l'aparició del vulcanisme a la Garrotxa i de la creació de planes deprimides i blocs aixecats.

En aquest context la zona es situa a la vessant sud de la serra del Corb, un dels horsts que contextualitzen la zona volcànica, conformat per materials de la sèrie eocena aquí representats per conglomerats, microconglomerats, gresos i margues. Els materials paleogens a la vall de Sant Iscle queden, en part, coberts pels dipòsits volcànics més joves, formats de lapil·lis i colades de lava basàltica i escoriàcia.

5.1. Característiques litològiques

El conjunt de materials aflorants en l'àmbit de la zona d'estudi estan constituïts per materials dels períodes terciari i quaternari amb absència de materials paleozoics i mesozoics. Per ordre d'edats, i d'acord amb la seva litologia, aquests materials són: conglomerats, microconglomerats, gresos, lutites i margues, pel que fa als materials més antics, d'edat eocena (Terciari) i de basalts, piroclastos i sediments terrígens no consolidats de mides diverses, pel que fa als materials recents d'edat quaternària, associats a l'activitat volcànica i als règims de dinàmica de vessants o fluvials, respectivament.

▪ **Descripció de la litologia present:**

La distribució d'aquests materials s'expressa al plànol 2. Mapa geològic.

Roques sedimentàries eocenes:

Gresos arcòsics i llims blavosos. Granulometria molt fina a fina, amb algun nivell intercalat de granulometria mitjana. En general són massius i estan bioturbats, presenten abundància de fauna fòssil. Materials que s'estenen àmpliament i dominen bona part del sector central i nord de la zona. La seva potència és de 525 m. Edat: Bartonian inferior. Eocè mitjà (Terciari). Correspon a la formació Folgueroles. (EBp2, segons cartografia 1/25.000 ICC, o PEcg, nomenclatura anterior)

Gresos blavosos de granulometria molt fina a fina, margues i llims. Estratifacació principalment decimètrica-mètrica, amb alguna intercalació de capa de gruix centimètric. En general, fauna fòssil abundant: nummulits, briozous, equínids, bivalves, etc. Potència estimada de 100 metres. Edat: Bartonian. Eocè (Terciari.). (EBc1, segons cartografia 1/25.000 ICC, o PEm nomenclatura anterior)



Fotografia 1. Gresos calcaris de l'Eocè

Materials sedimentaris quaternaris:

Graves i sorres del Quaternari. Llengües de dipòsits de vessant situades al nord del volcà del Traiter. (Q).

Dipòsits de tipus esbaldregalls. Graves i argiles. Sediments actuals, d'edat holocena, no consolidats que han estat transportats o dipositats per processos actuals i recents. Localitzats als voltants de l'església de Sant Iscle de Colltort. (Qac).

Graves, argiles, sorres i llims. Materials associats a la dinàmica fluvials i torrencial que es disposen a la plana al sector sud de la vall, reomplint la plana. Aquest dipòsit es desenvolupa com a conseqüència del barratge de que suposa una colada de lava basàltica. Dipòsits relacionats amb les colades de lava de Fontpobre i de Can Tià. (Qtb, o segons cartografies anteriors Qacv)

Còdols i lutites. Petits dipòsits col·luvials assentats als peus de les vessants. (Qco).

Argiles blaves, torbes, i graves amb intercaalcions de colades volcàniques. Corresponen a sediments fins quaternaris formats d'argiles, margues i gresos de l'Holocè. (Qlv)



Fotografia 2. Camps sobre la unitat fluviovolcànica formada per llims Col·luvial i colada basàltica escoriàcia alterda



Fotografia 3. Dipòsits col·luvials: sorres fines i llims amb gravetes disperses. Edat : Holocè.

Materials volcànics quaternaris:

Materials volcànics, associats a dipòsits estrombolians i freatomagmàtics en els que es poden observar diferents nivells de gredes, cendres. Edat: Holocè (Quaternari). (Qvpc)

Dipòsits làvics: basanites en colades. Colada corresponent al primer cicle d'activitat volcànica del sistema volcànic de Fontpobre-Can Tià, que ha fluit al llarg de la vall de Sant Iscle de Collort. Presenta gruixos superiors als 15 metres. Pot se localment molt escoriàcia. En conjunt s'atribueixen al Plistocè-Holocè. (Quaternari). Aquesta colada de lava s'esten al llarg de bona part de la vall de la riera de Sant Iscle. (Qbc-b)

Tobes basàltiques. Associades a l'activitat del volcà de Can Tià. (Qvt)



Fotografies 4 i 5. Colada basàltica escoriàcia.
Nivells permeables. Porositat granular



Fotografia 6. Colada de lava basàltica massiva

Els volcans que presents a la zona són:

Volcà de Fontpobra, és de tipus estrombolià i es troba adossat a la serra de Lleixeres. El seu cràter esvorellat, es reconeix fàcilment perquè, a diferència del seu entorn, és recobert de bosc caducifoli, majoritàriament castanyers.

Volcà de la Tuta, de tipus freatomagmàtic, del qual només es reconeix una depressió circular excavada en les roques sedimentàries de la serra de Lleixeres, que correspon al cràter d'explosió.

Volcà de Can Tià, també de tipus freatomagmàtic. Abans d'arribar a la casa de Can Tià, una variant ens permet accedir al cràter, de 300 x 270 metres de diàmetre màxim, situat a uns 100 m del camí.

Volcà de les Medes, format per tres edificis volcànics: el Puig de les Medes i el Puig Rodó, de tipus estrombolià, i el Llacunagra, que podria tractar-se d'un cràter d'explosió.

Volcà del Traiter, format també per tres edificis volcànics (el Traiter superior, el Traiter inferior i el Puig de la Codina) i que va emetre una colada de lava que va arribar fins al fons de la vall.

5.2. Característiques estructurals

La zona ocupa la vessant sud del hort de la serra de la serra del Corb, dins del Sistema Transversal Català. Tectònicament la zona es veu afectada per les estructures alpines que afecten al sòcol eocè.

El substrat eocè de la zona es presenta fracturat per la presència de gran falles normals, d'origen alpi, orientades de NWN-SES. Els materials eocens presenten uns estrats que cabussen cap sud, amb uns angles de cabussament que varien de 10 a 27°.

Els valors de cabussament pressos en mesures directes al camp han estat: 196/18, 200/22, 198/10, 194/10.

Les capes de gresos calcàris, calcoutites i calcàries de l'Eocè estan afectades per dues famílies de diàclassi perpendiculars entre si, aquestes famílies en els dos casos

presenten un espaiat de l'ordre de 0,6 a 2 metres, amb obertures de 0,1 a 5 cm., de superfícies rugoses i planes, amb angles de cabussaments subverticals en la família principal. S'observen nivells d'alteració en les diaclasis per circulació d'aigua i rebliments de lutites.

La disposició estructural de l'eocè i les estructures de falles menors i diàclasis condicionen la circulació hídrica subterrània.

Els materials quaternaris tant volcànics com detrítics no es troben afectats per estructures tectòniques.

5.3. Característiques geomorfològiques

Geomorfològicament la zona delimitada per la vall de Sant Iscle es caracteritza per un relleu pla i suau, gràcies a l'activitat volcànica que en aquest sector ha proporcionat colades de lava basàltica i escoriàcia que han tapissat el relleu eocè preexistent, oferint així una morfologia plana al conjunt. Aigües avall, aquesta colada de lava ofereix un barratge natural que comporta la formació de dipòsits d'argiles, sorres i llims. La conjunció dels dipòsits volcànics fluïdals i els dipòsits de barratge fan que la zona tingui una morfologia suau, plana i homogènia, aprofitada des d'antic per als camps de cultiu.



Fotografia 7. Vall de Sant Iscle de Collort. Zona de capçalera. Unitat fluviovolcànica

La zona constitueix una vall estructural condicionada per el flanc nord d'un sinclinal suau de vergència sud.

6. CLIMATOLOGIA

Les característiques climàtiques de la zona corresponen al clima mediterrani de muntanya humida, amb tendència continental, marcat per l'elevada pluviometria fins i tot a l'estiu que és l'estació més seca.

Les temperatures màximes i mínimes anuals ronden els 33/35 °C i els -8/-10 °C, tot i que a causa del canvi climàtic s'observa una tendència a l'alça de les temperatures.

Les precipitacions hi són abundants, per sobre dels 1.000 l/m² anuals, concentrades a la primavera i a la tardor

Els vents són febles amb velocitat inferior als 5 km/h en 250 dies/any, predomina la Tramuntana que entra de forma acanalada des de les direccions Nord, Nord-est i Nord-oest. Altres vents d'incidència a la zona són el Ponent, el Llevant i en menor freqüència el Migjorn.

ANY HIDROLÒGIC	PRECIPITACIONS (l/m ²)	
1990-91	882,3	
1991-92	1304,9	
1992-93	1093,3	
1993-94	901,5	
1994-95	863,4	
1995-96	1276,6	Més plujòs
1996-97	1158	
1997-98	806,5	Menys plujòs
1998-99	853,4	
1999-00	842,7	
2000-01	904,5	
2001-02	1209,1	
2002-03	990,7	Mig
2003-04	1210,8	
2004-05	832,2	

Taula 01: Precipitacions anuals en anys hidrològics, en l/m², a l'estació del Parc Nou d'Olot.

Font: J. Bach, 2005

7. CONTEXT HIDROGEOLÒGIC

Des del punt de vista hidrogeològic la zona d'estudi s'emmarca dins de l'àrea hidrogeològica de la Baixa Garrotxa, definida pel *Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya* escala 1:250.000, editat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya. La zona correspondria al sector 202 Baixa Garrotxa. La conca hidrogràfica que drena la zona és la de la riera de Sant Iscle de Colltort, capçalera del riu Brugent, afluent del Ter.

La zona de Sant Iscle de Colltort, s'identifica en els aqüífers:

1. Aqüífer fluviolcànic del Brugent (2023A11).
2. Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat de les margues, gresos i conglomerats paleògens de la Serralada Transversal (202F21)

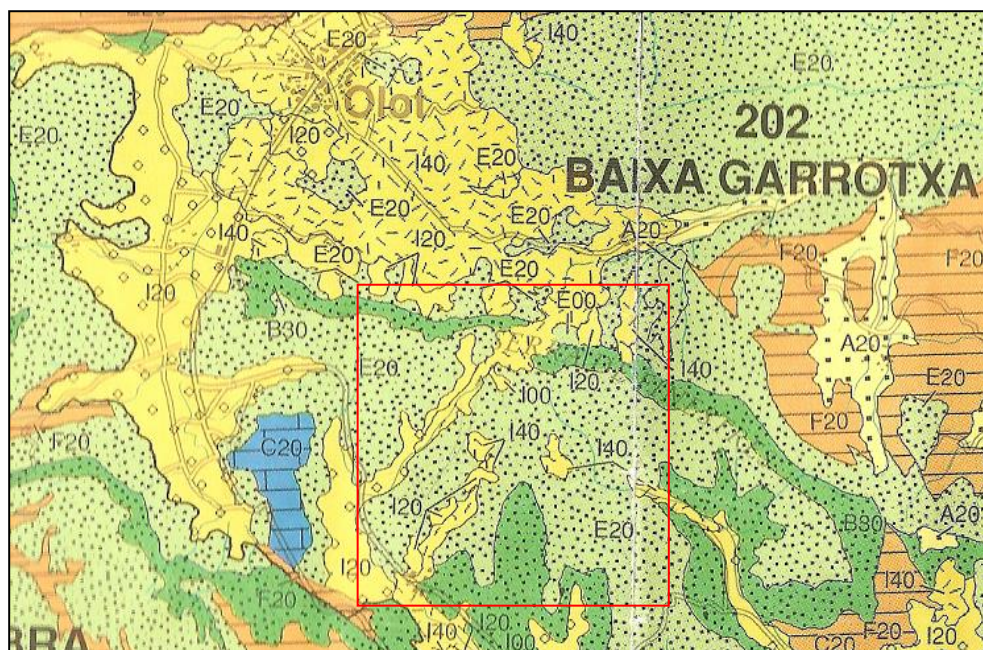


Figura 2: Mapa d'Àrees hidrogeològiques de Catalunya. E. 1: 250.000.

Font ICC

7.1. HIDROLOGIA SUPERFICIAL

Morfometria de la xarxa de drenatge actual

La conca hidrogràfica de la riera de Sant Iscle de Colltort esdevé la zona de capçalera del riu Brugent, afluent del Ter. La riera de Sant Iscle neix de la unió de petites torrenteres que baixen des del coll de les Lleixeres, entre les serres del Corb a l'oest i la de Finestres a l'est. El curs del riu té una direcció NE-SW.

Dades de la conca hidrogràfica:

- Superfície: 9,2 Km²
- Longitud: 5,3 km

Durant la campanya de camp (juny i juliol de 2016) només s'ha detectat la presència d'aigua superficial a la zona de can Sala, a la confluència del torrent de Sant Iscle i el torrent dels Saiols. A partir d'aquest punt hi ha aigua circulant.

7.2 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

Les característiques de la hidrogeologia subterrània de la zona depenen de la distribució i fracturació dels materials, així com dels seus paràmetres hidràulics

7.2.1. MASSES D'AIGUA

La nova Directiva Marc en Política d'Aigües de la Unió Europea, defineix les masses d'aigua com unitats de gestió sobre les que es realitzarà el programa de mesures per tal d'assolir els objectius de la DMA. La zona d'estudi es contextualitza en el següents termes:

Caracterització de la massa d'aigua:

- *Massa d'aigua:* Fluviovolcànica de la Garrotxa. 09
- *Demarcació Hidrogràfica:* Girona.
- *Dins la conca hidrogràfica:* Ter.
- *Municipi:* Sant Feliu de Pallerols.
- *Localitat dins del municipi:* Sant Iscle de Colltort
- *Àrea Hidrogeològica:* 202. Àrea Paleògena de la baixa Garrotxa.
- *Delimitació geogràfica:* aquesta massa d'aigua s'emmarca en el domini de les unitats geomorfològiques de la cubeta o fosa de la Garrotxa i la serralada Transversal Catalana.
- *Tipologia litològica dominant:* Volcànic i fluviovolcànic
- *Altres tipologies litològiques:* Al·luvial i subtrat eocè
- *Característiques hidràuliques dominants:* Aqüífers lliures i confinats amb predomini dels lliures.
- *Altres característiques:* Agrupament d'aqüífers desvinculats

- Aqüífers inclosos en aquesta massa d'aigua relacionat a la zona:
 1. **Aqüífer fluviovolcànic del Brugent (2023A11)**
 2. **Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat de les margues, gresos i conglomerats paleògens de la Serralada Transversal (202F21)**
- *Masses d'aigua afectades per les zones vulnerables a la contaminació per nitrats d'origen agrari directiva 91/676/cee:* El municipi de Sant Feliu de Pallerols no ha estat declarat vulnerable a la contaminació per nitrats segons el Decret 476/2004
- *Aqüífers protegits (Decret 328/88, d'11 d'octubre):* Segons aquest decret en la massa d'aigua del Fluviovolcànic de la Garrotxa no hi ha descrit cap aqüífer inclòs en el Decret 328/1988, de mesures de protecció addicionals d'aqüífers.
- *Zones humides dependents:* No es constata cap zona humida rellevant ni ecosistema terrestre relacionada amb aquesta massa.

7.2.2. UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES

D'acord amb les masses d'aigua definides a nivell regional es pot acotar a escla de la Vall de Sant Iscle diferents unitats hidrogeològiques. La distribució litològica determina la presència de tres unitats hidrogeològiques:

Unitat hidrogeològica 1. Roques sedimentàries eocenes. Porositat secundària per fracturació. Permeabilitat baixa. Unitat hidrogeològica en la que es localitzen aqüífers en formacions de roques sedimentàries detrítiques: conglomerats i gresos i lutites. Aquesta unitat a la zona es relaciona amb la presència dels materials eocens que formen el relleu, damunt dels quals es situen els materials quaternaris volcànics o al·luvials i col·luvials (B30). El ruix d'aquesta unitat pot assolir els 500 metres.

Unitat hidrogeològica 2. Roques detrítiques quaternàries. Porositat de tipus granular. Permeabilitat variable degut a la heterogeneïtat dels materials que la conformen (graves, sorres, llims i argiles). Corresponen als dipòsits al·luvials i col·luvials associats a la dinàmica fluvial i a als dipòsits de vessant. Edat Quaternària. (I20s). El gruix d'aquesta unitat varia entre els 5 i els 10 metres.

Unitat hidrogeològica 3. Roques volcàniques quaternàries. Porositat de tipus mixt granular i fissural. Permeabilitat variable. Els volcànics tenen un permeabilitat molt elevada tant si es tracta de gredes que formen els cons volcànics (I20v.), com les colades de lava que tot i ser molt compactes presenten una alta permeabilitat per fissuració, ja que durant el seu refredament s'esquerden donant lloc a diversos hàbits de retracció (I20b.)

- *Identificació de les unitats geològiques diferenciades:* Les unitats geològiques que conformen la zona de la vall de Sant Iscle es mostren a l'esquema següent:

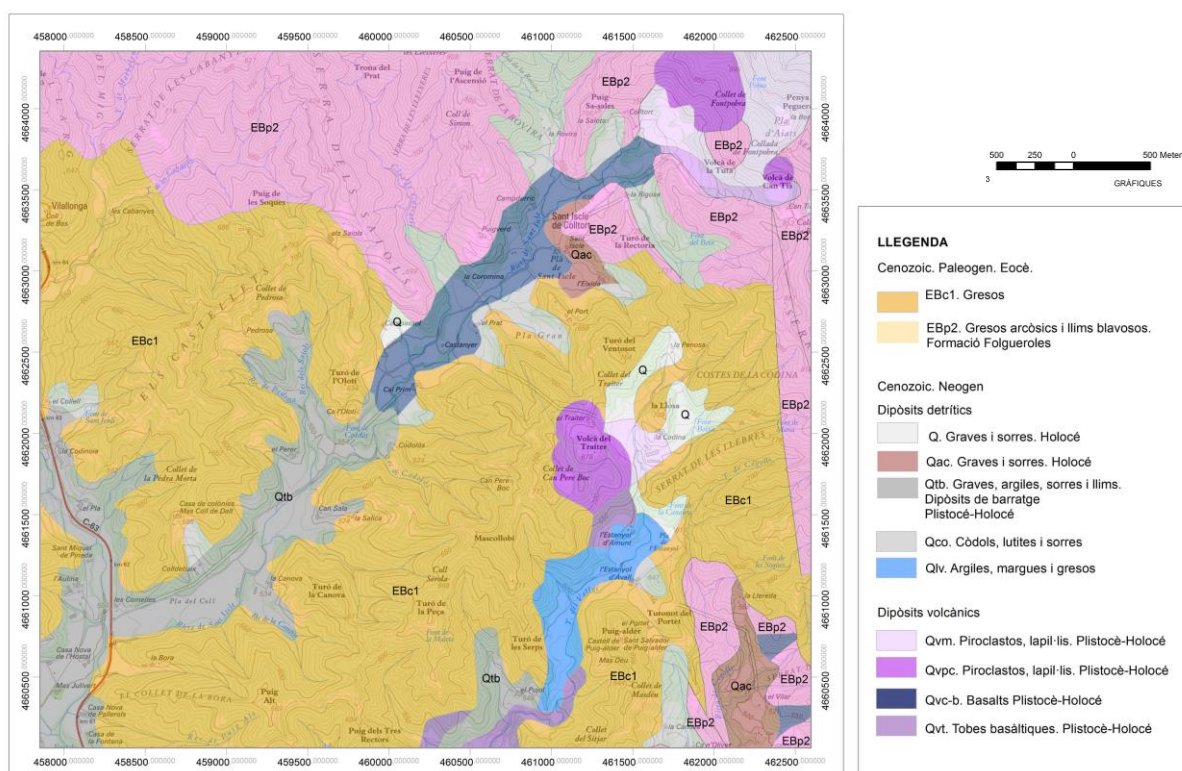


Figura 3. Unitats geològiques diferenciades a l'aquífer 202111. Zona de la Vall de Sant Iscle de Colltort.

