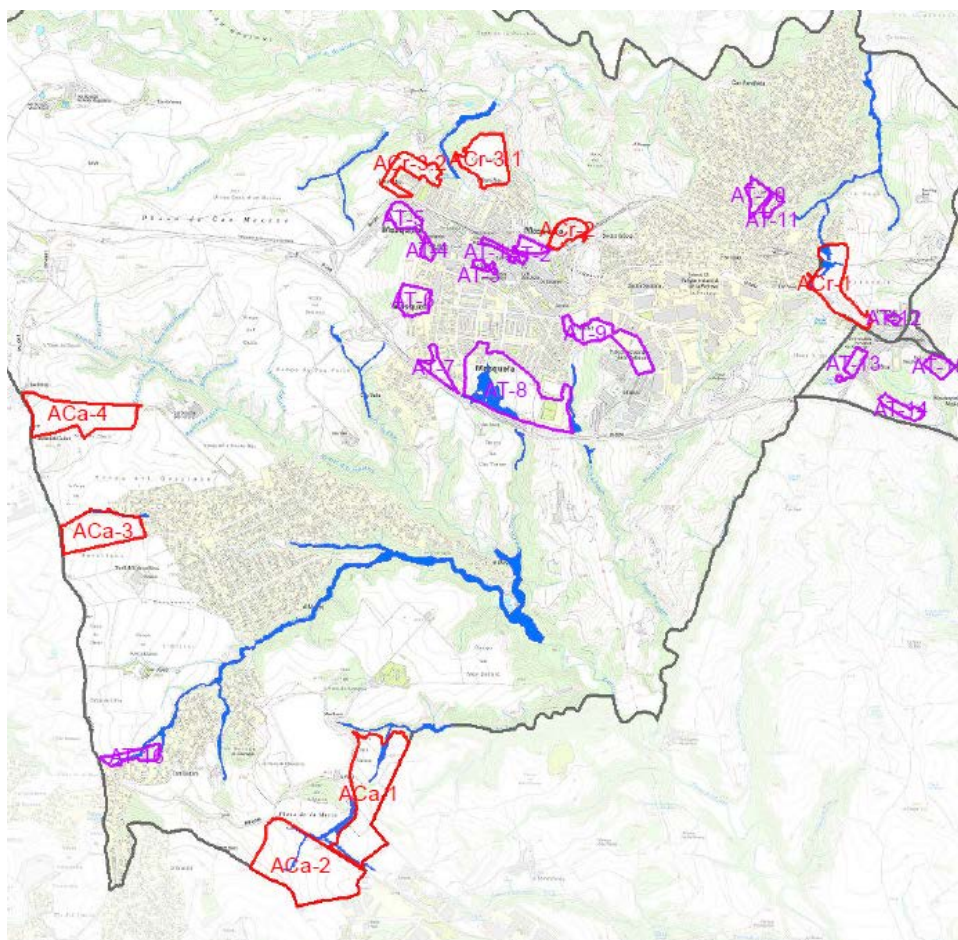


ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)



ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. OBJECTIUS.....	5
1.2. ÀMBIT D'ESTUDI	5
1.3. ANTECEDENTS.....	6
1.4. RESUM METODOLÒGIC	6
2. NORMATIVA	8
2.1. REIAL DECRET 638/2016	8
2.2. PLA DE GESTIÓ DEL DISTRICTE DE CONCA FLUVIAL DE CATALUNYA 2016-2021	13
3. DESCRIPCIÓ DELS CURSOS FLUVIALS	14
3.1. TORRENT DE CAN FELIP BORD	14
3.2. TORRENT DE LA FONT DEL ROURE.....	20
3.3. TORRENT DE LA MAÇANA/CANTALLOPS	21
3.4. TORRENT DE LA PEDROSA.....	22
3.5. TORRENT DE CAN TORRES	23
3.6. TORRENT DE CAN VALLS	32
3.7. TORRENT DE LA FONT DE CAN MASET	34
3.8. TORRENT DEL SALT DE CAN LLOPARD	37
3.9. TORRENT DE CA L'ESTEVE	43
3.10. TORRENT INNOMINAT	44
3.11. TORRENT FONDO	48
4. HIDROLOGIA	56
4.1. ASPECTES BÀSICS.....	56
4.2. DELIMITACIÓ DE LES CONQUES/SUBCONQUES DELS CURSOS FLUVIALS	56
4.3. PLUJA DE PROJECTE.....	58
4.4. PÈRDUES DE PRECIPITACIÓ	60
4.4.1. USOS DEL SÒL	61
4.4.2. GEOLOGIA DE LES CONQUES.....	61
4.4.3. PENDENTS	67
4.4.4. CARACTERISTIQUES HIDROLÒGIQUES	69
4.5. CABALS DE DISSENY	81
4.5.1. MÈTODE DE CÀLCUL	81
4.5.2. TEMPS DE CONCENTRACIÓ	81
4.5.3. COEFICIENT D'ESCORRIMENT	82
4.5.4. CÀLCUL DE CABALS	83
4.6. HIDROGRAMES ADOPTATS.....	85
5. HIDRÀULICA.....	90
5.1. MODEL DIGITAL DEL TERRENY	90
5.2. TIPUS DE MODELITZACIÓ.....	92
5.2.1. MODELITZACIÓ UNIDIMENSIONAL (1D)	93
5.2.2. MODELITZACIÓ BIDIMENSIONAL (2D)	94
5.3. COEFICIENTS DE RUGOSITAT	95
5.3.1. PLANA D'INUNDACIÓ	95
5.3.2. LLERES	96
5.4. ESTRUCTURES	98
5.5. CONDICIONS DE CONTORN	106
5.5.1. MODEL UNIDIMENSIONAL (1D).....	106
5.5.2. MODEL BIDIMENSIONAL (2D).....	106
5.6. GEOMETRIA DE CÀLCUL	107

5.6.1. MODEL UNIDIMENSIONAL (1D).....	107
5.6.2. MODEL BIDIMENSIONAL (2D).....	113
6. DETERMINACIÓ DE LA ZONA DE FLUX PREFERENT	118
6.1. INTRODUCCIÓ	118
6.2. ZONA ON ES PODEN PRODUIR GREUS DANYS SOBRE LES PERSONES I ELS BÉNS (ZIP).....	118
6.3. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	118
6.4. ZONA DE FLUX PREFERENT (ZFP).....	125
7. RESULTATS	129
7.1. ELEMENTS DE REPRESENTACIÓ	129
7.2. RESULTATS DE LA MODELITZACIÓ	129
7.3. RESUM RESULTATS DELS MODELS HIDRÀULICS UNIDIMENSIONALS.....	141
7.3.1. TORRENT DE FELIP BORD.....	141
7.3.2. TORRENT DE LA FONT DEL ROURE.....	141
7.3.3. TORRENT DE LA MAÇANA	142
7.3.4. TORRENT DE LA PEDROSA	142
7.3.5. TORRENT DE CAN VALLS	143
7.3.6. TORRENT DE LA FONT DE CAN MASET	143
7.3.7. TORRENT DEL SALT DE CAN LLOPARD.....	144
7.3.8. TORRENT FONDO	144
8.- PROPOSTA AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL	146
9.- CONCLUSIONS	147
9.1.- TORRENT FELIP BORD	147
9.2.- TORRENTS FONT DEL ROURE, DE LA MAÇANA I CAN VALLS	147
9.3.- TORRENT DE LA PEDROSA.....	147
9.4.- TORRENT DE CAN TORRES	147
9.5.- TORRENT DE LA FONT DE CAN MASET I SALT DE CAN LLOPARD.....	147
9.6.- TORRENT DE CA L'ESTEVE I TORRENT INNOMINAT	148
9.7.- TORRENT FONDO.....	148
9.8.- SECTORS DE PLANEJAMENT AFECTATS PEL RISC D'INUNDACIÓ	148
10. ANNEX - ESTUDI HIDROLÒGIC.....	156
11. ANNEX - RESULTATS HIDRÀULICS UNIDIMENSIONALS	157
12. CARTOGRAFIA	158