- *Identificació de les unitats hidrogeològiques definides:* Les unitats quaternàries i eenes que conformen la litologia de la zona i que s'han expressat a la figura 3, tenen un significat hidrogeològic segons les característiques de cada material present. Les unitats hidrogeològiques definides a la vall de Sant Iscle es mostren a l'esquema següent:

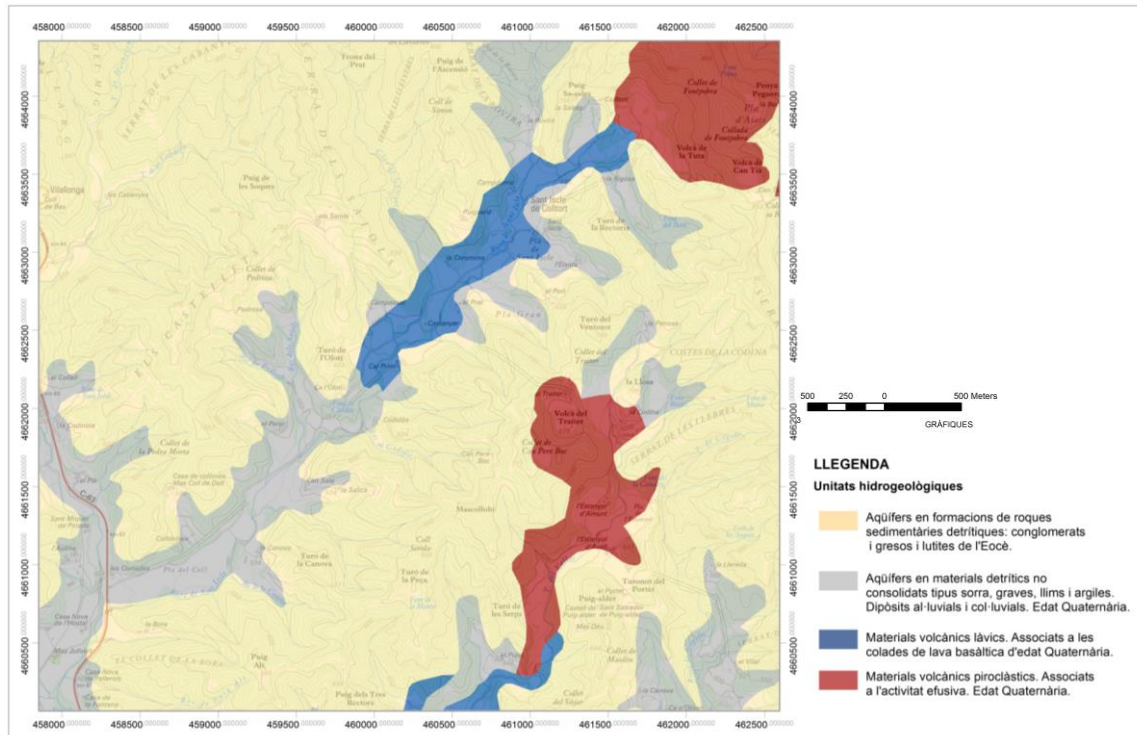


Figura 4. Unitats hidrogeològiques diferenciades a la Vall de Sant Iscle de Colltort

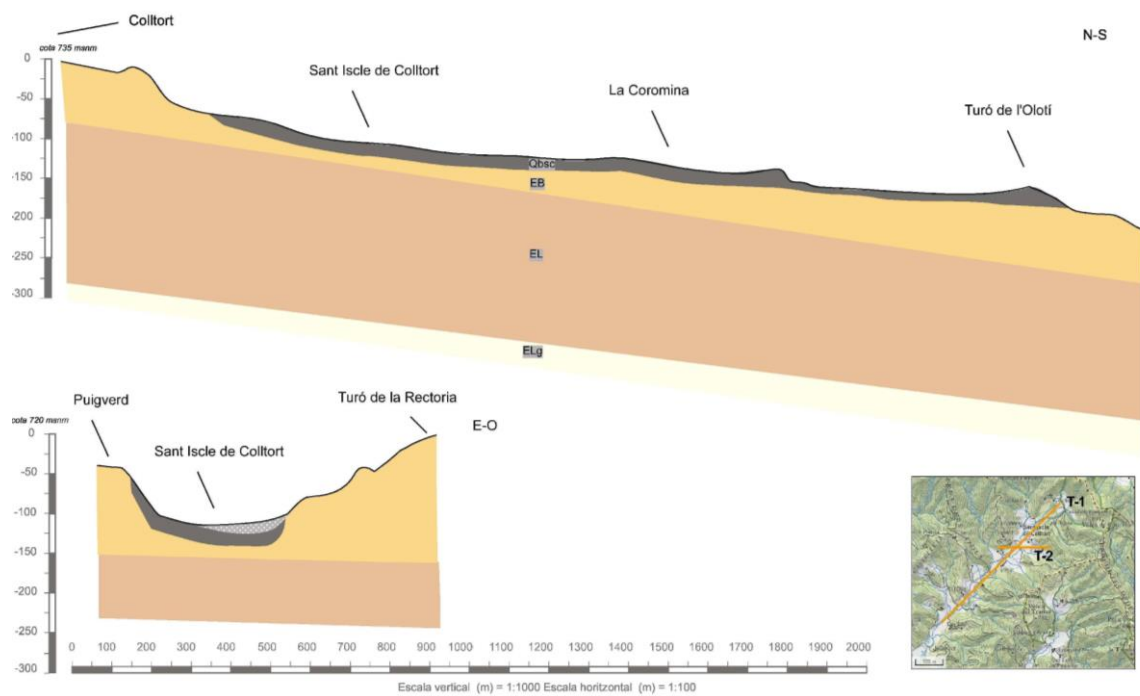


Figura 5. Tall geològic de la Vall de Sant Iscle de Colltort, on s'observa la distribució litològica de les unitats que determinen el règim hidrogeològic de la zona. Elaboració pròpia.

1. Aquífer fluviovolcànic del Brugent (2023A11). Unitats hidrogeològiques 2 i 3

• Descripció de l'aquífer:

La massa d'aigua Fluviovolcànic de la Garrotxa està definida per un conjunt d'aquífers de naturalesa fonamentalment vulcanosedimentària i al·luvial que s'emmarquen en el domini de les unitats geomorfològiques de la cubeta o fossa de la Garrotxa i la serralada Transversal Catalana.

Des d'un punt de vista litoestratigràfic i genètic es poden distingir dues unitats de materials quaternaris, que corresponen a les unitats hidrogeològiques 2 i 3 ja descrites

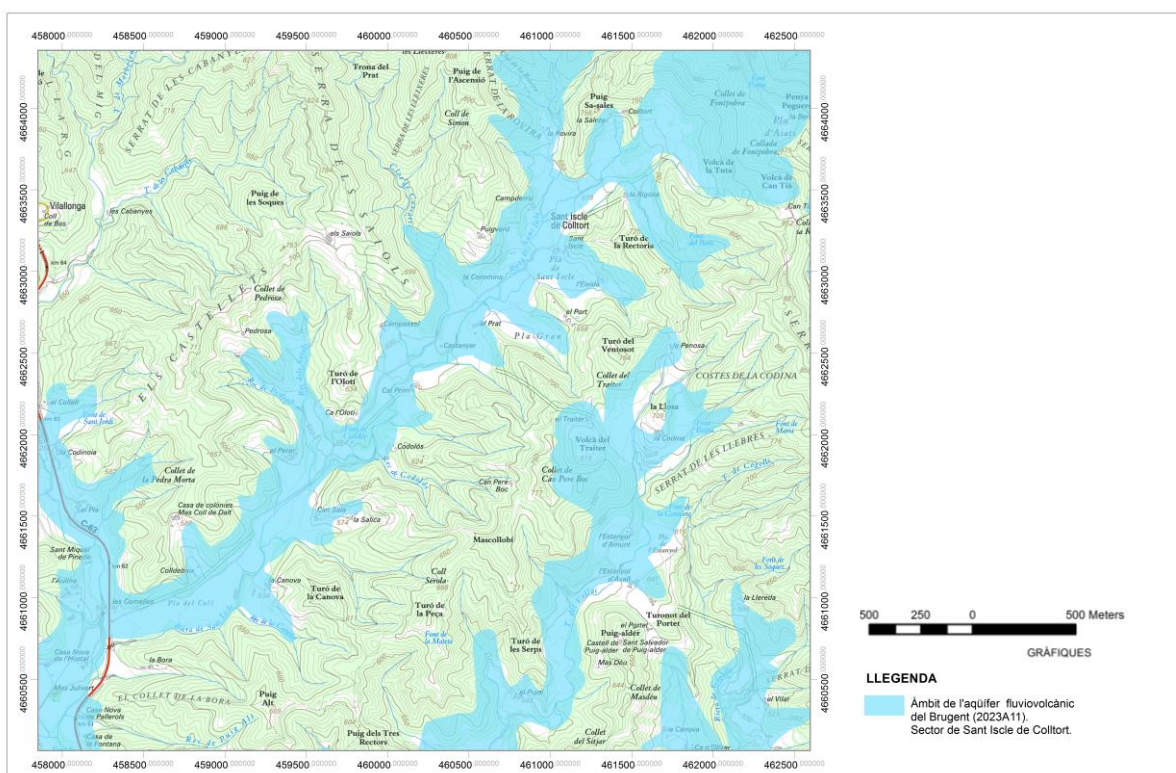


Figura 6. Delimitació aquífera 1:25.000. Aquífer fluviovolcànic del Brugent (2023A11). Sector de Vall de Sant Iscle de Colltort.

• Piezometria:

La zona de Sant Iscle de Colltort, s'identifica en l'aquífer **fluviovolcànic del Brugent (2023A11)**. Actualment no existeix una piezometria regional detallada d'aquest aquífer. De totes maneres, de l'observació dels mapes geològics i

tenint en compte l'orografia del terreny i la posició relativa entre les diferents unitats quaternàries fluviovolcàniques i el substrat encaixant, es pot deduir que la piezometria de l'aqüífer s'adapta bastant a l'orografia del terreny imposada per la dinàmica fluvial d'una banda i pels episodis volcànics de l'altra. En aquest sentit, es posa de manifest l'efecte barratge de la colada de lava volcànica que va interceptar el curs fluvial, confinant nivells al·luvials i, viceversa, de manera que els dipòsits al·luvials cobreixen parcial o totalment dipòsits volcànics.

Específicament a la Vall de Sant Iscle de Colltort es pot determinar orientativament la piezometria i el flux hídic subterrani atenent a la geometria de la colada volcànica, a les fonts que apareixen a la zona de la part baixa de la vall, com per exemple la font de Codolós, la font de l'Euga, les sorgències difuses localitzades a la zona del gorg Negre i al contacte de base entre la unitat fluviovolcànica i els gresos calcaris del substrat Eocè. Així es determina un flux hídic subterrani de direcció SW: des de la collada de Colltort en direcció al Brugent, direcció i sentit que coincideix amb l'orientació del torrent de Sant Iscle de Colltort.

El nivell piezomètric es situa a una cota variable entre els 520 m i 555 m snm,

- **Paràmetres hidràulics pel conjunt de l'aqüífer:**

- Permeabilitat (m/d): sense dades
- Porositat (%): 20-30
- Transmissivitat (m²/d): Molt variable: entre 8 – 1.100
- Permeabilitat

La permeabilitat dels materials d'origen volcànic varia en funció de la naturalesa del material essent més elevada en els dipòsits piroclàstics (porositat primària o granular) i menor en les colades basàltiques (porositat secundària o per fissuració). La permeabilitat dels sediments detrítics quaternaris varia en funció de la mida de gra i de la proporció present de fracció llim-argilosa en la matriu. Els nivells argilosos i llim- argilosos d'origen al·luvial o lacustre, de baixa o nul·la permeabilitat, intercalats en la sèrie fluvio- volcànica són els responsables del confinament local dels nivells permeables subjacents, ja que aquests dipòsits llim-argilosos actuen com a veritables aquitards.

- **Hidroquímica:**

En aquest aqüífer la hidrofàcies dominant és la bicarbonatada càlcica, essent el bicarbonat l'anió predominant. Aquest aqüífer no han estat declarats vulnerables a la contaminació per nitrats segons el Decret 476/2004.

La Conductivitat Elèctrica se situa majoritàriament i en termes generals entre 500 i 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

- **Hidrodinàmica i tipus de flux:**

- Recàrrega i descàrrega:

Recàrrega natural: infiltració directa de pluja i recàrrega del curs d'aigua de Sant Iscle (Brugent).

Zona de recàrrega: Àrees aflorants

Zona de descàrrega: Fonts, descàrregues en trams del riu

- Tipus de circulació dominant:

Tenint en compte la variabilitat geològica espacial i en profunditat, la circulació predominant és de tipus porós a nivell superficial i per fracturació a nivells més profunds

2. Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat de les margues, gresos i conglomerats paleògens de la Serralada Transversal (202F21). Unitat hidrogeològica 1.

- **Descripció de l'aqüífer:**

El relleu Eocè està format per un substrat de roques consolidades de tipus gres, conglomerat i marga que, en general, presenten una permeabilitat baixa i una porositat per fissuració, ja que els seus components estan fortament cimentats i suportats per una matriu de carbonat de calci molt cohesiva. A grans trets configuren el que en la bibliografia especialitzada es descriu com l'aqüífer Eocè indiferenciat. L'aqüífer Eocè a la zona es situa estratigràficament per sota de l'aqüífer al·luvial detrític quaternari.

A més les formacions eocenes es distribueixen al voltant de la vall, formant part dels relleus enlairats, que donen lloc a la recàrrega lateral de l'aqüífer al·luvial quaternari.

Són poques les captacions a la zona que assoleixen les profunditats a què es situa aquest aqüífer, així com la presència de fonts o mines d'aigua. Tot i així els materials eocens també presenten nivells aqüífers explotables. L'alimentació dels nivells de l'aqüífer Eocè a la zona de les serres es dona per infiltració directa de les precipitacions.

- **Límits de l'aqüífer**

El límit de l'aqüífer local en medis de baixa permeabilitat de les margues, gresos i conglomerats paleògens de la Serralada Transversal es mostra a la Figura 7.

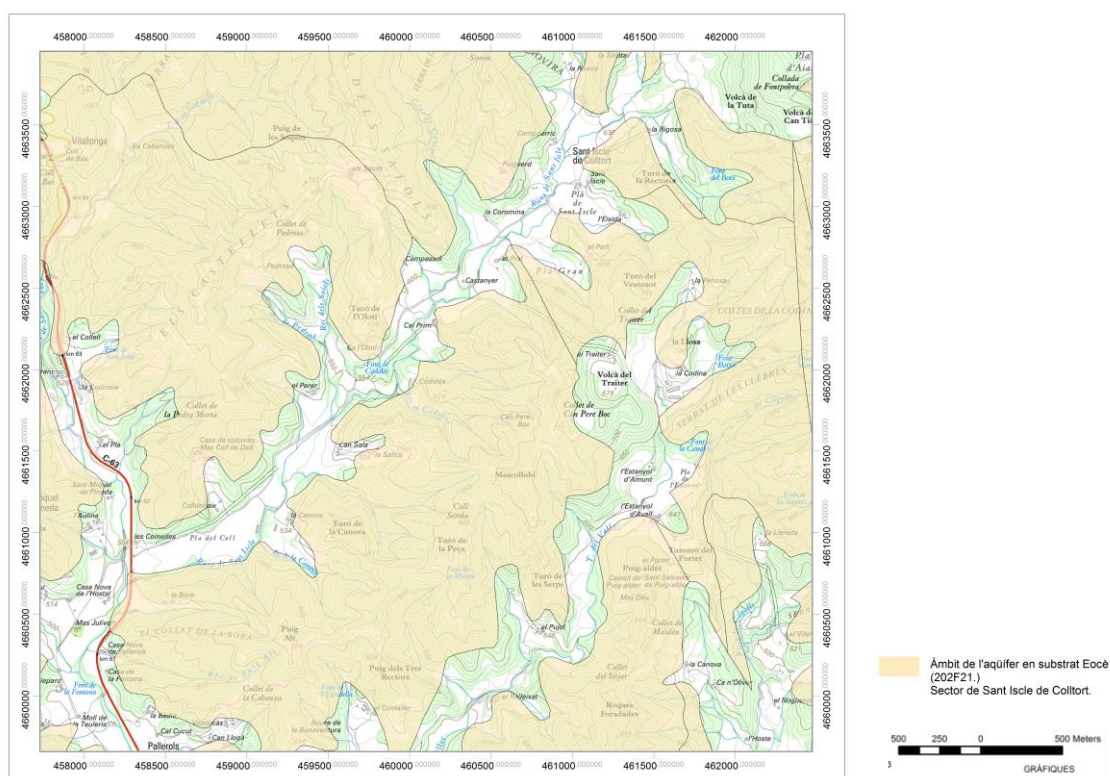


Figura 7. Delimitació aqüífera 1:25.000. Aqüífer paleogen de la Serralada Transversal (202F21). Sector de Sant Iscle de Colltort.

El drenatge subterrani dels nivells de l'aqüífer Eocè a la zona de les serres es produeix de manera natural a través de fonts o bé de pous.

Des d'un punt de vista litoestratigràfic i genètic es poden distingir dues subunitats de materials paleògens:

- **Identificació de les subunitats geològiques diferenciades**

Les unitats geològiques de basament dels aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat de les margues, gresos i conglomerats paleògens de la Serralada Transversal es mostren a la Figura 8.

Les subunitats geològiques definides són dos:

- EBp2: Gresos arcòsics i llims blavosos. Correspon a la formació Folgueroles.
- EBc1: Gresos blavosos de granulometria molt fina a fina, margues i llims.

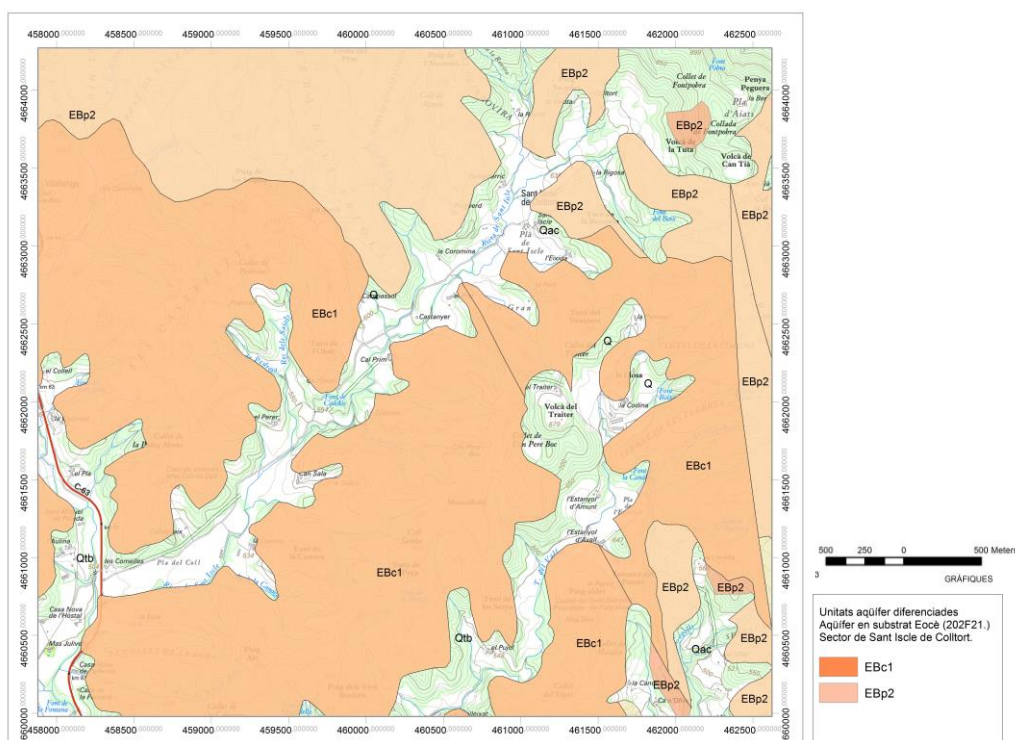


Figura 8. Unitats geològiques diferenciades a l'aqüífer. Aquífer paleogen de la Serralada Transversal (202F21). Sector de Sant Iscle de Colltort.

- **Piezometria**

Només ha estat possible poder interpretar línies de flux en base a la topografia i els eixos de drenatge principals degut al baix nombre de punts d'aigua amb informació de la cota de nivell freàtic.

El sistema aquífer paleogen associat a la zona de la Vall de Sant Iscle ha estat molt poc estudiat i no es disposa de dades de nivells piezomètrics. D'acord amb l'inventari de punts d'aigua de l'ACA i la presa de dades de pous propers a la zona que exploten l'aquífer paleogen, es pot establir orientativament que el nivell piezomètric es situa a una cota que oscil·la entre 405 i 520 metres snm.

El flux hídric subterrani està condicionat per l'estructura tectònica, en aquest sentit els estrats paleogens de la zona formen part d'una gran estructura sinclinal amb un cabussament de les capes cap al S i SW, amb angles de l'ordre de 12 a 30°. En base aquestes consideracions el flux hídric té un gradient de direcció SW, que puntualment pot està condicionat pel sistema de diàclasis dels nivells margocalcaris i de gresos amb ciment calcari. La densitat de diàclasis és baixa i està organitzada amb dues famílies, és a dir, estan organitzades en dues direccions preferents diferents.

D'acord amb els perfils piezomètrics (veure figura 9), en el nucli de Collortort el nivell piezomètric es situaria a una cota de 450 metres.