Índex d'imatges

Imatge 1. Localització de l'àmbit d'estudi	5
Imatge 2. Esquema delimitació dels espais fluvials i les zones inundables	11
Imatge 3. Resum limitacions d'usos aplicables a nivell estatal (art. 9bis, 9ter, 9 quàter i 14 bis del RDPH)	12
Imatge 4. Vista del torrent per a les proximitats de l'àmbit ACr-1, aigües amunt carrer Esparreguera.....	14
Imatge 5. Vista de l'obra hidràulica existent aigües amunt vies del ferrocarril, alçada C/ Josep Maria Valls.....	17
Imatge 6. Vista de les dues obres hidràuliques via del ferrocarril	17
Imatge 7. Vista de obra hidràulica carrer de l'Esparreguera	18
Imatge 8. Vista del torrent per a les proximitats de l'àmbit ACr-1, aigües avall carrer Esparreguera	19
Imatge 9. Vista aigües avall de l'unió del tram A1 i A2. S'observa un llera molt profunda amb una vegetació força densa en els seus marges. La resta de la llera aigües avall és similar.	19
Imatge 10. Vista del torrent aigües avall del parc del Can Roure	20
Imatge 11. Vista del torrent.....	21
Imatge 12. Vista del torrent aigües amunt de la carretera B-224	22
Imatge 13. Vista obra hidràulica per sota el carrer Sant Antoni i pas per sota la carretera B-224 (subconca 1) ..	23
Imatge 14. Vista de la llera aigües avall carrer Sant Antoni (subconca 1)	24
Imatge 15. Vista del torrent aigües amunt de la carretera B-224 (subconca 2).....	26
Imatge 16. Vista del torrent aigües avall confluència fins a la carretera B-224	28
Imatge 17. Vista obra hidràulica sota carretera B-224	30
Imatge 18. Vista del torrent a la zona de la depuradora, abans confluència amb el torrent de la Font de Can Maset	31
Imatge 19. Vista del tram A aigües amunt abans del camí de Masquefa a l'alçada de la secció 193,01	32
Imatge 20. Vista del tram B des del camí de Masquefa.....	32
Imatge 21. Vista del tram A aigües avall del camí de Masquefa.....	33
Imatge 22. Vista del torrent abans de l'obra hidràulica	34
Imatge 23. Vista de l'obra hidràulica abans de la urbanització de Can Maset (calaix 2x2m)	35
Imatge 24. Vista del torrent a la sortida de l'obra hidràulica.....	35
Imatge 25. Vista del torrent aigües avall de la sortida fins a la depuradora. S'observa una llera molt profunda amb una vegetació força densa en els seus marges.	36
Imatge 26. Vista del torrent a la zona de l'àmbit AT-16 (Tram A). És un tram de poca entitat.	37
Imatge 27. Vista del torrent a l'alçada secció 1441,41.	40
Imatge 28. Vista del torrent en el tram B	40
Imatge 29. Vista del torrent de Ca l'Esteve.....	43
Imatge 30. Vista del torrent innominat fins confluència amb el torrent de Ca l'Esteve	44
Imatge 31. Vista del tram de la subconca 1 (aigües amunt de la carreta BV-2249).....	48
Imatge 32. Vista del tram de la subconca 2 (aigües amunt de la carreta BV-2249).....	50
Imatge 33. Vista de l'obra hidràulica a la carretera BV-2249	52
Imatge 34. Vista de la llera aigües avall de la carretera BV-2249	53
Imatge 35. Punts de control dels cursos fluvials estudiats per a la determinació dels cabals	58
Imatge 36. Geologia de les conques anterior estudi	66
Imatge 37. Geologia de la nova hidrologia.....	67
Imatge 38. Mapa de pendents reclassificat de les conques d'estudi.....	68
Imatge 39. Mapa de pendents reclassificat de la nova hidrologia.....	68
Imatge 40. Hietograma i hidrograma en el punt de desguàs.....	86
Imatge 41. Hidrogrames incorporats en el model hidràulic	86
Imatge 42. Representació topografies utilitzades	90
Imatge 43. Model d'Elevació del Terreny (MET).....	91
Imatge 44. Detall Model d'Elevació del Terreny (MET) – aigües amunt C/ Esparreguera.....	92
Imatge 45. Valors del coeficient de rugositat de Manning.....	97
Imatge 46. Fotografies d'algunes estructures hidràuliques del T. de Felip Bord	99
Imatge 47. Fotografies d'algunes estructures hidràuliques del T. de Can Torres	100
Imatge 48. Fotografies de l'estructura hidràulica del T. Font del Maset	101
Imatge 49. Fotografies de l'estructura hidràulica del T. Salt de Can Llopard	101
Imatge 50. Fotografies de l'estructura hidràulica del T. Fondo	102
Imatge 51. Plànol projecte de la carretera B-224 (juny 1983)	103
Imatge 52. Equivalència estructura OH-1 i OH-2 T. de Felip Bord.....	105
Imatge 53. Discretització de la modelització T. de Felip Bord.....	108
Imatge 54. Discretització de la modelització T. Font del Roure i Maçana/Cantallops	109
Imatge 55. Discretització de la modelització T. de la Pedrosa	110
Imatge 56. Discretització de la modelització T. de Can Valls.....	111
Imatge 57. Discretització de la modelització T. de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard	112
Imatge 58. Discretització de la modelització T. Fondo.....	112
Imatge 59. Detall malla de simulació 2D i la regió (polígon blau) – Torrent Felip Bord	114
Imatge 60. Malla de simulació 2D i “2DArea BreakLines” (groc) – Torrent Felip Bord	115
Imatge 61. Detall murs perimetrals “SA/2DArea Conn.” – Torrent Felip Bord	116
Imatge 62. Imatges condicions modelització 2d – HECRAS.....	117
Imatge 63. Model 2D delimitació de la VID	119
Imatge 64. Esquema murs laterals utilitzats per modelitzar el VID	122
Imatge 65. Sobreelevació VID en la modelització 2D respecte T=100 anys	122
Imatge 66. Zona de Flux Preferent dels cursos fluvials estudiats	125
Imatge 67. Zona inundable per a T=10 anys	130
Imatge 68. Zones inundables per a T=500 anys.....	134

Imatge 69. Calats per a T=500 anys.....	138
Imatge 70. Perfil longitudinal del torrent Felip Bord per T=10, 100 i 500 anys	141
Imatge 71. Perfil longitudinal del torrent de la Font del Roure per T=10, 100 i 500 anys	141
Imatge 72. Perfil longitudinal del torrent de la Maçana per T=10, 100 i 500 anys.....	142
Imatge 73. Perfil longitudinal del torrent de la Pedrosa per T=10, 100 i 500 anys	142
Imatge 74. Perfil longitudinal del torrent de la Can Valls per T=10, 100 i 500 anys	143
Imatge 75. Perfil longitudinal del torrent de la Font de Can Maset per T=10, 100 i 500 anys	143
Imatge 76. Perfil longitudinal del torrent del Salt de Can Llopard per T=10, 100 i 500 anys	144
Imatge 77. Perfil longitudinal del torrent Fondo per T=10, 100 i 500 anys	144
Imatge 78. Localització de l'àmbit d'estudi.....	146
Imatge 79. ACr-1 – zones inundables i zona de flux preferent.....	149
Imatge 80. ACr-3.1 i 3.2 – zones inundables i zona de flux preferent.....	150
Imatge 81. AT-8 – zones inundables i zona de flux preferent	151
Imatge 82. ACa-3 – zones inundables i zona de flux preferent.....	152
Imatge 83. AT-16 – zones inundables i zona de flux preferent	153
Imatge 84. ACa-1 – zones inundables i zona de flux preferent.....	154
Imatge 85. ACa-1 – zones inundables i zona de flux preferent.....	154
Imatge 86. ACa-1 – zones inundables i zona de flux preferent.....	155

1. INTRODUCCIÓ

Aquest estudi d'inundabilitat "de l'Avanç del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Masquefa (l'Anoia)" es redacta a petició de l'ajuntament de Masquefa per conèixer la inundabilitat d'alguns dels cursos fluvials del municipi i dels àmbits de desenvolupament.