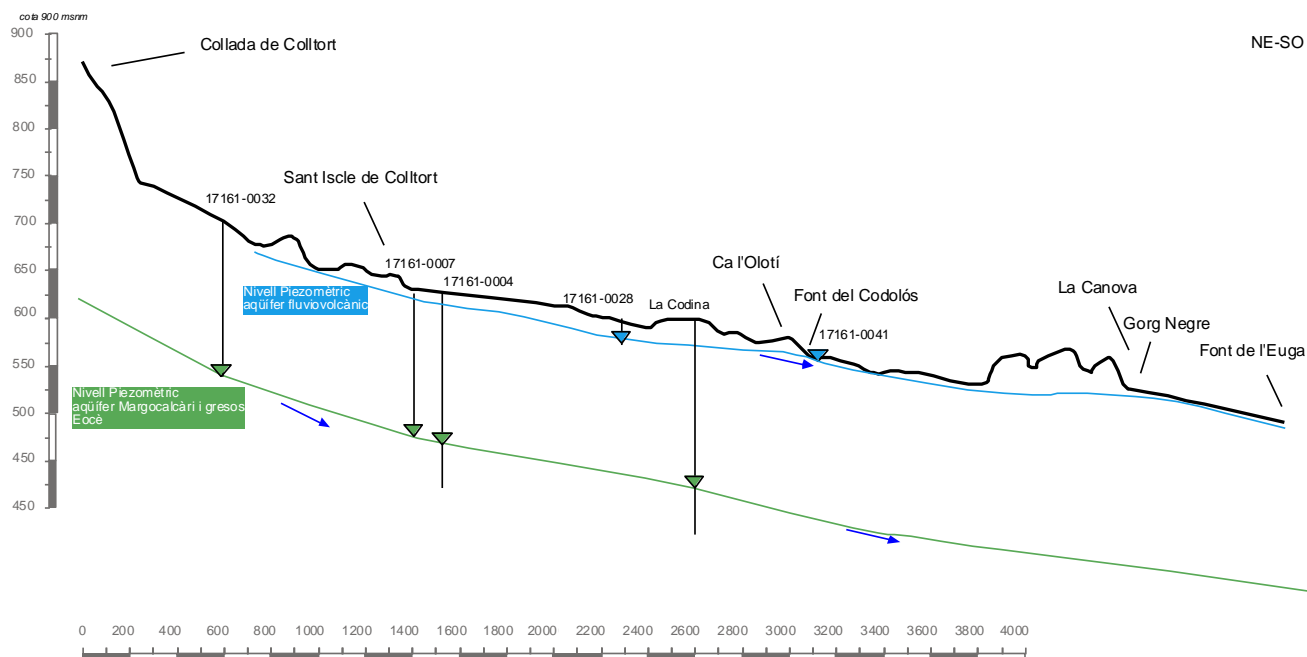


Figura 9. Perfil NE-SW de la Vall de Sant Iscle de Colltort, on s'indica el nivell piezomètric de cada un dels dos aqüífers definits a la zona: aqüífer fluviovolcànic quaternari i aqüífer paleogen de les serres Transversals. Elaboració pròpia.

- **Paràmetres hidràulics de l'aqüífer eocè (segons dades bibliogràfiques):**

Permeabilitat:	0.5 a 0.001 m/d (Custodio & Llamas, 2001)
Porositat:	0.03 a 0.25 (Custodio & Llamas, 2001), variable segons el grau de confinament
Coeficient d'emmagatzament:	Depén del grau de confinament
Espesor de les formacions:	Decamètric, fins a hectomètric

7.3. INVENTARI DE PUNTS D'AIGUA

7.3.1. FONTS

Al municipi de Sant Feliu de Pallerols existeix un gran número de fonts escampades per tot el territori. Unes de les característiques de Sant Feliu de Pallerols és la quantitat de fonts i surgències naturals que hi ha, se n'han catalogat un total de 56 que es poden trobar repartides en tot el seu municipi. Algunes d'elles de gran interès ja sigui per la qualitat de les seves aigües, per l'entorn on es troben ubicades o pel cabal surgent.

Moltes d'aquestes fonts estan relacionades amb els aqüífers eocens formats de les roques sedimentàries gresos, conglomerats, margues, que formen la zona. Aquestes formacions rocoses emmagatzemen l'aigua a través de dos processos: per carstificació o per fissuració. La carstificació es produeix en roques carbonatades com les calcàries, les quals es dissolen i donen lloc a la formació de canals i conductes subterranis per on es filtra l'aigua. En altres tipus de roques la recàrrega dels aqüífers es produeix per fissuració: l'aigua aprofita generalment els sistemes de diàclasis o fractures de la roca per escolar-se poc a poc. L'aigua pot aflorar de forma natural des d'aquests aqüífers de dues maneres: aprofitant un pla de falla, el qual actua de conducte natural cap a l'exterior o bé perquè el nivell piezomètric queda tallat per la topografia terrestre.

A Sant Feliu existeixen diferents tipus de fonts, des de les que ragen amb una petita teula fins a les que tenen varis sortidors, passant per les fonts de muntanya. Els cabals són força variables, des del cabal discontinui amb màxims de 1 l/min fins a cabals més estables, fins a màxims de 450 l/h

A la zona de Sant Iscle es situen les següents sorgències d'aigua:

- Font de Fontpobre: No es disposa de dades de cabals. És una font permanent però amb canvis de cabals estacionals associats a la hidrodinàmica de l'aqüífer superficial fluviovolcànic.
- Font de Rocalba: No es disposa de dades de cabals.
- Font de la Salica: No es disposa de dades de cabals. És una font permanent però amb canvis de cabals estacionals associats a la hidrodinàmica de l'aqüífer superficial fluviovolcànic.
- Font de Codolós. La surgència prové de l'aqüífers (volcànic o interestratificat al.luvial-volcànic). Està situada al mig de la vall de Sant Iscle de Colltort. Les seves aigües provenen de la infiltració de la precipitació recollida a la capçalera de la vall. En cotes superiors, l'aigua no sorgeix en cap altre punt, degut a la forta permeabilitat del basalt. En la zona del Codolós, un petit ressalt facilita la surgència de l'aigua infiltrada. El cabal d'aquesta surgència, segons el treball de Sergi Turon, és de 450 l/h durant l'estiu, 424 l/h a la tardor i 429 l/h a la primavera mesurades els anys 1996/97. Aquesta font per la poca variabilitat estacional del cabal podria estar associada als nivells inferiors de l'aqüífer fluviovolcànic.

Pel que fa a la qualitat de les aigües, es fan control periòdics d'algunes fonts. Cabals variables.

7.3.2. POUS

A la zona de la vall de Sant Iscle de Collortot no hi ha inventariat cap punt d'extracció d'aigua subterrània per abastament i per usos industrials. Si es localitzen alguns pous dispersos. El 70% dels pous de la vall de Sant Iscle de Collortot exploten els sistemes aquífers lliures i més superficials, és a dir el sistema aquífer fluviodeltàic, el que indica que són pous d'ús domèstic o en petites finques agrícoles, amb un rendiment baix i cabals pocs significatius.

Existeixen almenys 3 pous profunds, entre els 160 i 210 metres de profunditat que exploten el nivell aquífer de l'Eocè. En aquests pous el nivell és situa entre les cotes 405 i 550 msnm. Tenen una major productivitat, però es desconeix el cabal màxim d'extracció.

S'ha avaluat el pou de La Codina, finca que queda a la vall paralela a l'est de Sant Iscle, i dins el terme de les planes. En aquest pou s'han fet mesures de nivell. Es tracta d'un pou, a cota 710, d'una profunditat de 220 metres, que explota els nivells calcolutitcs de l'Eocè i el nivell és situa a 110 metres de profunditat, amb una extracció de l'ordre de 500l/h.

No s'ha localitzat cap pou que exploti els nivells productius situats en les calcàries de la formació Girona, que és situen respecte a Sant Iscle de Collortot a una profunditat a partir dels 500 metres.

A continuació es detalla la informació de que es disposa a partir de l'inventari de punts d'aigua que disposa l'ACA.

Codi BDH	Estat	Captació	Captació	Topònim	UTM X	UTM Y	Cota Z	Fondària (m)	Diàmetre (mm)
17161-0004	Actiu	Pou	Obert	POU AUMATELL 1	460.929,55	4.663.130,55	625	205	140
17161-0007	Actiu	Pou	Sondeig entubat	POU AUMATELL 2	461.067,55	4.663.107,55	629	105	160
17161-0008	Actiu	Font	Font	FONT DE ROCALBA	459.015,50	4.657.340,55	675		
17161-0026	Actiu	Pou	Obert i sondeig	POU MAS COLL DE BAIX	458.829,53	4.661.020,56	522	30	300
17161-0028	Actiu	Pou	Obert	POU MAS PRAT 2	460.847,55	4.662.677,55	619	20	2.000
17161-0030	Actiu	Font	Font	FONT LA SALICA	459.792,53	4.661.492,55	566		
17161-0031	Actiu	Pou	Sondeig entubat	POU SANT MIQUEL DE PINEDA	458.135,53	4.661.222,57	523	118	220
17161-0032	Actiu	Pou	Sondeig entubat	POU GRANJA ESCOLA MAS COLLTORT (JOSÉ MONTALBAN GAIRIN)	461.467,56	4.663.971,54	710	166	200
17161-0041	Actiu	Font	Font	FONT CODOLÓS	459.904,50	4.661.960,50	561		

8. PROPOSTES D'UBICACIÓ DE PUNTS DE CAPTACIÓ D'AIGUA SUBTERRÀNIA. AVALUACIÓ PRELIMINAR

D'acord amb les necessitats expressades per a la direcció facultativa i l'ajuntament de Sant Feliu de Pallerols, en la que la finalitat és garantir l'abastament d'aigua al nucli de Sant Iscle de Colltort i els seus disseminats, amb unes necessitats de l'ordre de 35m³/dia es considera que cal explotar es sistema aquífer de l'Eocè.

Atenent a les necessitats d'escomessa, distribució, canalització i emmagatzemetga s'ha proposat dos punt possible d'ubicació del futur pou, en una zona propera al nucli de Sant Iscle de Colltort, a una cota superior i propera a escomesa elèctrica i al futur dipòsit. En la següent figura es situen els dos possible punts d'ubicació.

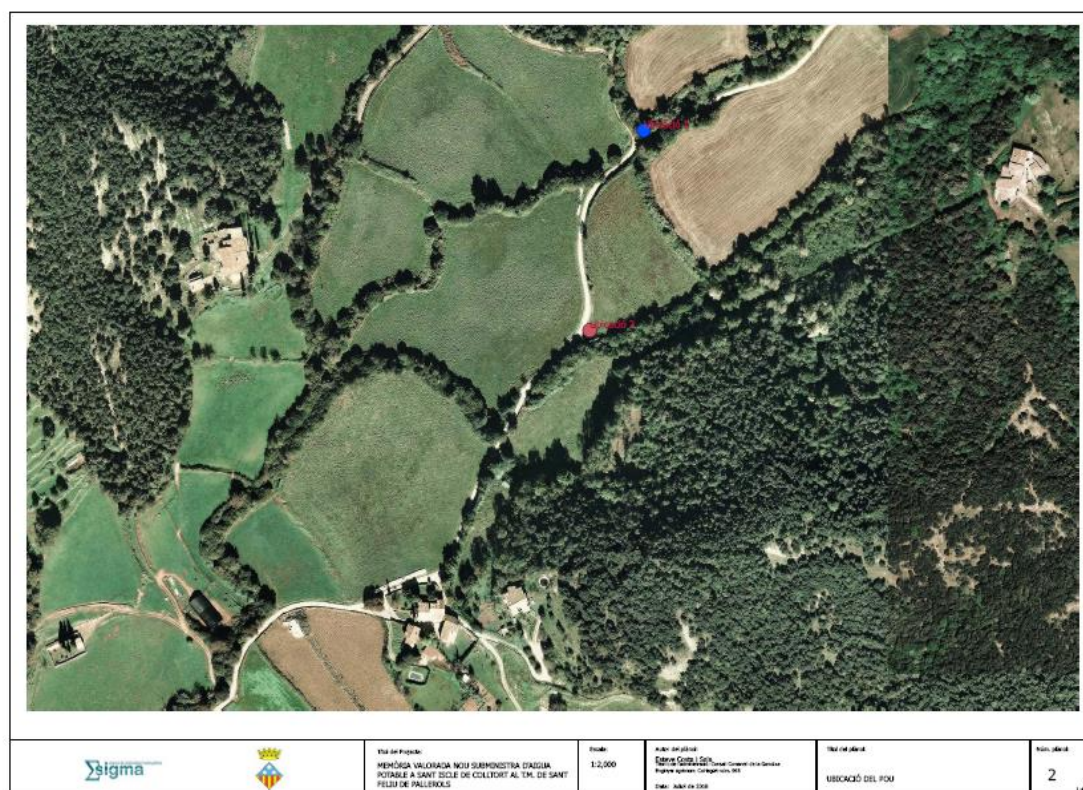


Figura 10. Fotografia aèria amb la possible ubicació del pou.

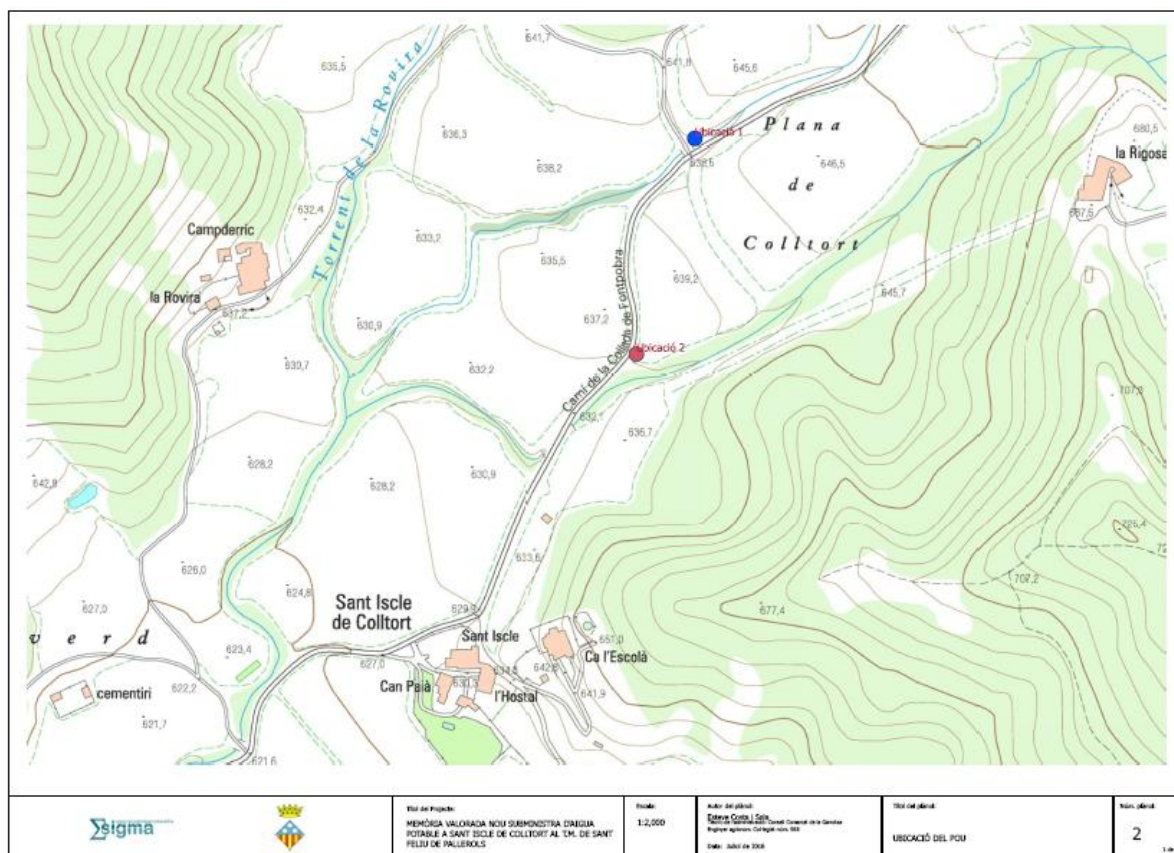


Figura 10. Mapa topogràfic amb la possible ubicació del pou.

D'acord amb les característiques de sistema aquífer de l'Eocè, que s'ha exposat en l'apartat anterior, l'aflorament dels gresos de l'Eocè dins la vall, la presa de cotes de nivells en fonts, surgències difuses i pus, caldria dur a treme un perforació en sondeig entubat fins a una profunditat mínima entre 200 i 250 metres per tal d'assolir el que es considera un nivell mínimament productiu dins el sistema aquífer de l'Eocè indiferenciat, que podria estar associat a capes de calcarenitiques i calcolutites. Caldria doncs assolir mínim la cota 400, situant-se el nivell d'aigua fins la cota 450 a 500.

Previ a la construcció del pou es recomana la realització de perfils geofísics per identificar zones de farcturació en profunditat i l'estudi de detall amb assaig de bombament.

9. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Aquest estudi ha complert l'objectiu de determinar la idoneïtat d'obtenir l'aigua necessària per l'abastament, a partir de les aigües subterrànies del/s aqüífer/s que hi ha en el nucli de Sant Iscle de Colltort (Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols).

Atès que la zona estudiada s'enmarca en una zona d'aqüífers rocallosos amb fracturació important s'ha realitzat una caracterització geològica prèvia. Aquesta caracterització ha donat com a resultat dos grups de roques; per una banda roques sedimentàries consolidades d'edat eocena i materials quaternaris detrítics i volcànics que les recobreixen. En el cas dels materials eocens, el cabussament de les capes cap el sud i la fracturació que han patit en condicionaran el flux subterrani.

Aquests dos tipus de materials donaran lloc a dos tipus de unitats hidrogeològiques que tindran comportaments diferents:

- Aqüífers superficials quaternaris (roques detrítics i volcàniques): aqüífers lliures de poca potència amb permeabilitats variables i que donen piezometries que s'adapten a la superfície topogràfica (informació extreta bàsicament de fonts i manantials). En general els pous que es troben en aquests materials tenen rendiments baixos.
- Aqüífers profunds eocens: aqüífers lliures formats per materials consolidats formats per conglomerats, gresos i marques. Aquestes roques estan cimentades per carbonat càlcic i gran part de la porositat es deguda a la fracturació. La permeabilitat no és molt elevada però hi ha alguns pous (160-210 metres de fondària) que són explotats en aquest aqüífer. En el pou de La Codina, finca que queda a la vall paral·lela a l'est de Sant Iscle i que explota els nivells calcolutífics de l'Eocè s'obtenen cabals de l'ordre de 500l/h per un gruix saturat de 110 m.

Es recomana anar a buscar aquest aqüífer eocè que es pot trobar a sota del nucli de Sant Iscle:

- Aprofundir en l'estudi geològic-estructural (fotografia aèria, geofísica...) a fi de determinar les zones teòricament més productives; zones més fracturades, gruix d'aqüífer.

- A priori sembla que cal baixar fins a fondàries de 200-250 metres per trobar els nivells més productius.
- Aprofitar al màxim la potència de les zones més productives ranurant aquests materials a fi d'augmentar la transmissivitat per augment de gruix de l'aqüífer.

Amb el pou ja construït caldrà fer un assaig de bombeig i analítiques de l'aigua a fi de determinar els paràmetres hidràulics de l'aqüífer (associats al rendiment i cabal) i la idoneïtat de les aïgues desde el punt de vista de la qualitat.

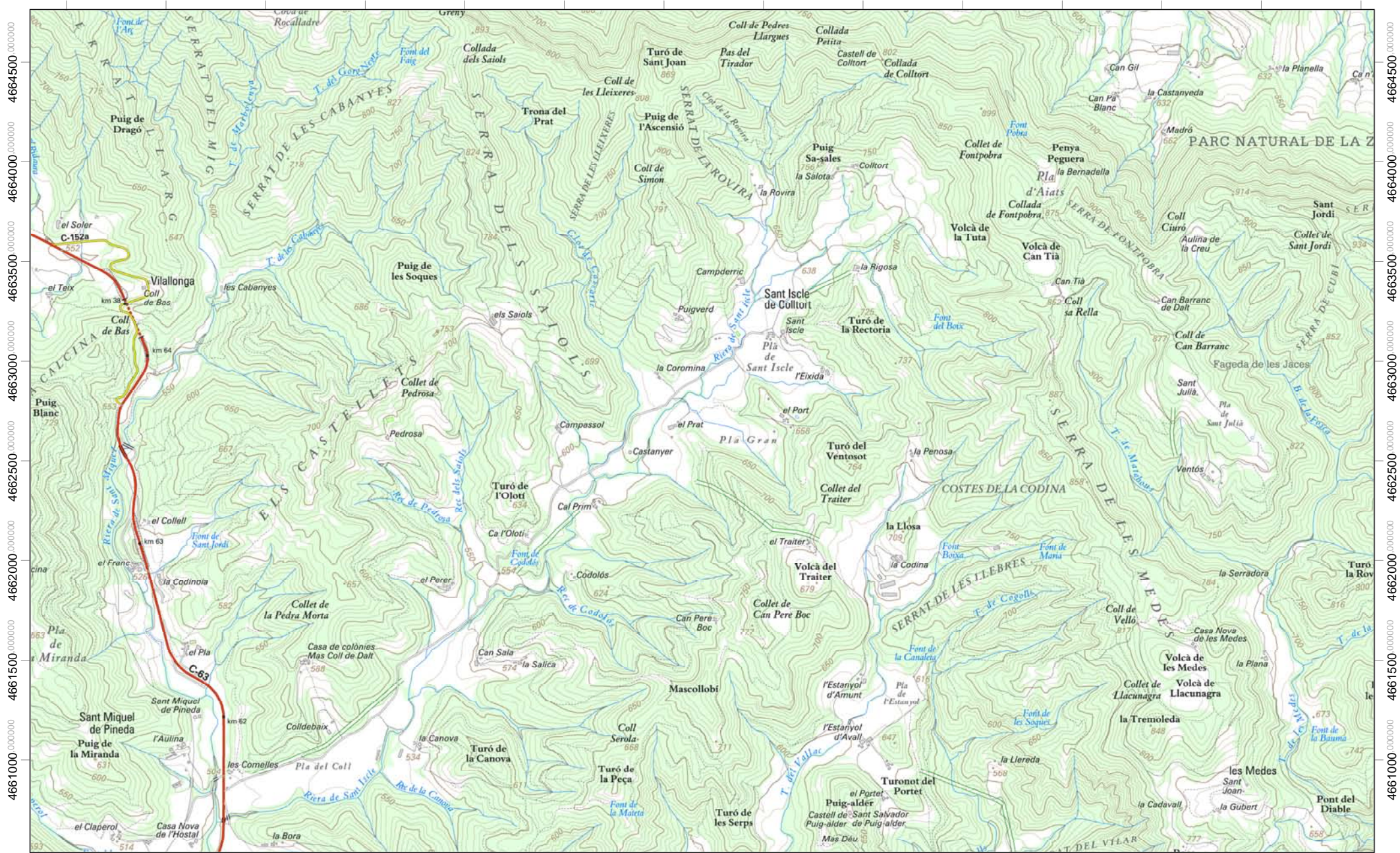
10. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA. (2002) Estudi d'atermenament del riu Fluvià. Tram Vall d'en Bas.
- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (2005) "Caracterització de masses d'aigua i anàlisi de risc d'incompliment dels objectius de la Directiva Mar de l'Aigua (2000/60/CE) a les conques internes de Catalunya". En compliment dels articles 5, 6 i 8 de la Directiva. 550 pp.
- BACH, J. (2004). "Tasques de control de les aigües subterrànies al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa: Any 2005". Treball que recull el seguiment del sistema hidrogeològic des de l'any 1994 fins el 2005.
- COMINO, D i ALHAMA, I. (2005). "Estudio hidrogeológico del Alto Fluvià". Treball de final de postgrau-CIHS.
- DOMÉNECH J., FAYAS J.A. (1974). "Morfología volcánica de Olot y su interés hidrogeológico". Documentos de investigación hidrogeológica, núm. 16. V Coloquio de investigaciones sobre el agua. San Sebastián 1973. Revista Agua, núm. 85.
- GONZALEZ LEON A., MAGO CORDIDO T. (2000) "Estudio hidrogeológico del acuífero volcánico-aluvial de la Garrotxa (Girona)" XXXIV CIHS.
- IGME (1985). "Plan hidrológico del Pirineo Oriental". Area de Olot – alto Fluvià.
- IGME (1993). "Estudio hidrogeológico y de los aspectos hidroambientales de los acuíferos relacionados con las comarcas de la Selva, Garrotxa, Pla de l'Estany, Ampurdan y Garraf (Pirineo Oriental). Volcánico de Olot". Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Tomo I.- Memoria.
- INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA. Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya. Escala 1:250.000

- INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA. Fotografies aèries de la zona a escala 1:5.000, editades per l'ICC.
- VEHÍ, M. (1997). "Aspectes hidrogeològics dels materials quaternaris de la conca alta del riu Fluvià". Treball de recerca. UAB. 166 pàg.

Annex 1. CARTOGRAFIA

457500.000000 458000.000000 458500.000000 459000.000000 459500.000000 460000.000000 460500.000000 461000.000000 461500.000000 462000.000000 462500.000000 463000.000000 463500.000000 464000.000000



457500.000000 458000.000000 458500.000000 459000.000000 459500.000000 460000.000000 460500.000000 461000.000000 461500.000000 462000.000000 462500.000000 463000.000000 463500.000000 464000.000000

CONSULTOR



AUTOR DEL PROJECTE

ROGER MATA

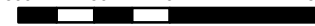
TÍTOL DEL PROJECTE

ESTUDI HIDROGEOLÒGIC DE SANT ISCLE DE COLLORT
SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA)

NOM DEL MAPA

MAPA DE SITUACIÓ GEOGRÀFICA

ESCALES 1:25.000



ORIGINAL A3

ICC

GRÀFIQUES

N

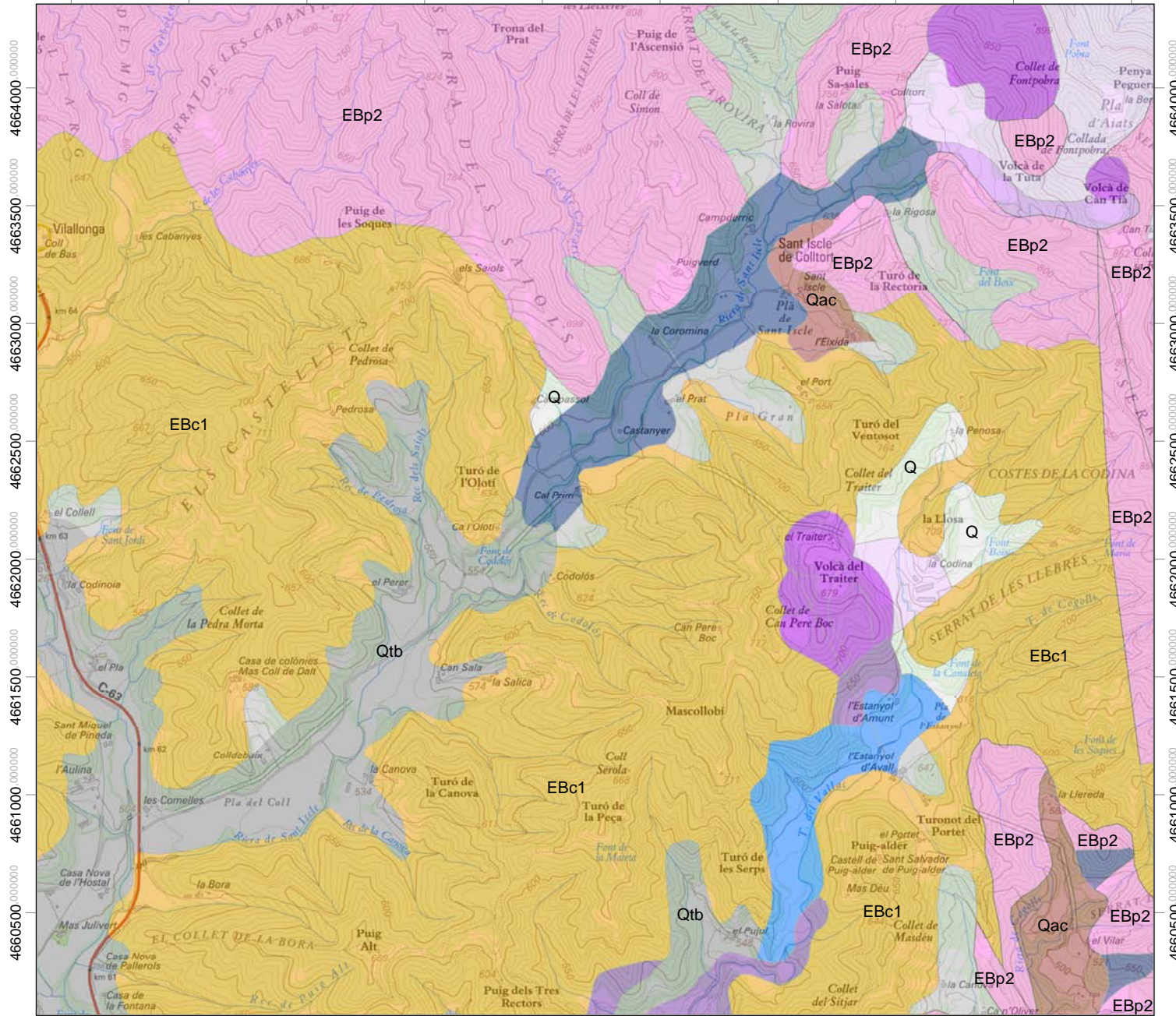


DATA

June 2016

PLÀNOL - 01

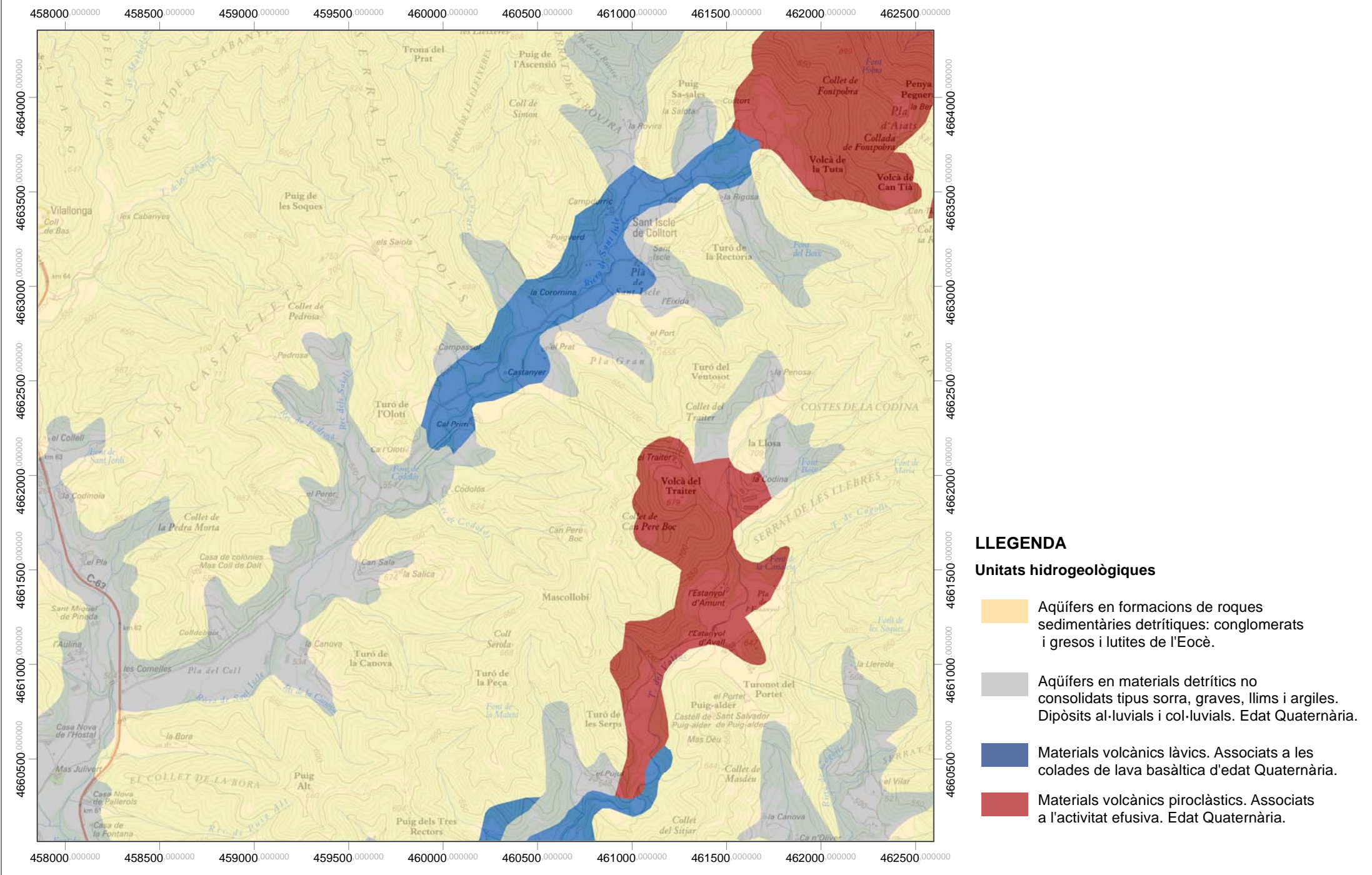
458000.000000 458500.000000 459000.000000 459500.000000 460000.000000 460500.000000 461000.000000 461500.000000 462000.000000 462500.000000



458000.000000 458500.000000 459000.000000 459500.000000 460000.000000 460500.000000 461000.000000 461500.000000 462000.000000 462500.000000

LLEGENDA

- Cenozoic. Paleogen. Eocè.
- EBc1. Gresos
 - EBp2. Gresos arcòsics i llims blavosos. Formació Folgueroles
- Cenozoic. Neogen
- Dipòsits detrítics
- Q. Graves i sorres. Holocè
 - Qac. Graves i sorres. Holocè
 - Qtb. Graves, argiles, sorres i llims. Dipòsits de barratge Plistocè-Holocè
 - Qco. Còdols, lutites i sorres
 - Qlv. Argiles, margues i gresos
- Dipòsits volcànics
- Qvm. Piroclastos, lapil·lis. Plistocè-Holocè
 - Qvpc. Piroclastos, lapil·lis. Plistocè-Holocè
 - Qvc-b. Basalts Plistocè-Holocè
 - Qvt. Tobes basàltiques. Plistocè-Holocè



LLEGGENDA

Unitats hidrogeològiques

- Aquífers en formacions de roques sedimentàries detrítiques: conglomerats i gresos i lutites de l'Eocè.
- Aquífers en materials detrítics no consolidats tipus sorra, graves, llms i argiles. Dipòsits al·luvials i col·luvials. Edat Quaternària.
- Materials volcànics làvics. Associats a les colades de lava basàltica d'edat Quaternària.
- Materials volcànics piroclàstics. Associats a l'activitat efusiva. Edat Quaternària.