1.1. OBJECTIUS

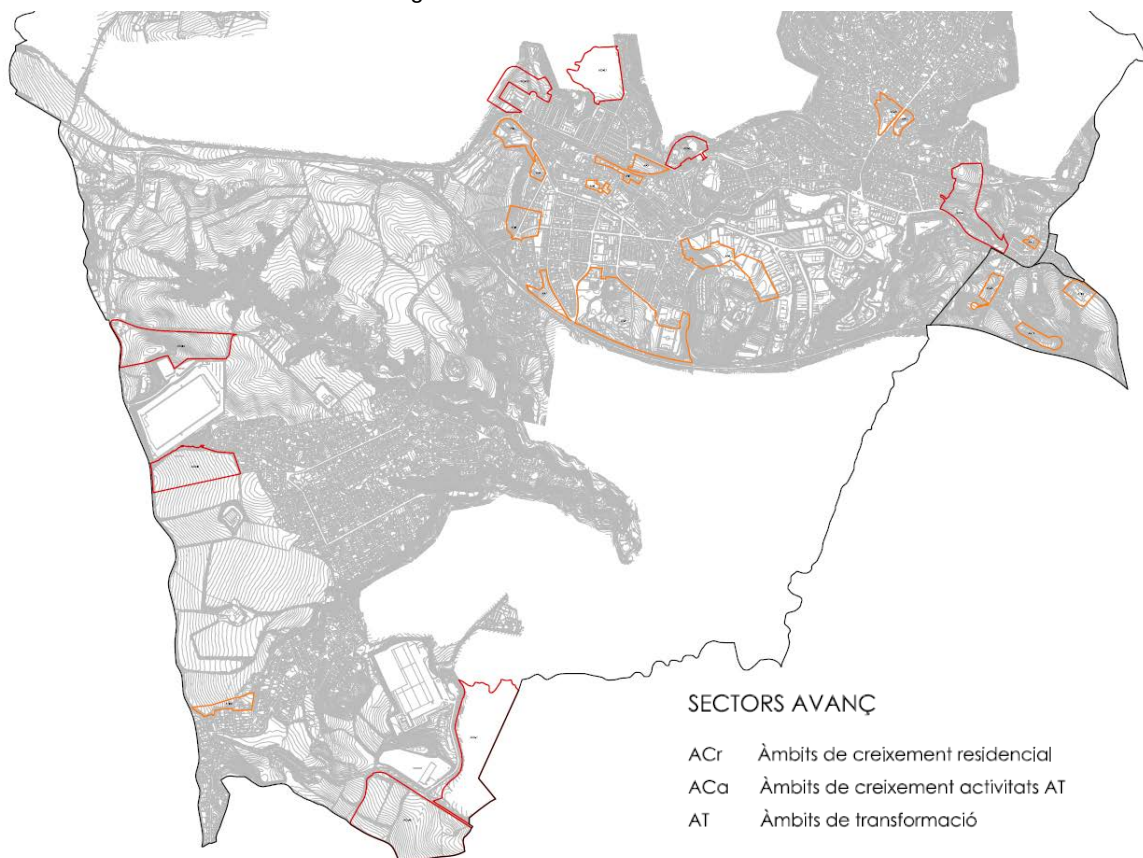
L'objectiu d'aquest estudi és realitzar un estudi d'inundabilitat de l'avanç del POUM de Masquefa que es troben propers i/o travessen algun dels àmbits proposats, per tal de conèixer la inundabilitat actual i determinar els usos admesos respecte el risc d'inundabilitat segons la legislació vigent (modificació del RDPH en entrada en vigor del RD 638/2016, de 9 de desembre, publicat al BOE núm. 314 de 29 de desembre de 2016).

Concretament es determinaran les zones inundables per a T=10 i 500 anys de període de retorn i la Zona de Flux Preferent (ZFP).

1.2. ÀMBIT D'ESTUDI

L'àmbit d'estudi es troba al terme municipal de Masquefa (l'Anoia) i concretament es centra en els àmbits de creixement de sòl urbà i de sòl urbanitzable definits a l'Avanç del POUM i que són propers o adjacents als cursos fluvials que travessen el municipi de Masquefa.

Imatge 1. Localització de l'àmbit d'estudi



Font: Arquitectes redactors del pla

Per determinar el risc d'inundabilitat d'aquests sectors s'han estudiat varis cursos fluvials. Concretament s'han estudiat 11 cursos fluvials:

- Torrent de Can Felip Bord.
- Torrent de la Pedrosa.
- Torrent de Can Torres.
- Torrent de la Font del Roure.