CONSULTOR



AUTOR DEL PROJECTE

ROGER MATA

TÍTOL DEL PROJECTE

**ESTUDI HIDROGEOLÒGIC DE SANT ISCLE DE COLLTORT
SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA)**

NOM DEL MAPA

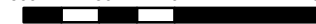
**MAPA D'UNITATS
HIDROGEOLÒGIQUES**

ESCALES

1:25.000

ORIGINAL A3
ICC

500 250 0 500 Meters



GRÀFIQUES

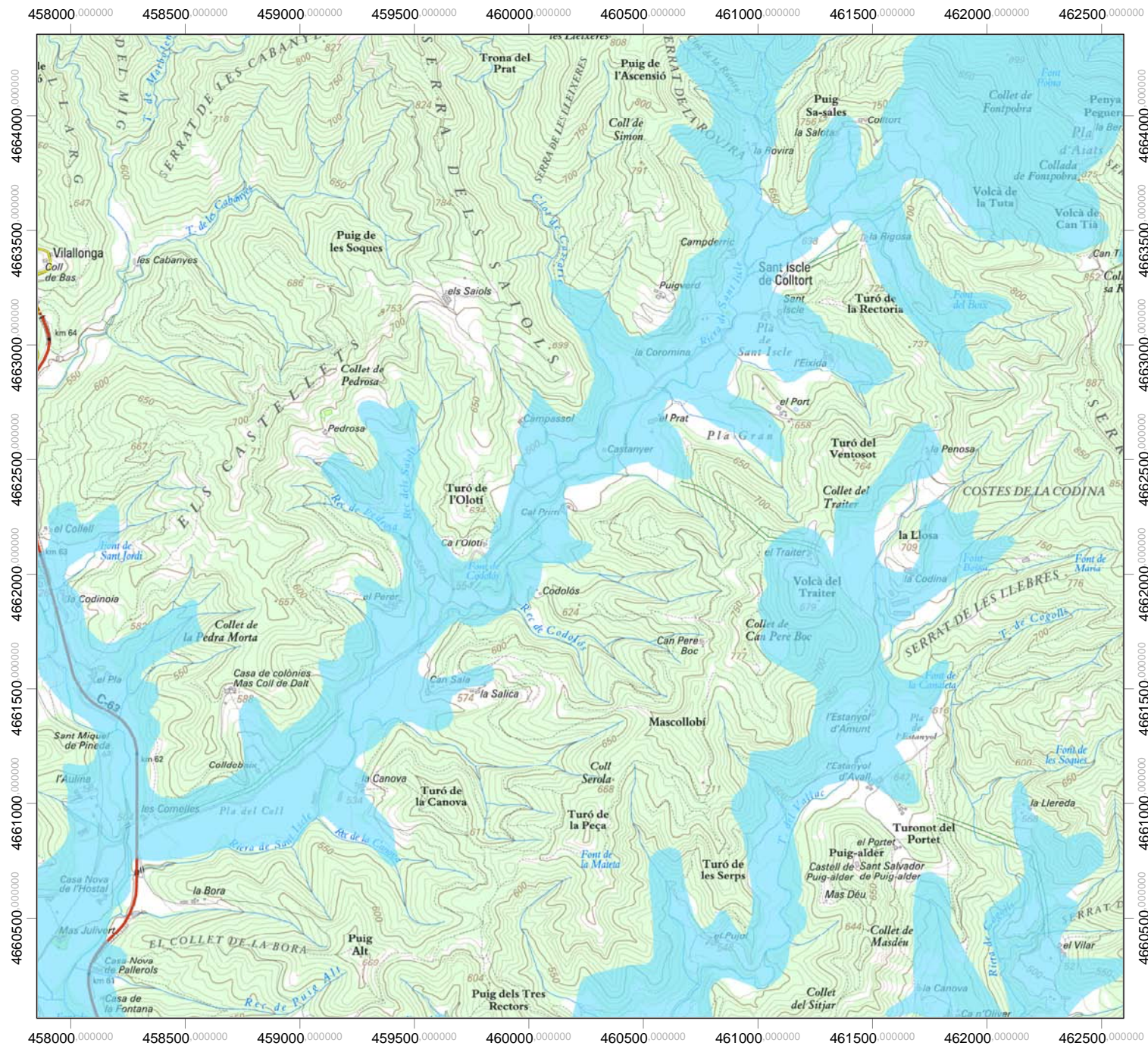
N




DATA


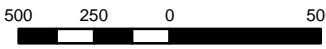

June 2016

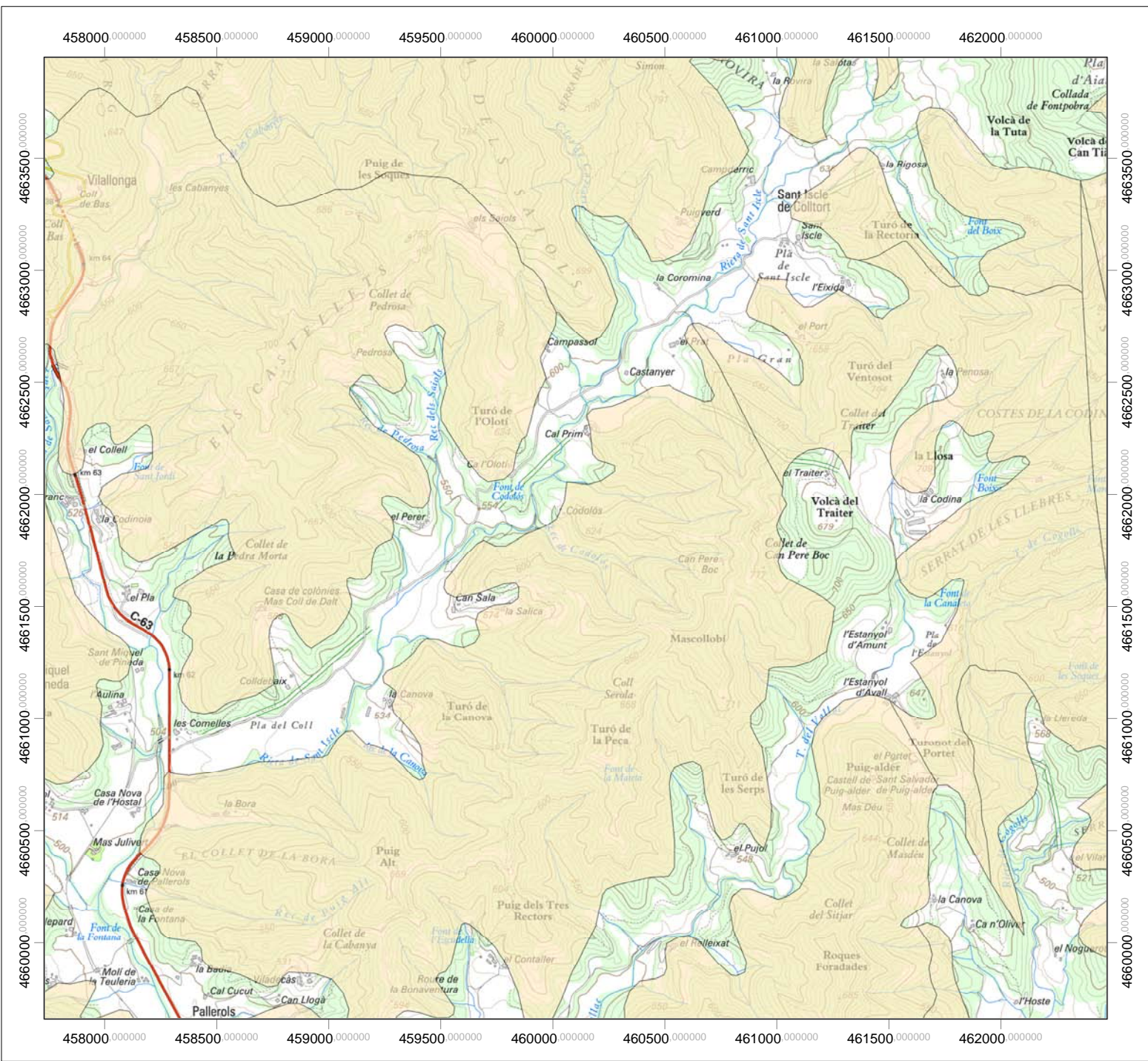
Plànol 3



LLEENDA

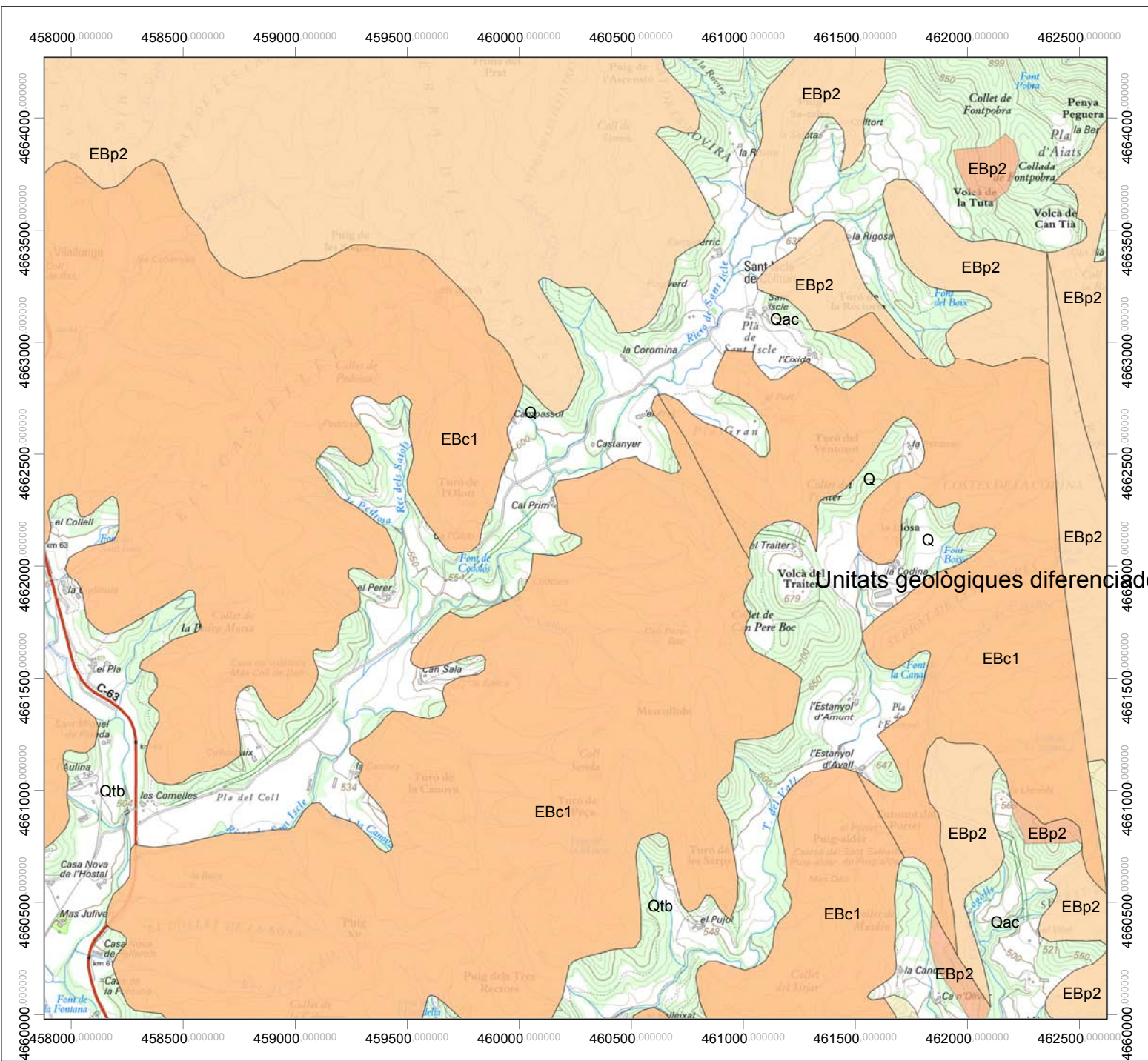
 Àmbit de l'aquífer fluviovolcànic del Brugent (2023A11).
Sector de Sant Iscle de Colltort.

CONSULTOR 	AUTOR DEL PROJECTE ROGER MATA	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI HIDROGEOLÒGIC DE SANT ISCLE DE COLLTORT SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA)	NOM DEL MAPA MAPA DE SITUACIÓ DEL LÍMIT DE L'AQUÍFER FLUVIOVOLCÀNIC DE LA DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT	ESCALES 1:25.000  ORIGINAL A3 ICC GRÀFIQUES		DATA June 2016 Plànol 4
---	---	---	--	--	---	-------------------------------



Àmbit de l'aquífer en substrat Eocè (202F21.)
 Sector de Sant Iscle de Colltort.

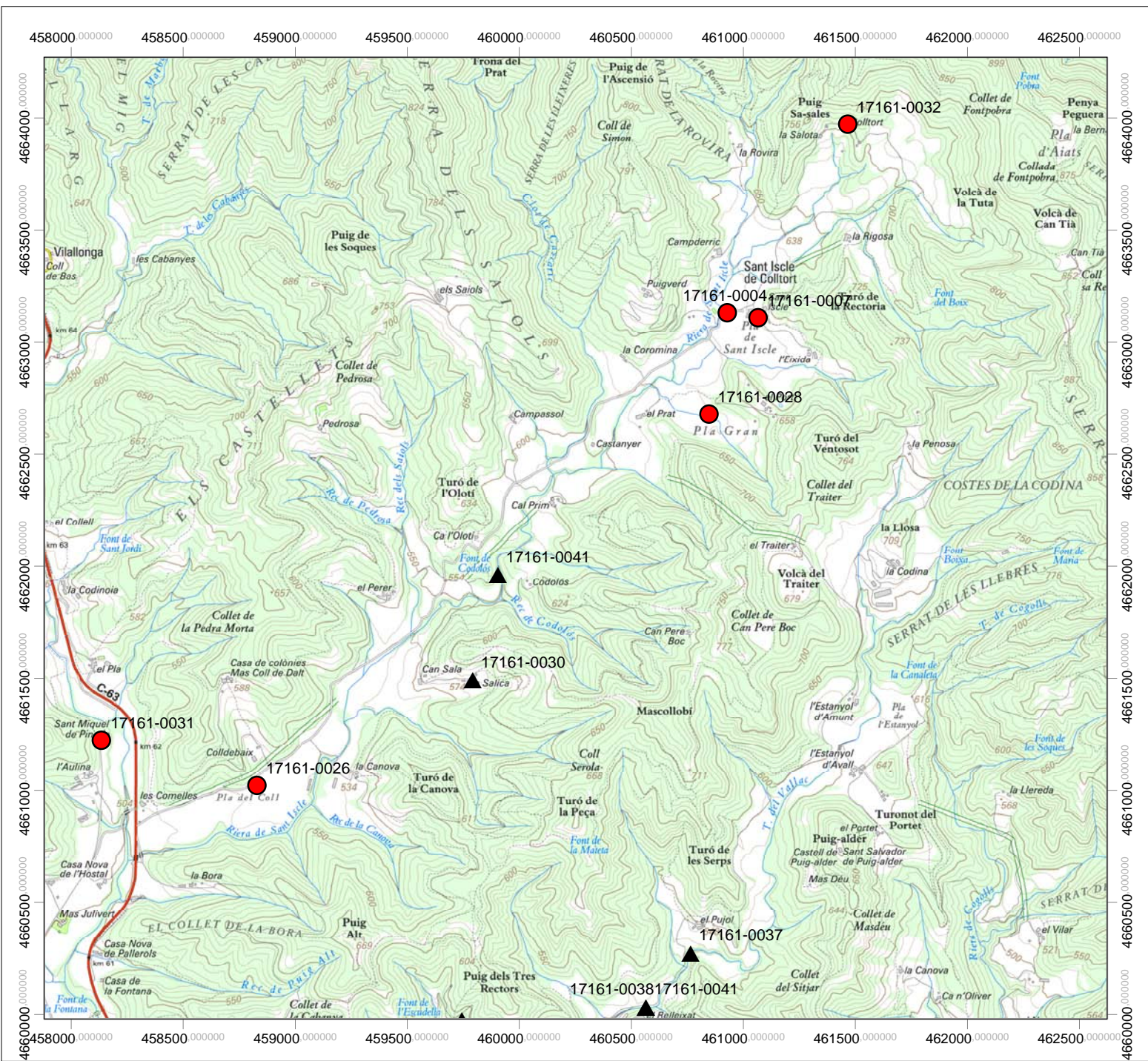
CONSULTOR 	AUTOR DEL PROJECTE ROGER MATA	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI HIDROGEOLÒGIC DE SANT ISCLE DE COLLTORT SANT FELIU DE PALLEROLS (GARROTXA)	NOM DEL MAPA MAPA DE SITUACIÓ DEL LÍMIT DE L'AQUÍFER EOCÈ. SECTOR: DE LA VALL DE SANT ISCLE DE COLLTORT	ESCALES 1:25.000 	ORIGINAL A3 ICC	DATA June 2016 Plànol 5
---------------	---	---	---	-------------------------	--------------------	-------------------------------



Unitats geològiques diferenciades a l'aquífer 202F21.

Unitats aquífer diferenciades
 Aquífer en substrat Eocè (202F21).
 Sector de Sant Iscle de Colltort.

- EBc1
- EBp2

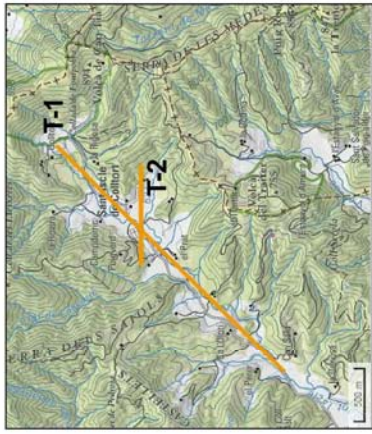
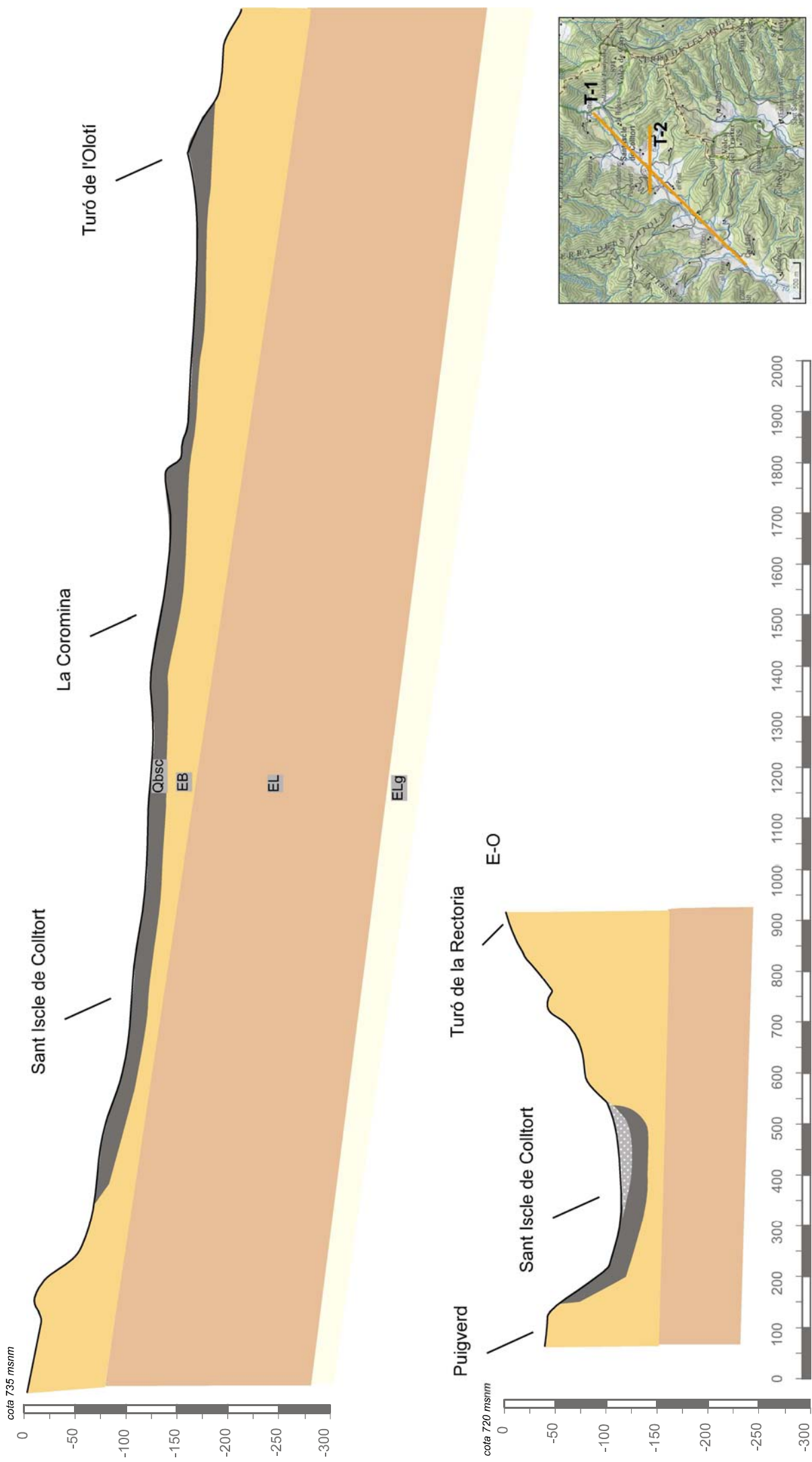


Punts d'aigua de la zona

- ▲ Font
- Pou

Colltort

N-S



Títol Projecte

Informe Hidrogeològic
Vall de Sant Iscle
Sant Feliu de Pallerols

Títol Figura

Talls geològics
T-1
T-2

Llegenda

Qac. Sorres i llims amb graves. Dipòsit col·luvial-al·luvial. Holocè.

Qbsc. colades basaltiques escoriàcies. Gruix màxim 10 m. Plistocè.

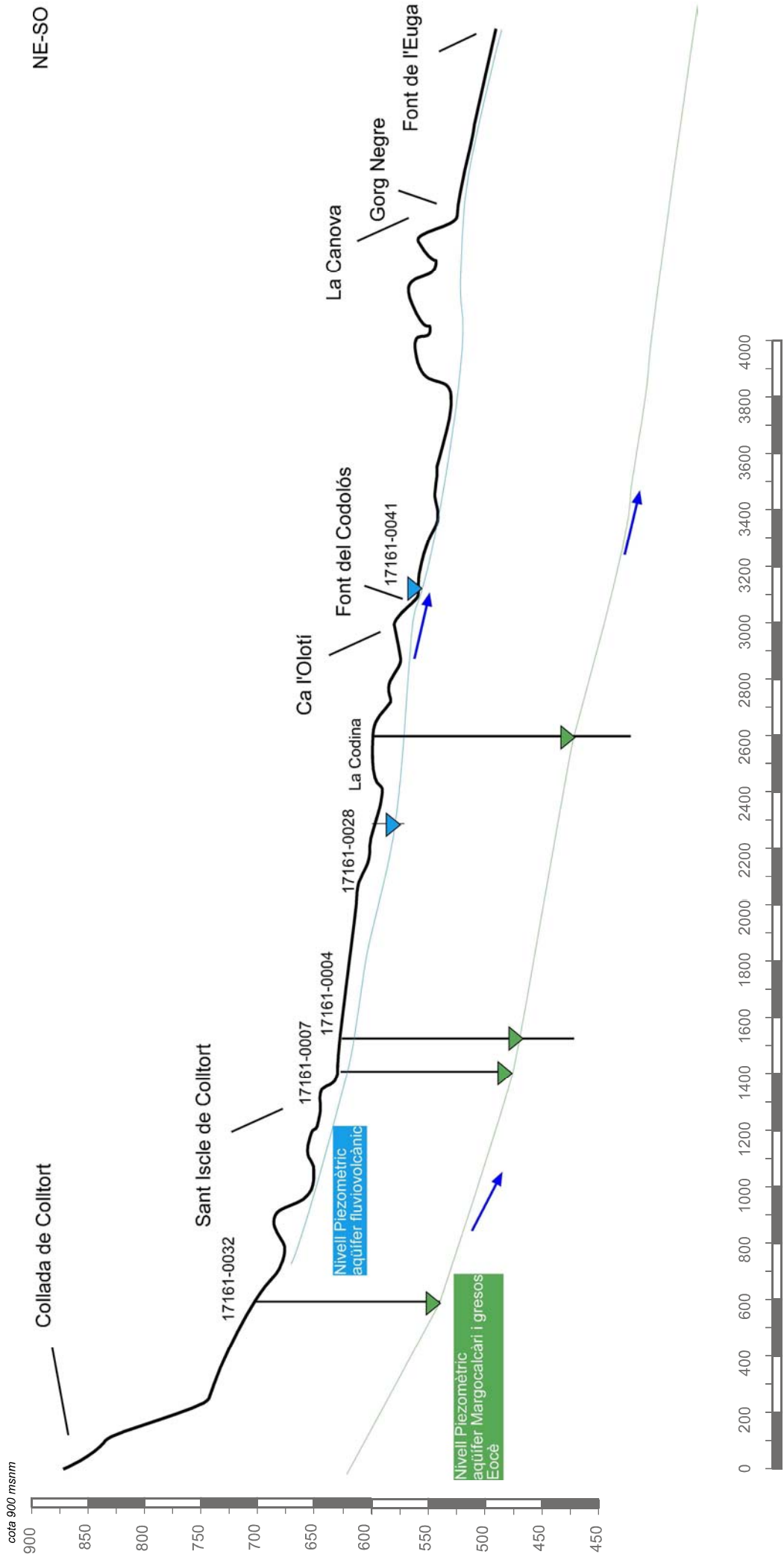
Unitat EB. Gresos amb intercalacions de lutites. Capes d'ordre mètric. Gruix de 75 a 100 m. Bartonianà (Eocè)

Unitat EL. Gresos i calcàries margoses i arenoses amb intercalacions de lutites, i conglomerats. Gruix de 250 a 400 m. Lutecià (Eocè).

Unitat EL-g. Calcàries bioclàstiques. Nivell productiu. Lutecià (Eocè).

Autor





NE-SO

Títol Projecte
Informe Hidrològic
Vall de Sant Iscle
Sant Feliu de Pallarols

Títol Figura
Perfils
Piezomètrics

Llegenda

-  direcció del flux
hidric subterrani
-  Nivell piezomètric
suposat per l'aquífer
fluviovolcànic
-  Nivell piezomètric
suposat per l'aquífer
Eocè
-  Punt d'aigua

Autor



Annex 3. CATÀLEG FOTOGRÀFIC

Annex 2. CATÀLEG FOTOGRÀFIC

El número de cada imatge correspon a la referència que apareix al mapa de situació de cada una de les fotografies.



Fotografia 1 i 2

Capçalera de la Vall de Sant Iscle de Collortort. Muntanyes de l'Eocè. Zona de recàrrega



Fotografia 3. Camps sobre colada volcànica. Serralada eocena. Àrea de recàrrega. Zona capçalera.



Fotografia 4. Detall de la colada de lava escoriàcia.



Fotografia 5. Detall de la colada de lava escoriàcia



Fotografia 6. Colada basàltica escoriàcia. Nivells permeables. Porositat granular



Fotografia 10. Camps sobre la unitat fluviovolcànica



Fotografia 14. Colada basàltica amb nivell superior col·luvial.



Fotografia 15. Colada de lava basàltica massiva.



Fotografia 16. Camp on es proposa una potencial ubicació del pou. Ubicació 1



Fotografia 17. Camp on es proposa una potencial ubicació del pou. Ubicació 2



Fotografia 24. Pous localitzats a la zona



Fotografia 25. Pous localitzats a la zona



Fotografia 29. Pous localitzats a la zona



Fotografia 32. Zona de canal. Drenada, sense pas d'aigua



Fotografia 44. Sorgència d'aigua



Fotografia 45. Sorgència d'aigua



Fotografia 46. Gresos calcaris de l'Eocè



Fotografia 47. Gresos calcaris de l'Eocè



Fotografia 48. Dipòsits col·luvials: sorres fines i llims amb gravetes disperses. Edat Heocè.



Fotografia 49. Dipòsits col·luvials: sorres fines i llims amb gravetes disperses. Edat Heocè.

3.1.- ANNEX 3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1.- INTRODUCCIÓ

La finalitat d'aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut, és establir les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, durant l'execució de les obres projectades, així com els derivats dels treballs de conservació, i els serveis preceptius d'higiene i benestar dels treballadors.

Aquest estudi serveix per a donar les directrius bàsiques al Contractista adjudicatari per dur a terme la seva obligació de redacció d'un Pla de Seguretat i Salut en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució les previsions contingudes en aquest Estudi bàsic. Per aquest motiu els errors o omissions que poguessin existir en el mateix, mai podran ser preses pel Contractista a favor seu. El Pla a realitzar facilitarà l'esmentada tasca de previsió, prevenció i protecció professional, sota el control de la Direcció d'Obra.

El present Estudi bàsic de Seguretat i Salut es redacta en compliment de lo que disposa el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

D'acord a l'esmentat Real Decret el Pla de Seguretat serà sotmès, per a la seva aprovació expressa abans de l'inici dels treballs, a la Direcció d'Obra, mantenint-se, després de la seva aprovació, una còpia a la seva disposició a Obra. Una altre còpia s'entregarà al comitè de Seguretat i Salut, en el seu defecte, als representants dels treballadors. Serà document d'obligada presentació davant l'Autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del Centre de Treball, i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Igualment s'implanta l'obligatorietat d'un llibre d'incidències amb tota la funcionalitat que l'esmentat Real Decret 1627/97 li concedeix, sent el Contractista el responsable d'enviar les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris. És responsabilitat del Contractista l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla de Seguretat.

Tant la Direcció d'Obra com la Inspecció de Treball i Seguretat Social podran comprovar en qualsevol moment l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.

L'objecte d'aquest estudi serà:

- ✓ Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- ✓ L'organització del treball es realitzarà de tal manera que el risc sigui mínim.
- ✓ Determinar les instal·lacions i estris necessaris per a la protecció col·lectiva i individual del personal
- ✓ Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
- ✓ Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.
- ✓ Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur dels estris i maquinària que se'ls encomana.

Dades del Projecte d'Obra:

Tipus d'obra:	CONSTRUCCIÓ D'UN SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA A SANT ISCLE DE COLLTORT AL MUNICIPI DE SANT FELIU DE PALLEROLS FASE 1 – CONSTRUCCIÓ DEL POU
Situació:	Sant Iscle de Colltort, TM de Sant Feliu de Pallerols
Comarca:	La Garrotxa

1.2.- NORMES DE SEGURETAT APLICABLES EN L'OBRA

L'obra objecte del present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, estarà regulada per les següents disposicions legals en matèria de Seguretat i Salut en el treball:

✓ CARACTER GENERAL

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- [Real Decret Legislatiu 1/1995 de 24 de març](#) pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. (B.O.E 29/03/1995)
- Real Decret Legislatiu 5/2001 modifica el R.D.L. 1/1995
- [Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre](#) pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (B.O.E 25/10/1997)
- [Real Decret 171/2004](#), de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials
- [Llei 54/2003, de 12 de desembre](#), de reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals. (B.O.E 13/12/2003)
- [Real Decret 464/2003, de 25 d'abril](#), pel que es modifica el Real Decret 707/2002, de 19 de juliol, pel que s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de Prevenció de Riscos Laborals en l'àmbit de l'Administració General de l'Estat. (B.O.E 11/06/2003)
- [Real Decret 707/2002 de 19 de juliol](#), pel que s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de Prevenció de Riscos Laborals en l'àmbit de l'Administració General de l'estat. (B.O.E 31/07/2002)
- [Real Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost](#), pel que s'aprova el text refós de la Llei sobre Infraccions i Sancions en l'Ordre Social.
- Real Decret 597/2007, de 4 de maig, sobre publicació de les sancions per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals (BOE núm. 108 de 5 de maig de 2007)
- Llei 32/2006 de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció. (BOE núm. 204 de 25 d'agost de 2007)

✓ EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- [Real Decret 773/1997 de 30 de maig](#) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors d'equips de protecció individual. (B.O.E 12/06/1997)
- [Real Decret 1407/1992 de 20 de novembre pel que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària](#) dels equips de protecció individual. (B.O.E 28/11/1992).

✓ EQUIPS DE TREBALL

- [Real Decret 1215/1997](#), de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per els treballadors dels equips de treball.
- [Real Decret 2177/2004](#), de 12 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per els treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

✓ MAQUINARIA

- Real Decret 1495/1986 de 26 de maig, aprovació del Reglament de Seguretat de les màquines.
- Real Decret 590/1989 de 19 de maig, modifica els art. 3º i 14º del R.D. 1495/1986.
- Real Decret 830/1991 modifica els art. 3º, 14º i 18º del R.D. 1495/1986.
- Real Decret 1435/1992 de 27 de novembre, se dicten disposicions mínimes d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- [Real Decret 56/1995](#), de 20 de gener, pel que es modifica el Real Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, sobre màquines.
- Real Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que s'estableixen normes per a la comercialització i posta en servei de les màquines. (BOE 11/10/08).

✓ MOVIMENT DE CARREGUES

- Reial Decret 1531/1991 exigències sobre certificats i marques de cables, cadenes i ganxos.
- [Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril](#) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que emportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. (B.O.E 23/04/1997)

✓ RISCOS FISICS

- Reial Decret 1316/1989 protecció dels treballadors davant als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- [Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril](#) pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. (B.O.E 23/04/1997)
- Reial Decret 614/2001 disposicions mínimes per a la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant al risc elèctric.
- [Reial Decret 212/2002 de 22 de febrer](#) pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn per a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. (B.O.E 01/03/2002)
- [Reial Decret 681/2003 de 12 de juny](#), sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. (B.O.E 18/06/2003)
- [Reial Decret 1513/2005 de 16 de desembre pel que es desenvolupa la Llei 37/2003 de 17 de novembre, del Soroll, en lo referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental](#). (B.O.E de 17/12/05)
- [Reial Decret 286/2006](#), de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (B.O.E de 11/03/2006)
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant. (B.O.E núm. 86 d'11 d'abril de 2006)

✓ SENYALITZACIÓ

- [Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril](#) sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. (B.O.E 23/04/1997)

✓ SERVEIS DE PREVENCIÓ

- [Reial Decret 39/1997](#), de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- [Reial Decret 780/1998 de 30 d'abril](#) pel que es modifica el Real Decret 39/1997 de 17 gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (B.O.E 01/05/1998)
- [Reial Decret 604/2006](#), de 19 de maig, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

1.3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

L'actuació es troba descrita en la memòria del present projecte.

Termini d'execució de l'obra

El termini d'execució de les obres, comptant des de la firma de l'Acta de Replanteig fins a la seva finalització, s'estima dos mesos (2 mesos).

Personal previst

Donades les característiques de l'obra, es preveu un número màxim de persones afiliades a l'obra de dos (2) persones.

Interferències i serveis afectats

Abans de l'inici de les obres s'investigarà la possible presència de tots els serveis afectats (aigua, gas, electricitat, telèfon...) durant l'execució de les obres, per tal de poder prendre les mesures oportunes de qualsevol eventualitat en el cas de possibles omissions dels serveis afectats contemplats al Projecte.

1.4.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

ACTIVITATS O PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS

Activitat: ACTIVITATS GENERALS DE L'OBRA													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Derivats de l'actitud veïnal front a l'obra (protestes, pas a través, trencament de tanques)	X			X		X			X				
Estrès tèrmic per excés de temperatura	X				X		X			X			
Derivades de l'estat de salut dels treballadors	X			X			X			X			
Presència de pols i gasos en suspensió		X		X	X	X				X			
Caigudes al mateix nivell i diferent nivell		X			X	X				X			
Derivades de la meteorologia de la zona (fred, vent, pluja, etc.)			X	X		X				X			
Imperícia dels treballadors		X					X			X			
Atropellaments per vehicles i maquinaria.		X		X			X			X			
Topades i bolcades de vehicles i maquinaria.	X			X			X			X			
Riscos elèctrics derivats de maquinaria, conduccions, quadres elèctrics, utilatges, etc., que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.		X		X	X	X				X			
Projeccions de partícules.		X		X	X	X				X			
Caigudes d'objectes i de materials.		X		X			X			X			
Ferides punxants als peus i les mans.		X			X	X				X			
Dermatosi pel ciment.	X				X	X			X				
Erosions i contusions en les manipulacions.		X			X	X				X			
Radiacions de soldadures		X			X		X			X			
Vibracions		X			X		X			X			

Activitat: MOVIMENT DE TERRES													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Atropellaments per maquinària de l'obra	X			X				X		X			
Caigudes d'objectes i eines sobre les persones	X			X	X		X			X			
Caiguda a diferent nivell de persones.		X		X			X			X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X		X		X				X			
Despreniments de terra en talussos	X			X				X		X			
Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X			X			X			X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X			X	X		X			X			
Soroll ambiental		X			X	X				X			
Pols ambiental		X		X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X			X			X			X			

Prevençió del riscos i mesures de seguretat

- Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions.
- Itineraris preestablerts i abalisats per al personal, planificació de les àrees de treball, adequació dels recorreguts de la maquinària, accessos i circulació independents per a personal i maquinària, limitació de la velocitat dels vehicles.
- Ordre i neteja
- Preparació i manteniment de les superfícies de treball, reg de les zones de treball.
- Organització de les zones de pas i emmagatzematge.
- Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants
- Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres.
- Execució de treballs a l'interior de rases per equips.
- Formació.
- Procediment d'utilització de la maquinària, ús de recolzaments hidràulics, elecció dels equips de manteniment.
- Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza.
- Suspensió de les feines en condicions extremes, eliminar el soroll en origen, eliminar vibracions en origen.
- Rotació dels llocs de treball.
- Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent.
- Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat.

- El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Protector auditiu de tap d'escuma.
- Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions.
- Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns.
- Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
- Faixa de protecció dorsolumbar
- Armilla reflectant.

Activitat: EXCAVACIÓ GENERAL													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Atropellaments per maquinària de l'obra	X			X				X		X			
Caigudes d'objectes i eines sobre les persones	X			X	X		X			X			
Caiguda a diferent nivell de persones.		X		X			X			X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X		X		X				X			
Despreniments de terra en talussos	X			X				X		X			
Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X			X			X			X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X			X	X		X			X			
Soroll ambiental		X			X	X				X			
Pols ambiental		X		X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X			X			X			X			

Activitat: EXCAVACIÓ DE RASES													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Atropellaments per maquinària de l'obra	X			X				X		X			
Caigudes d'objectes i eines sobre les persones	X			X	X		X			X			
Caiguda a diferent nivell de persones.		X		X			X			X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X		X		X				X			
Despreniments de terra en talussos	X			X				X		X			
Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X			X			X			X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X			X	X		X			X			
Soroll ambiental		X			X	X				X			
Pols ambiental		X		X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X			X			X			X			

Prevenció dels riscos i mesures de seguretat

- El personal que ha de treballar a l'interior de les rases, coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- L'accés del personal a les rases s'efectuarà mitjançant escales que estaran degudament ancorades i disposaran de sabates contra lliscaments. L'escala sobrepassarà 1 m., com a mínim de la vora de la rasa.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m. (com a norma general) de la vora d'una rasa.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 2 m. s'estrebarà. Es pot minvar l'estrebada de la rasa, escapçant en bisell de 45° les vores superiors.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 2 m., es protegiran les vores de coronació mitjançant tanques metàl·liques situats una distància mínima de 2 m. de la vora.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixa protectora i de carcassa - mànec aïllats elèctricament.
- En règim de pluges i entollament de les rases, (o trinxeres) es imprescindible la inspecció minuciosa de part del Cap d'obra o de l'Encarregat, abans de tornar a treballar.
- S'establirà un règim de senyals acústiques, conegudes per el personal, per ordenar la sortida de les rases en cas de perill.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en que puguin rebre empentes exògenes per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc., transitats per vehicles; i

en especial si en la proximitat s'estableixen colles de treballadors amb us de martells pneumàtics, compactadores o pas de maquinaria o vehicles per a moviment de terres.

- Els treballs a realitzar a les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran amb arnes de seguretat ancorat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà la buidada immediata de les aigües que es filtrin a les rases o pous.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs i abans de reprendre-les de nou.
- Al realitzar treballs en rases, la distància mínima entre treballadors serà d'1 m.
- Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.
- Durant el desenvolupament dels treballs s'hauran de realitzar recs d'aigua si fora necessari per no aixecar polsims.
- L'àrea que envolta l'excavació ha de ser vigilada i controlada, per evitar caigudes de persones i/o animals.
- A l'acabar la jornada no hauran de restar elements de l'obra en estat inestable, amb la finalitat d'evitar enderrocats imprevistos.
- El cap d'obra i/o l'encarregat realitzarà un reconeixement, previ a l'execució dels treballs, de l'estat general de les construccions adjacents i de les principals característiques estructurals de les mateixes.
- Quan les condicions del terreny ho exigeixin podrà ser convenient, i fins i tot necessari, realitzar per etapes successives l'excavació i entibació o revestiment de formigó, executades per trams de forma que en tot moment la seguretat de les persones i l'estabilitat de les parets quedin garantides.
- L'excavació es realitzarà de forma que els fonaments de les edificacions no puguin ser descalçats ni patir menyscabament de la seva seguretat per efecte de l'erosió produïda per corrents d'aigua o a causa de les futures excavacions d'obres previstes.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Protector auditiu.
- Màscara contra polsims.
- Granota de treball.
- Armilla amb tires reflectores.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Vestit impermeable.

Activitat: EXCAVACIÓ DEL POU													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Atropellaments per maquinària de l'obra	X			X				X		X			
Caigudes d'objectes i eines sobre les persones	X			X	X		X			X			
Caiguda a diferent nivell de persones.	X			X			X			X			
Caiguda al mateix nivell de persones		X		X		X				X			
Cops i enganxades amb màquina perforadora		X		X				X		X			
Caigudes a l'interior de l'excavació (falta d'il·luminació i senyalització)	X			X			X			X			
Derivades d'interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada i electrocució)	X			X	X		X			X			
Soroll ambiental		X			X	X				X			
Pols ambiental		X		X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes o indirectes	X			X			X			X			

Prevenció dels riscos i mesures de seguretat

- El personal que ha de treballar amb la maquinària de perforació, coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- Totes les parts en moviment de la maquinària estaran protegides i no seran accessibles pel personal.
- L'accés del personal a les plataformes de la maquinària s'efectuarà mitjançant escales que estaran degudament ancorades i disposaran de sabates contra lliscaments.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m. (com a norma general) de la zona de perforació del pou.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixa protectora i de carcassa - mànec aïllats elèctricament.
- Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.
- Durant el desenvolupament dels treballs s'hauran de realitzar recs d'aigua si fora necessari per no aixecar polsims.
- L'àrea que envolta l'excavació ha de ser vigilada i controlada, per evitar accidents amb tercers aliens a l'obra.

- A l'acabar la jornada no hauran de restar elements de l'obra en estat inestable, amb la finalitat d'evitar enderrocs imprevistos.
- El cap d'obra i/o l'encarregat realitzarà un reconeixement, previ a l'execució dels treballs, de l'estat general de les construccions adjacents i de les principals característiques estructurals de les mateixes.
- La col·locació de barrenes de perforació s'haurà de realitzar amb els mitjans propis d'elevació de la màquina de perforació i els operaris s'hauran de situar fora del radi d'acció d'aquests mitjans.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Protector auditiu.
- Màscara contra polsims.
- Granota de treball.
- Armilla amb tires reflectores.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Vestit impermeable.

Activitat: INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE REVESTIMENT DE POUS													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüència			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In
Cops per caiguda d'objectes		X			X	X				X			
Caigudes de material des dels mitjans d'elevació	X			X	X	X				X			
Sobre esforços		X			X	X				X			
Estrès tèrmic	X				X		X			X			
Talls i punxades			X		X	X				X			
Atrapaments o aixafaments per objectes pesats (tubs, etc.)		X			X		X			X			
Projecció violenta de partícules (tall de canonades)	X				X		X			X			
Cremades	X				X		X			X			
Explosió (bufador, ampolles de gasos líquats, bombones)	X			X				X		X			

Prevençió del riscs i mesures de seguretat per a la instal·lació de canonades

- Abans de l'arribada de la canonada a l'obra es farà el condicionament de les àrees previstes per a la seva recepció en l'aplec.
- Els tubs per les conduccions es recaptaran en una superfície el més horitzontal possible, sobre soles, en un receptacle delimitat per varis peus que impedeixin que, per qualsevol raó, els conductes s'esllavissin o rodin i es tindrà en compte l'alçada màxima aconsellada pel fabricant.
- La descàrrega i col·locació es farà per mitjans mecànics, i tant aquests com el personal hauran d'observar les normes de seguretat sobre grues automotrius.
- Tant per la descarrega com per la col·locació de les canonades al pou, no es permetrà que els cables o eslingues vagin folrats, de forma que es puguin observar abans de procedir a suspendre les carregues, i en tot moment, el seu estat enfront a la ruptura.
- En la col·locació de la canonada, no s'estarà en el radi d'acció de la maquina i no es tocarà, amb l'excepció del personal encarregat de conduir-lo fins que estigui totalment recolzat.
- En el cas que el maquinista no tingui accés visual al fons al pou, el guiarà la maniobra l'encarregat per mitjançant d'un codi de senyals prèviament establert.
- Durant les operacions de baixada del canó, l'àrea afectada restarà lliure de persones i eines.
- S'ha d'utilitzar ulleres o pantalles de protecció per les operacions de tall, a més de guants, i davantal.
- Alhora de tallar el canó amb la maquina radial, aquesta dura sempre posada la coberta de protecció.
- Caldrà comprovar sempre que el disc a utilitzar sigui l'adient i estigui en bones condicions.
- No sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o fent una pressió excessiva.
- Totes les eines elèctriques s'han de connectar a un transformador separador de circuits, o bé estar alimentades per un grup generador convenientment aïllat de terra.
- Existeix una norma bàsica per tots aquests treballs, que es l'ordre i la neteja en cada un dels llocs de treball, quedant les superfícies restants, lliures d'obstacles (eines, materials, runes, etc.) que podrien provocar cops o caigudes, obtenint-se d'aquesta manera un major rendiment i seguretat.
- En les operacions amb coles i àcids decapants s'han d'utilitzar guants de protecció adients a més de ulleres i pantalles de protecció i mascaretes.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat
- Ulleres contra impactes.
- Màscara contra polsims.
- Granota de treball.
- Vestit d'aigua impermeable.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.

Activitat: INSTAL·LACIÓ DE MAQUINÀRIA I EQUIPS													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Sobreesforços		X			X	X				X			
Atrapament entre peces pesades		X		X	X		X			X			
Talls per manipulació d'eines o peces metàl·liques		X			X	X				X			
Electrocucions	X			X	X		X			X			
Cremades		X			X	X				X			
Contacte amb productes químics	X				X		X			X			
Caigudes de màquines o equips suspesos a ganxo de grua	X			X				X		X			

Prevenció del riscos i mesures de seguretat per al muntatge d'equips

- En el muntatge s'evitarà passar la carrega per el damunt del personal.
 - Es comprovarà diàriament tots els elements d'enganxament (Ganxos, pestell de seguretat, etc.).
 - Si l'alçada de treball supera els 2 m. S'utilitzaran plataformes de treball amb barana de seguretat.
 - Les instal·lacions son realitzades per personal especialitzat.
- S'utilitzaran mitjans auxiliars d'elevació adequats per estalviar esforços.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Protector auditiu d'auricular.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.

Activitat: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'EQUIPS GENERADORS													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Caigudes de personal al mateix nivell.	X				X	X				X			
Caigudes de personal a diferent nivell.	X			X	X	X				X			
Contactes elèctrics directes	X			X	X			X		X			
Contactes elèctrics indirectes		X		X	X		X			X			

Cremades	X				X		X			X			
Sobreesforços per postures forçades													
Electrocució o cremades per manipulació en els quadres i línies elèctriques.		X		X	X		X			X			
Punxades i talls per filferro, cables elèctrics, estisores, alicates		X			X	X				X			
Incendis	X			X			X			X			

Prevençió del riscos i mesures de seguretat en la instal·lació elèctrica

- En operacions a alçades superiors a 2 m., serà obligatori l'ús de l'arnes de seguretat.
- Queda totalment prohibit treballar simultàniament en la mateixa vertical.
- És obligatori l'ús de equip individual de protecció adient durant la manipulació de les instal·lacions elèctriques.
- S'evitarà treballar amb tensió.
- Per a la desconexió de quadres BT. es seguirà el següent procediment de treball:
 - ✓ Obrir amb tall visible sempre que sigui possible.
 - ✓ Immobilitzar i senyalitzar la maniobra.
 - ✓ Comprovar que no hi ha tensió en el quadre.
 - ✓ Col·locar proteccions aïllants per a evitar contactes amb altres instal·lacions en tensió.
- Qualsevol manipulació de les instal·lacions elèctriques el farà sempre personal qualificat i especialitzat.
- En cas de dubta o avaria es comunicarà immediatament a la companyia subministradora.
- Durant el muntatge de la instal·lació elèctrica s'impedirà, que ningú pugui connectar la instal·lació a la xarxa, mitjançant rètols avisadors de risc. S'executarà, com a última fase de la instal·lació, el cablejat des del quadre general al de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris (fusibles i accionadors) per efectuar la connexió en el quadre, que seran els darrers en instal·lar-se.
- Abans de començar la connexió final de la instal·lació elèctrica, s'avisarà a tot el personal de l'obra que s'iniciïn les proves de tensió, a mes de instal·lar-se rètols i senyals de "PERILL D'ELECTROCUCIÓ".
- Abans de realitzar les proves de tensió s'ha de revisar la instal·lació elèctrica, amb cura de que no quedin accessibles a "tercers" unions, embrancaments i quadres oberts, comprovant la correcta disposició dels fusibles, terminals, proteccions, diferencials, posades a terra, tanques i mànegues en quadres i grups elèctrics.
- Els mànecs de les eines manuals estaran protegits amb materials aïllants, quedant prohibida la seva manipulació o alteració. Si l'aïllament de l'eina està deteriorat es retirarà i serà substituït immediatament per un altre en bon estat.
- A la fase d'obertura i tancament de regates, s'extremarà l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades i/o ensopegades.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus "tisoires", i estaran normalitzades.
- La realització de passar els fils, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala sobre escales de mà (o bastides de banquetes), s'efectuarà una vegada instal·lada una xarxa tensa de

seguretat entre la planta "sostre" i la planta de "recolzament" en la qual es realitzant els treballs, perquè s'eviti el risc de caiguda d'alçada.