- Torrent de la Maçana/Cantallops.
- Torrent de Can Valls.
- Torrent de la Font de Can Maset.
- Torrent del Salt de Can Llopard.
- Torrent de Ca l'Esteve.
- Torrent innominat (afluent del T. de Ca l'Esteve).
- Torrent Fondo.

1.3. ANTECEDENTS

A l'octubre de 2013, l'empresa SERPA Enginyeria i Consultoria Ambiental va realitzar un estudi d'inundabilitat de 9 cursos fluvials en el marc de la tramitació del POUM de Masquefa, arran del requeriment de l'Agència Catalana de l'Aigua amb el número d'expedient UDPH2012004054 datat el 27 de febrer de 2013. En aquest informe de l'Agència Catalana de l'Aigua s'hi fan diverses prescripcions. Entre elles es requereix a l'Ajuntament a demostrar la compatibilitat del creixement urbanístic planifica d'acord amb la llei d'urbanisme, en les seves Disposicions Transitòries primera "Aplicació de la directriu de protecció front als riscos d'inundació en el cas de planejament general no adaptat", i Segona "Estudis d'inundabilitat en cas de manca d'instruments de planificació hidràulica aprovat".

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va emetre informe el dia 21 d'abril de 2015 (UDPH2014000676), entre altres coses remarcava que caldrà amidar les obres hidràuliques (Torrent de Can Torres, de la Pedrosa, de Can Felip Bord) per determinar la inundabilitat d'aquests cursos fluvial perquè en l'estudi no es van poder amidar per la impossibilitat d'accedir per la vegetació existent. En l'informe es van considerar correcta la determinació dels cabals i els mannings utilitzats.

1.4. RESUM METODOLÒGIC

Per delimitar les zones inundables és necessària la realització d'estudis hidrològics i també hidràulics.

Els estudis hidrològics s'efectuen per tal de determinar els cabals per a cada curs fluvial i pels períodes de retorn corresponents. Un cop obtinguts aquests cabals s'incorporen en el model hidràulic per simular el funcionament de la xarxa fluvial. Concretament, en aquest estudi s'han utilitzat les mateixes conques de l'anterior estudi (any 2013) però actualitzant les cobertes de sòl quan aquestes han experimentat algun canvi durant aquests anys i també els valors P0 emprats en algunes cobertes de sòl. Aquests valors P0 s'han actualitzat mitjançant l'annex II "Tabla de valores del Umbral de escorrentia (mm) de la "Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables" publicada pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural (2011); i de la taula A1.2. "valor de llindar d'escorrentiu P_0 en condicions antecedents d'humitat de tipus II" de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua (2003).

Però també s'han delimitat noves conques i subconques per diferents motius. Aquestes han estat:

- Torrent Fondo. Delimitació de noves conques i subconques d'aquest curs que en l'anterior estudi no es va estudiar.
- Torrent de Can Torres.
 - o Delimitació de dos noves subconques per representar el màxim possible la inundabilitat d'aquest torrent abans de la carretera B-224.
 - o Delimitació de la conca fins a la confluència del T. de la Font de Can Maset (zona depuradora) perquè des de l'ajuntament se'ns ha sol·licitat estudiar aquesta zona.
- Torrent de la Font de Can Maset. Delimitació de la conca fins a la confluència del torrent Can Torres per estudiar la zona de la depuradora.

Per realitzar aquests càlculs hidràulics és òptim disposar de topografia el més detallada possible i en 3D per realitzar un model digital del terreny (MDT) i de la informació de les estructures hidràuliques existents que puguin interferir en el flux de l'aigua (murs, motes, obres de pas, etc).

Segons les característiques geomorfològiques de cada curs, i la forma com es distribueixen els volums d'aigua en diferents escenaris d'inundació, s'ha adoptat una simulació hidràulica unidimensional o bidimensional, o una combinació de les dues en alguns cursos fluvial.

En la simulació unidimensional es dibuixen les geometries que defineixen el curs fluvial. Són l'eix fluvial del riu, els límits de la llera, les línies de flux i les seccions transversals, entre d'altres, que serveixen per efectuar la modelització hidràulica.