- La instal·lació elèctrica a: Terrats, tribunes, sortints, etc., s'efectuarà una vegada instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre la planta "sostre" i la planta de "recolzament" en la qual es realitzant els treballs, perquè s'eviti el risc de caiguda d'alçada.

- L'entrada en servei de les cel·les de transformació, s'efectuarà amb l'edifici desallotjat de personal.

Mesures de seguretat en instal·lacions elèctriques

Com a normes generals d'actuació en relació amb aquestes instal·lacions, s' hauran de considerar les següents mesures de seguretat :

- Els borns, tant de quadres com de màquines, estaran protegits amb material aïllant.

- Els conductors d'alimentació de màquines i eines disposaran de cobertes protectores, seran de tipus contra la humitat i no estaran en contacte o sobre el terra en zones de trànsit.

- Està totalment prohibida la utilització de les puntes descobertes dels conductors, com a clavilles d'endoll mascles. En els magatzems d'obra es disposarà dels recanvis suficients.

- Totes les línies elèctriques quedaran sense tensió al finalitzar el treball, mitjançant tallada del seccionador general.

- La revisió periòdica de totes les instal·lacions es condició imprescindible. Es realitzarà amb la major escrupolositat per personal especialitzat.

- S'assenyalaran mitjançant rètols el perill de risc elèctric, així com el moment en que s'estan realitzant treballs de conservació.

Normes recomanables

1. Pels cables

El calibre o secció del conjunt de cables serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (esqueixos, repèls i similars).

No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.

La distribució general des del quadre general de l'obra als quadres secundaris(o de planta) s'efectuarà mitjançant manega elèctrica contra humitat.

L'estesa dels cables i manegues, s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre nivell de paviment. Sempre que es pugui, es preferible enterrar els cables elèctrics als passos de vehicles, es mes segur si s'executa correctament. Les alçades donades a la norma precedent, s'hauran d'entendre com a norma general.

Sempre que sigui possible es soterraran les mànegues elèctriques per creuar el vial d'obra. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per

objecte el protegir mitjançant repartiment de carregues, i senyalar en els seus extrems amb el rètol o senyal de "PERILL D'ELECTROCUCIÓ", la existència de "pas elèctric" als vehicles. La fondària de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm., el cable anirà, a més, protegit a l'interior d'un tub rígid.

Els embrancaments entre manegues sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir - los a terra.

2. Pels interruptors

S'ajustaran expressament a les especificades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.

Les caixes d'interruptors tindran enganxada a la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

Les caixes d'interruptors seran penjades dels paraments verticals o de "peus drets" estables.

3. Quadres elèctrics

Seràn de tipus metàl·lics per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau).

Es protegiran de l'aigua, neu i de la pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Tindran enganxada a la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

Els quadres elèctrics es penjaran pendants de plafons de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peu drets" fermes.

Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujant a una banqueta de maniobra o estora aïllant, calculats expressament per realitzar la maniobra amb seguretat.

Els quadres elèctrics tindran presa de corrent per a connexions normalitzades blindades per a la intempèrie, en nombre determinat segons el càlcul realitzat.

Els quadres elèctrics estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

4. Per a preses d'energia

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.

5. Protecció de circuits

Tota la maquinaria elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.

Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres contra projeccions.
- Granota de treball.

- Guants aïllants elèctrics.
- Botes de seguretat dielèctriques.
- Eines aïllants.
- Comprovador de tensió.
- Estora aïllant.
- Banqueta aïllant.
- Arnès de seguretat.

MAQUINÀRIA I EQUIPS

Equipament: MAQUINÀRIA EN GENERAL													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Bolcades de vehicle	X			X				X	X				
Cops i contusions		X		X	X		X		X				
Col·lisions i atropellaments		X		X				X	X				
Soroll			X		X	X			X				
Atropellaments	X			X				X	X				
Caigudes per pendents	X			X		X			X				
Atrapaments	X			X	X		X		X				
Màquines en marxa sense control	X			X			X		X				
Projeccions		X			X		X		X				
Contactes amb energia elèctrica		X		X	X		X		X				
Vibracions			X		X	X			X				
Enfonsaments	X			X			X		X				
Formació d'atmosferes agressives o molestes			X		X	X			X				
Explosions i incendis	X			X				X	X				
Talls		X			X		X		X				

Equipament: RETROEXCAVADORA MIXTA													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Bolcades de vehicle	X			X				X	X				
Cops i contusions		X		X	X		X		X				
Col·lisions i atropellaments		X		X				X	X				

Soroll			X		X	X				X			
Atropellaments	X			X				X		X			
Caigudes per pendents	X			X		X				X			
Atrapaments	X			X	X		X			X			
Màquines en marxa sense control	X			X			X			X			
Projeccions		X			X		X			X			
Contactes amb energia elèctrica		X		X	X		X			X			
Vibracions			X		X	X				X			
Pols ambiental			X		X	X				X			
Caigudes del personal al pujar i baixar de la màquina	X			X			X			X			
Desplomat de terres	X			X				X		X			

Equipament: CAMIÓ DE TRANSPORT													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Bolcades del camió	X			X				X		X			
Col·lisions amb altres vehicles		X		X				X		X			
Atropellament de persones	X			X				X		X			
Atrapaments en l'obertura o tancament de la caixa		X		X	X			X		X			
Cops per la càrrega		X		X	X		X			X			
Els derivats de les operacions de manteniment	X			X		X				X			
Desplomada d'elements elevats	X			X		X				X			
Excés de velocitat	X			X			X			X			
Caigudes a diferent nivell, al pujar i baixar de la cabina o de la caixa	X			X			X			X			

Equipament: CAMIÓ GRÚA													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Bolcades del camió	X			X				X		X			
Col·lisions amb altres vehicles		X		X				X		X			
Atropellament de persones	X			X				X		X			

Atrapaments en l'obertura o tancament de la caixa		X		X	X			X		X			
Cops per la càrrega		X		X	X		X			X			
Els derivats de les operacions de manteniment	X			X		X				X			
Desplomada d'elements elevats		X		X		X				X			
Excés de velocitat	X			X			X			X			
Caigudes a diferent nivell, al pujar i baixar de la cabina o de la caixa	X			X			X			X			

Equipament: GRUP ELECTROGEN													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Explosió al carregar el combustible.	X			X				X		X			
Contactes elèctrics.	X			X	X		X			X			
Soroll.		X		X	X		X			X			
Emanació de gasos.		X			X	X				X			

Equipament: COMPRESSOR													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Vibracions			X		X	X				X			
Soroll			X		X	X				X			
Ruptura de les mànegues de pressió	X			X	X	X				X			
Els derivats per l'emanació de gasos		X		X	X		X			X			
Els derivats de les operacions de manteniment		X		X	X		X			X			
Contactes amb línies elèctriques soterrades		X		X	X		X			X			
Desplomat del front on es treballa	X			X			X			X			

Equipament: EQUIP DE SOLDADURA ELÈCTRICA													
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T o	M	I	In
Derivats de la radiació d'arc voltaic		X		X	X		X			X			

Derivats de la inhalació de vapors tòxica despresos en la fusió		X			X	X			X					
Ferides en els ulls per cossos estranys		X			X	X			X					
Contactes elèctrics		X			X	X			X					

Equipament: EQUIP D'OXITALL														
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc					
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	
Explosions		X		X	X		X			X				
Projeccions		X		X	X		X			X				
Cremades		X		X	X		X			X				
Derivats de la inhalació de vapors tòxica despresos en la fusió		X		X	X		X			X				
Ferides en els ulls per cossos estranys		X		X	X		X			X				

Mitjans auxiliars

Equipament: CABLES, CADENES, ESLINGUES I APARELLAMENTS D'ELEVACIÓ														
Descripció del risc identificat	Probabilitat			Protecció		Conseqüències			Estimació del risc					
	B	M	A	Col	Ind	Ld	D	Ed	T	T	M	I	In	
Caiguda del material per ruptura dels elements d'aixecament	X			X			X			X				
Caiguda del material per mal lligat de la càrrega	X			X			X			X				

1.5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS

S'instal·larà un lavabo/vestidor portàtil. No seran necessàries altres instal·lacions provisionals degut a la proximitat a la temporalitat de l'obra.

Seràn necessàries instal·lacions provisionals d'aigua per la perforació, electricitat amb grup generador i de desguàs de les aigües de surgència del pou.

1.6.- TREBALLS POSTERIORS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Reparació, conservació i manteniment

Riscos més freqüents

- Caigudes al mateix nivell en sòls
- Caigudes d'altura per forats horitzontals
- Caigudes per forats en tancaments
- Caigudes per rrelliscades
- Reaccions químiques per productes de neteja i líquids de maquinària
- Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics.
- Explosió de combustibles mal emmagatzemats
- Foc per combustibles, modificació d'elements d'instal·lació elèctrica o per acumulació de deixalles perilloses
- Impacte d'elements de la maquinària, per desprendiments d'elements constructius, per lliscament d'objectes, per trencaments deguts a la pressió del vent i per excés de càrrega
- Contactes elèctrics directes i indirectes
- Toxicitat de productes emprats en la reparació o emmagatzemats a l'edifici.
- Vibracions d'origen intern i extern
- Contaminació per soroll

Mesures Preventives

- Bastimentada, escales i demés dispositius provisionals adequats i segurs.
- Ancoratges de cinturons fixats a la paret per a la neteja de finestres no accessibles.
- Ancoratges de cinturons per a reparació de teulades i cobertes.
- Ancoratges per a politges para hissat de mobles en mudances.

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturons de seguretat i cables de longitud i resistència adequada per a netejadors de finestres.
- Cinturons de seguretat i resistència adequada per a reparar teulades i cobertes inclinades.

1.7.- OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans de iniciar els treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb arregla al disposat a l'Annex III del Real Decret 1627/1997 havent d'exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

1.8.- COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateix persona i desenvoluparà les següents funcions:

- ✓ Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- ✓ Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- ✓ Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- ✓ Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- ✓ Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Real Decret 1627/1997.
- ✓ Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessària la designació del Coordinador.

1.9.- COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La coordinació de seguretat i salut a l'obra i el pla de seguretat i salut en el treball hauran de preveure que les obres es desenvolupen dins un recinte que té una activitat en servei, i haurà de fer compatible la seguretat de l'obra amb la seguretat de l'explotació de la Deixelleria Comarcal.

1.10.- PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el Contractista adjudicatari, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra.

En aquest Pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista adjudicatari proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador.

Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i les alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà en l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

1.11.- OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES, SUBCONTRACTISTES I AUTÒNOMS

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

- ✓ Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de diversos materials i la utilització de mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- ✓ Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
- ✓ Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997.
- ✓ Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.
- ✓ Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en el relatiu a les obligacions que li corresponguin directament. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Els treballadors autònoms estan obligats a:

- ✓ Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diversos treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
 - Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
 - Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
 - Complir amb les obligacions establertes per als treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Real Decret 1215/ 1997.

- Triar i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos al Real Decret 773/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

1.12.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantenir-se sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a trametre en el termini de vint-i-quatre hores una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

1.13.- PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, s'observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

1.14.- FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

La formació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball segur a utilitzar, són fonamentals per a l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i per a la realització de l'obra sense accidents.

Aquesta formació ha d'anar acompanyada d'una informació, a tots els que participaran en l'obra, de l'existència del Pla de Seguretat i Salut que el Contractista adjudicatari està obligat a fer, i de tots els mitjans que van a ser posats a la disposició del treballadors per a garantir, en la mesura possible, la seva seguretat i la seva salut.

És per això que el Contractista adjudicatari haurà de posar a disposició de tots els treballadors una còpia del Pla de Seguretat. També se'ls subministrarà tots l'equip de protecció individual necessari per a la tasca concreta que hagin de realitzar.

A la vegada, a totes les empreses subcontractades que intervinguin a l'obra se'ls farà entrega d'una còpia del Pla de Seguretat i Salut, amb la finalitat de facilitar-les-hi les instruccions adequades en relació amb els riscos existents a l'obra i amb les mesures de protecció i prevenció necessàries.

Aquesta entrega es controlarà mitjançant la firma d'un comprovant on s'informa a la subcontracta de l'obligació de complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut, així com la de complir amb la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal a el seu càrrec en el mètode de treball segur, de manera que, tots els treballadors tinguin coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

1.15.- SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS

Reconeixement mèdic

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els perceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació.

També exigirà puntualment aquest compliment a la resta de les empreses que siguin subcontractades i als treballadors autònoms.

Farmaciola

En el Pla de Seguretat i Salut que elabori el Contractista adjudicatari haurà de fer constar la ubicació, així com la dotació de dita farmaciola.

El Contractista adjudicatari disposarà en el centre de treball d'una farmaciola que contingui aquell material especificat a l'Annex IV article 16 del Real Decret 1627/1997, degudament senyalitzat i de fàcil accés, amb els medis necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i estarà a càrrec una persona capacitada designada per l'empresa.

Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues, Ambulatoris, etc) on s'ha de traslladar als accidentats per un ràpid i efectiu tractament.

El Contractista adjudicatari de l'obra, disposarà a l'obra i en un lloc ben visible, una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc, per tal de garantir un ràpid i adequat transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

Prevenció de danys a tercers

Els riscos de danys a tercers en l'execució dels treballs es poden produir per la circulació de terceres persones alienes a l'obra una vegada iniciats els treballs. Per tant el Contractista adjudicatari ha de preveure una sèrie d'equips de protecció personal per a les visites, que inclourà

casc i demás elements específics segons la zona de reconeixement, així com es senyalaran els accessos naturals a l'obra, impeditint l'accés a tota persona aliena a la mateixa mitjançant els tancaments necessaris, si fos necessari es facilitarà l'entrada i sortida de vehicles amb ajuda de senyalistes, que utilitzaran casc i armilla reflectant.

PRESSUPOST

4.1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL FASE 1.1 FASE D'INVESTIGACIÓ							
P0001	ut Transport, emplaçament i retirada maquinària Transport, emplaçament i retirada maquinària i material de la zona de construcció del pou.	1				1,00	1,00
PF003	M Perforació amb casing simultani a Ø244mm Execució de la perforació amb sistema casing de canonada simultani a rotopercussió, amb un diàmetre de D244 mm. Inclou investigació de la columna litològica, guardat de testimonis, i informe de la columna d'investigació amb indicació de cadascun dels materials, de les sorgències d'aigua detectades i amb els cabals aproximats estimats durant la fase d'investigació.	1	20,00			20,00	20,00
R0001	M Tub d'acer de revestiment de d.225x6 mm, col.locat Subministre i col·locació de tub d'acer de revestiment de d.225x6 mm, col.locat a la part superior. Inici pou	1	20,00			20,00	20,00
PF002	m Perforació amb sistema roto-percussió a d. 250 mm. Execució de la perforació amb sistema rotopercussió de canonada simultani a casing, amb un diàmetre de D250 mm. Inclou investigació de la columna litològica, guardat de testimonis, i informe de la columna d'investigació amb indicació de cadascun dels materials, de les sorgències d'aigua detectades i amb els cabals aproximats estimats durant la fase d'investigació. Previsió	1	240,00			240,00	240,00
V001	ut Subministrament d'aigua Total cantidades alzadas						1,00
V002	ut Contenció i eliminació del material procedent perforació Contenció i eliminació del material procedent de la perforació i derivació de l'aigua procedent de les neteges i aforament. Total cantidades alzadas						1,00
V003	ut Restabliment de la superfície afectada Retirada de terra vegetal i restabliment de la superfície afectada mitjançant màquina retroexcavadora Total cantidades alzadas						1,00
IMP002	pa Imprevistos fase investigació Total cantidades alzadas						0,05

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL FASE 1.2 FASE DE REVESTIMENT							
R002	M Tub cec de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada, col.locat Subministre i col·locació de tub cec de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada en el pou perforat en la fase d'investigació, col·locat d'acord amb la columna litologica de la fase d'investigació.						
	Previsió	1	212,00			212,00	
							212,00
R003	M Tub filtre de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada, col.locat Subministre i col·locació de tub filtre de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada en el pou perforat en la fase d'investigació, col·locat d'acord amb la columna litologica de la fase d'investigació.						
	Previsió	1	48,00			48,00	
							48,00
TP001	ut Tap de fons i tapa superior Tap de fons cimentat i tap superior amb arqueta d'acer inoxidable amb tancament de seguretat.						
		1				1,00	
							1,00
G001	m Engravat de l'espai anul.lar simultani a la retirada canonada Engravat de l'espai anul.lar simultani a la retirada de la canonada de treball						
		1	230,00			230,00	
							230,00
C002	m Cimentació anul.lar per gravetat Cimentació anul.lar per gravetat per aïllar l'aquífer superficial dels nivells volcànics						
	Zona material volcànic	1	30,00			30,00	
							30,00
IP001	m Imprevistos durant la fase de revestiment Total cantidades alzadas						
							0,05
							0,05

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL FASE 1.3 FASE AFORAMENT							
A001	ut Assaig de bombeig						
	Assaig de bombeig de 6 hores amb equip de 20 cv, amb control de diurn de cabals i nivells per tècnics especialitzats, amb control de recuperació (5 hr) o fins a l'estabilització del sistema, d'acord amb l'autorització de l'ACA. Inclou informe						
	Total cantidades alzadas						1,00
							1,00

4.2.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL FASE 1.1 FASE D'INVESTIGACIÓ				
P0001	ut Transport, emplaçament i retirada maquinària Transport, emplaçament i retirada maquinària i material de la zona de construcció del pou.	1,00	1.676,47	1.676,47
PF003	M Perforació amb casing simultani a Ø244mm Execució de la perforació amb sistema casing de canonada simultani a rotopercussió, amb un diàmetre de D244 mm. Inclou investigació de la columna litològica, guardat de testimonis, i informe de la columna d'investigació amb indicació de cadascun dels materials, de les sorgències d'aigua detectades i amb els cabals aproximats estimats durant la fase d'investigació.	20,00	110,29	2.205,80
R0001	M Tub d'acer de revestiment de d.225x6 mm, col.locat Subministre i col·locació de tub d'acer de revestiment de d.225x6 mm, col.locat a la part superior.	20,00	57,35	1.147,00
PF002	m Perforació amb sistema roto-percussió a d. 250 mm. Execució de la perforació amb sistema rotopercussió de canonada simultani a casing, amb un diàmetre de D250 mm. Inclou investigació de la columna litològica, guardat de testimonis, i informe de la columna d'investigació amb indicació de cadascun dels materials, de les sorgències d'aigua detectades i amb els cabals aproximats estimats durant la fase d'investigació.	240,00	52,06	12.494,40
V001	ut Subministrament d'aigua	1,00	350,00	350,00
V002	ut Contenció i eliminació del material procedent perforació Contenció i eliminació del material procedent de la perforació i derivació de l'aigua procedent de les neteges i aforament.	1,00	300,00	300,00
V003	ut Restabliment de la superfície afectada Retirada de terra vegetal i restabliment de la superfície afectada mitjançant màquina retroexcavadora	1,00	150,00	150,00
IMP002	pa Imprevistos fase investigació	0,05	18.323,67	916,18
TOTAL CAPITOL FASE 1.1 FASE D'INVESTIGACIÓ.....				19.239,85

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL FASE 1.2 FASE DE REVESTIMENT				
R002	M Tub cec de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada, col.locat Subministre i col·locació de tub cec de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada en el pou perforat en la fase d'investigació, col·locat d'acord amb la columna litologica de la fase d'investigació.	212,00	46,41	9.838,92
R003	M Tub filtre de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada, col.locat Subministre i col·locació de tub filtre de PVC-U 200-180.8 mm rosca abocardada en el pou perforat en la fase d'investigació, col·locat d'acord amb la columna litologica de la fase d'investigació.	48,00	56,03	2.689,44
TP001	ut Tap de fons i tapa superior Tap de fons cimentat i tap superior amb arqueta d'acer inoxidable amb tancament de seguretat.	1,00	86,47	86,47
G001	m Engravat de l'espai anul.lar simultani a la retirada canonada Engravat de l'espai anul.lar simultani a la retirada de la canonada de treball	230,00	30,88	7.102,40
C002	m Cimentació anul.lar per gravetat Cimentació anul.lar per gravetat per aïllar l'aquífer superficial dels nivells volcànics	30,00	39,71	1.191,30
IP001	m Imprevistos durant la fase de revestiment	0,05	20.908,00	1.045,40
TOTAL CAPITOL FASE 1.2 FASE DE REVESTIMENT.....				21.953,93

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL FASE 1.3 FASE AFORAMENT			
A001	ut Assaig de bombeig Assaig de bombeig de 6 hores amb equip de 20 cv, amb control de diurn de cabals i nivells per tècnics especialitzats, amb control de recuperació (5 hr) o fins a l'estabilització del sistema, d'acord amb l'autorització de l'ACA. Inclou informe			
		1,00	1.860,46	1.860,46
	TOTAL CAPITOL FASE 1.3 FASE AFORAMENT.....			1.860,46
	TOTAL.....			43.054,24

4.3.- RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
FASE 1.1	FASE D'INVESTIGACIÓ.....	19.239,85	44,69
FASE 1.2	FASE DE REVESTIMENT.....	21.953,93	50,99
FASE 1.3	FASE AFORAMENT.....	1.860,46	4,32
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	43.054,24	
	13,00% Despeses Generals.....	5.597,05	
	6,00% Benefici industrial.....	2.583,25	
	SUMA DE G.G. y B.I.	8.180,30	
	PRESSUPOST ABANS D'IMPOSTOS	51.234,54	
	21,00% I.V.A.....	10.759,25	
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA	61.993,79	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	61.993,79	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

Sant Feliu de Pallerols, a nov embre de 2019.

El promotor

AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE
PALLEROLS

El redactor

Estev e Costa Sala - Enginy er agrònom. Col. 968

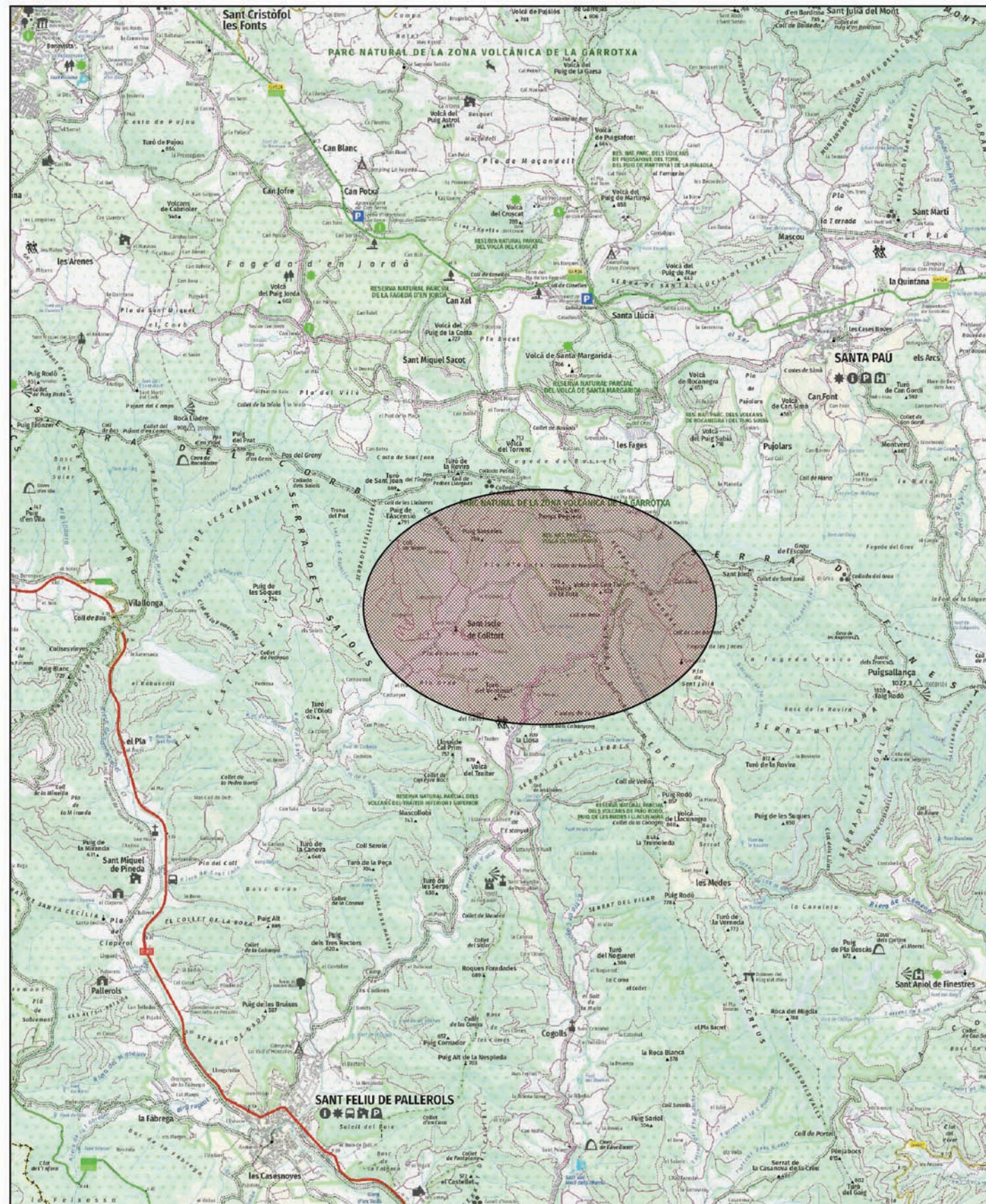
Tècnic de l'administració: Consorci SIGMA

PLÀNOLS

1.1.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

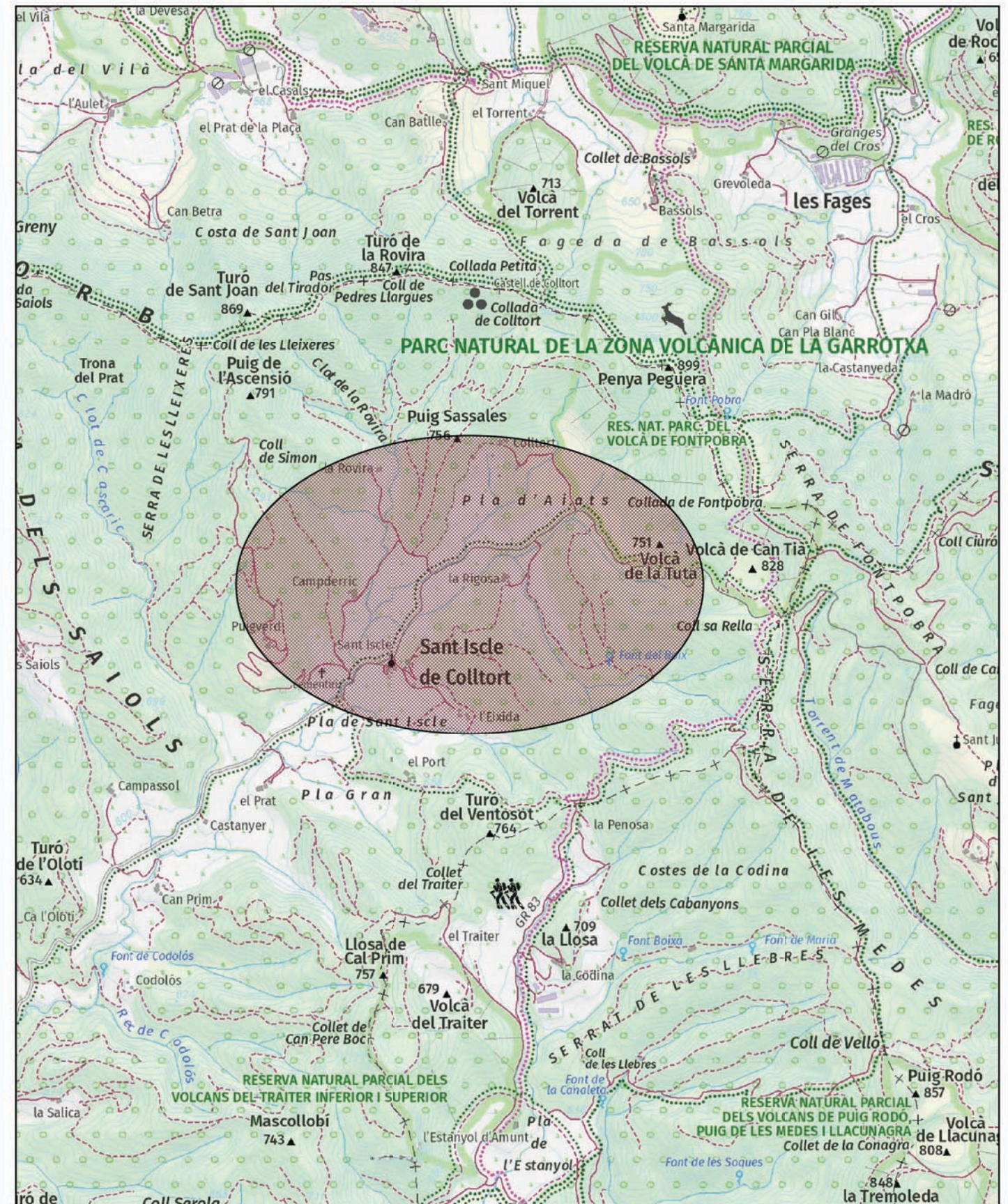
**1.2.- EMPLAÇAMENT NOU POU DE
SANT ISCLE DE COLLTORT**

**1.3.- ESQUEMA DE FUNCIONAMENT
PROJECTAT. FASE 1 – EXECUCIÓ
DEL POU**



SITUACIÓ

Escala: 1:50.000



EMPLAÇAMENT

Escala: 1:20.000



Ajuntament de
Sant Feliu de Pallerols



Títol del Projecte:
MEMÒRIA TÈCNICA DE CONSTRUCCIÓ D'UN SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA A SANT ISCLE DE COLLTORT AL MUNICIPI DE SANT FELIU DE PALLEROLS FASE 1 – CONSTRUCCIÓ DEL POU

Escala:

Autor del plànol:
Esteve Costa i Sala
Tècnic de l'administració: Consorci SIGMA
Enginyer agrònom. Col·legiat núm. 968

Data: Novembre de 2019

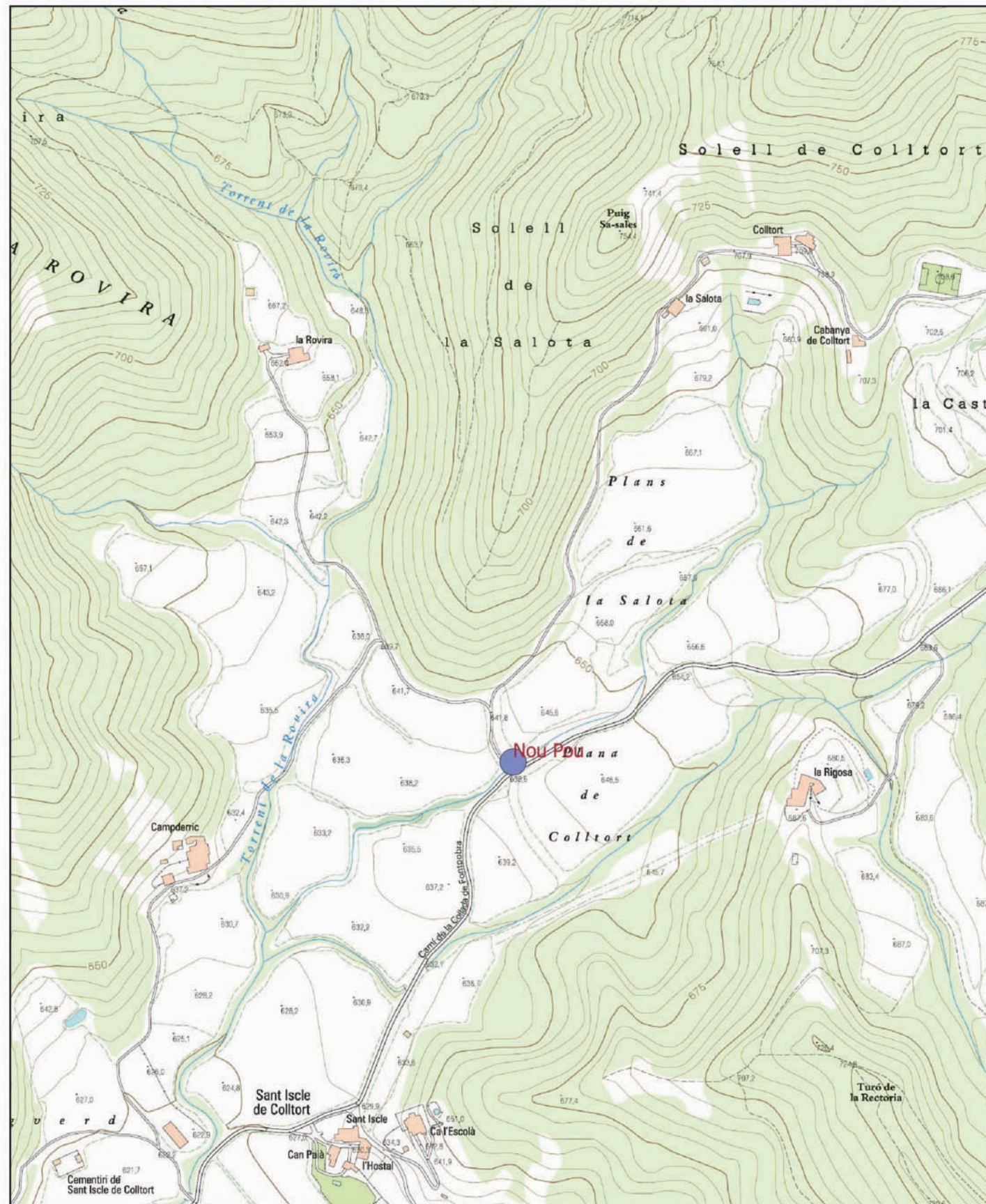
Títol del plànol:

SITUACIÓ I EMLAÇAMENT

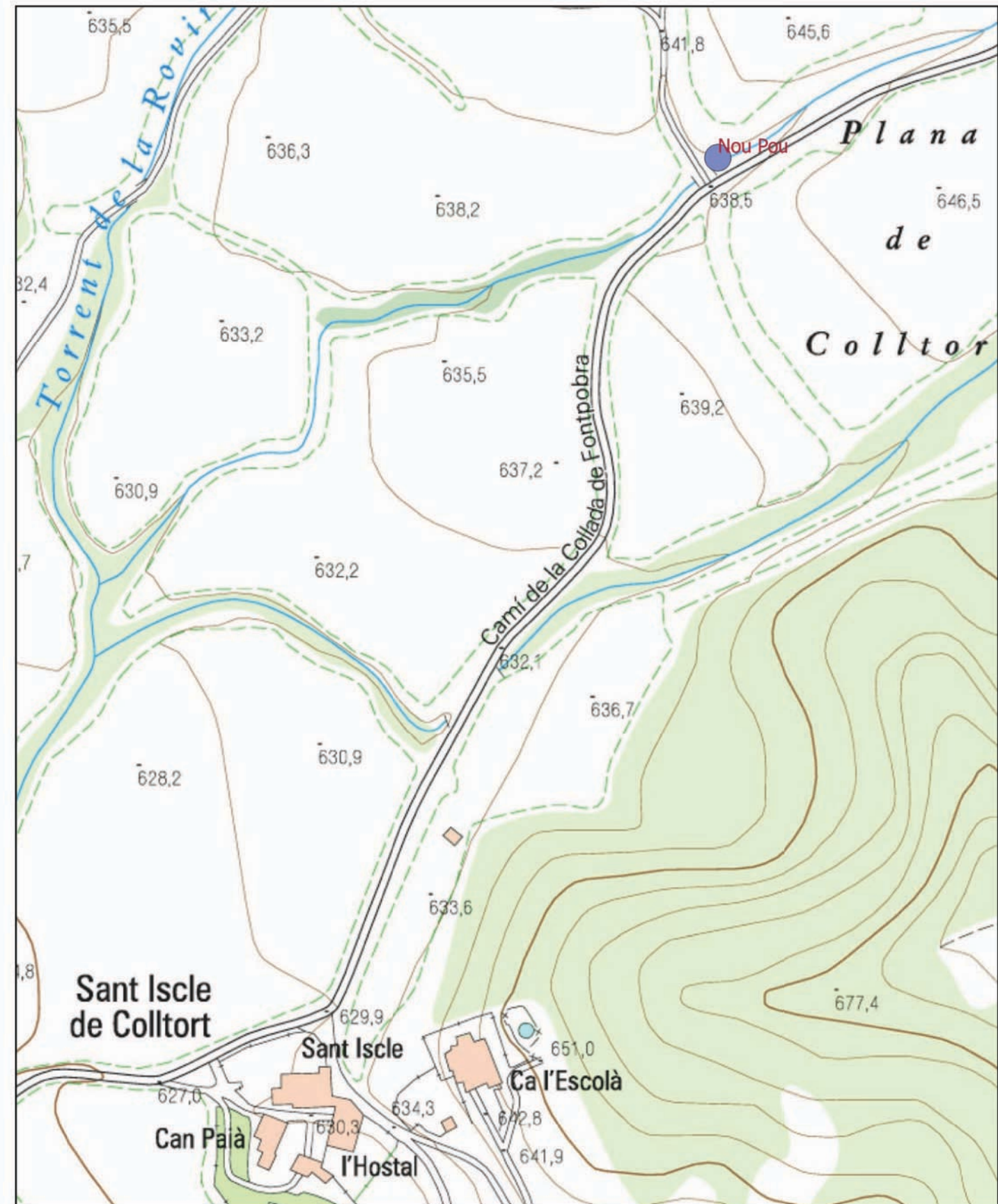
Núm. plànol:

1

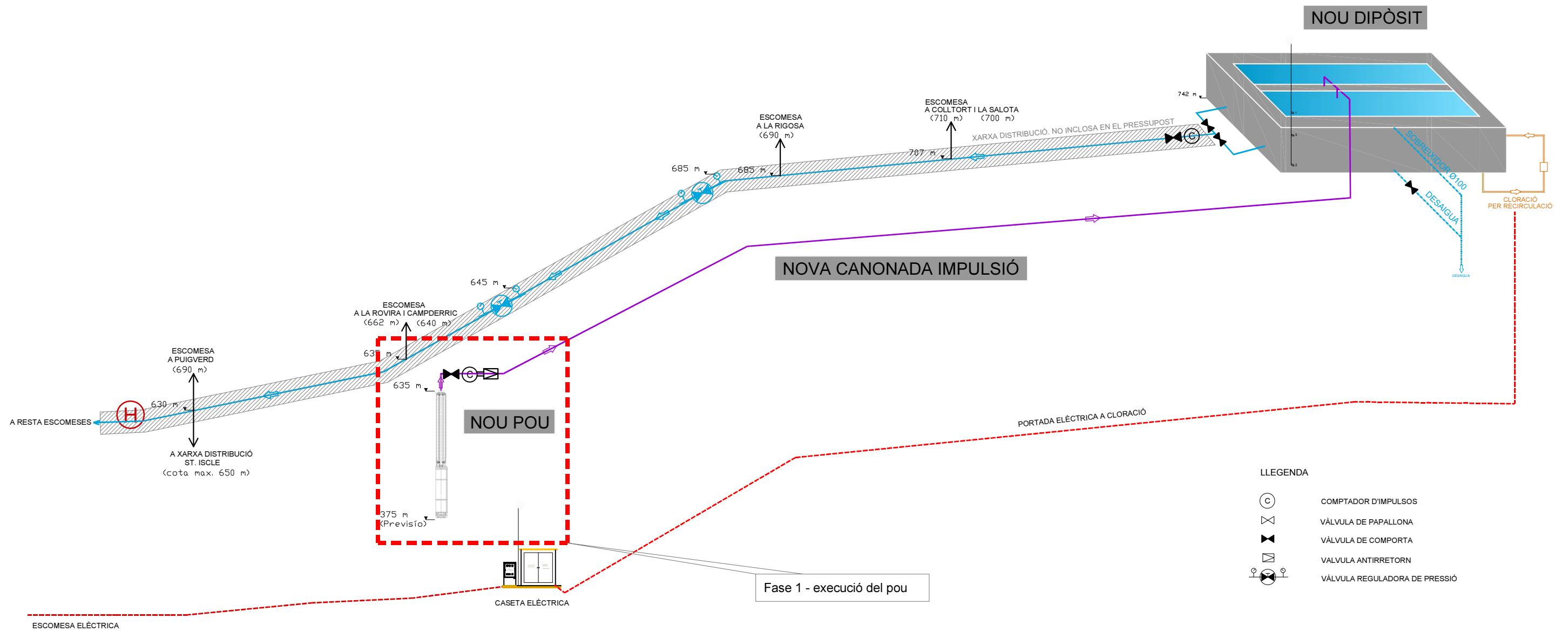
1 de 1



SITUACIÓ
Escala: 1:2.000



EMPLAÇAMENT
Escala: 1:2.000



Títol del Projecte:
MEMÒRIA TÈCNICA DE CONSTRUCCIÓ D'UN SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA A SANT ISCLE DE COLLTORT FASE 1 - CONSTRUCCIÓ DEL POU

Escala:
 1:3000

Autor del Projecte:
 Esteve Costa i Sala
 Tècnic de l'administració: Consorci SIGMA
 Enginyer agrònom. Col·legiat núm. 968
 Data: Novembre de 2019

Títol Plànol:
ESQUEMA FUNCIONAMENT
 Fase 1 - execució del pou

Núm. plànol:
3