Aquestes geometries, que es delimiten en l'entorn SIG, s'importen al programa Hec-Ras i s'introdueixen els valors de cabal obtinguts mitjançant els càlculs hidrològics i altres variables com rugositats, coeficients de contracció i/o expansió, a més de les característiques geomètriques de les estructures hidràuliques presents en la zona de l'estudi. El model numèric d'aquest programa permet calcular les zones inundables en règim permanent i gradualment variat per als diferents períodes de retorn.

En la simulació bidimensional, amb el model digital del terreny en 3D, es discretitza l'àmbit d'estudi amb una malla de triangles i/o quadrilàters i s'assignen a cadascun d'aquests elements les variables de rugositat, condicions inicials, internes i de contorn que li corresponguin.

Finalment, es grafien els resultats obtinguts en un entorn SIG, per tal d'obtenir el plànol de la zona inundable pels períodes de retorn de 10 i 500 anys i la zona de flux preferent.

En aquest estudi s'ha utilitzat en totes les modelitzacions hidràuliques el programa Hec-Ras 5.0.7, la qual és una versió força recent i estable, i la que permet fer modelitzacions bidimensionals.

En aquest estudi s'ha optat per realitzar una modelització unidimensional amb règim permanent de:

- La major part del tram del torrent de Felip Bord.
- Torrent de la Font del Roure.
- Torrent de la Maçana/Cantallops.
- Torrent de la Pedrosa.
- Torrent de Can Valls.
- Torrent de la Font de Can Maset.
- Torrent del Salt de Can Llopard.
- Tram final del Torrent Fondo.

En aquest estudi s'ha optat per realitzar una modelització bidimensional amb règim variable (base hidrogràfica de cabals d'avinguda) de:

- Tram superior del torrent Felip Bord.
- Torrent de Can Torres.
- Confluència Torrents de la Font de Can Maset i Can Torres (zona depuradora).
- Torrents de Ca l'Esteve i innominat; i la seva confluència.
- Inici del torrent Fondo.

En els cursos on es combinen els dos models (1D i 2D), per tal d'enllaçar els resultats s'ha establert una zona de transició, per evitar alteracions en les zones de contorn. Els cursos que s'han combinat els dos models són els torrents de Felip Bord, Font de Can Maset i Fondo.

En apartats posteriors s'explicarà amb més detall aquesta metodologia.

La documentació completa referent a aquest estudi s'annexa en format digital mitjançant suport digital, que es lliura conjuntament amb el document de text.

2. NORMATIVA

2.1. REIAL DECRET 638/2016

El Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, publicat al BOE núm. 314 de 29 de desembre de 2016, pel qual es modifiquen:

El Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril.

El reglament de planificació hidrològica, aprovat pel Reial decret 907/2007, de 6 de juliol.

Altres reglaments en matèria de gestió de riscos d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocament d'aigües residuals.

Pel que fa a la delimitació d'espais fluvials, aquest Reial Decret estableix en els seus article 6, 7, 8 i 9; la definició, metodologia i usos permesos del domini públic hidràulic (DPH), zona de servitud (ZS) i zona de policia (ZP). En resum aquestes zones són:

- Domini públic hidràulic (DPH): lleres de corrents naturals, contínues o discontinúes. Es delimita a partir de la màxima crescuda ordinària (MCO), tot tenint en compte informacions històriques, geomorfològiques, fotogràfiques, ecològiques i hidràuliques. Són terrenys de titularitat pública. [article 6]
- Zona de servitud (ZS): franja lateral de 5m d'ample a partir del DPH a cada costat de la llera. Són terrenys, que poden ser de titularitat privada, però d'ús públic. [articles 7 i 8]
- Zona de policia (ZP): franja lateral de 100m d'ample a partir del DPH a cada costat de la llera. Es pot ampliar fins recollir la zona de flux preferent. [article 9]

Pel què fa a la inundabilitat, aquest reial Decret estableix en el seu article 9, la definició i metodologia per obtenir la zona de flux preferent. Aquesta zona determina les limitacions dels usos segons el tipus de sòl: rural o urbanitzat.

L'article 9 bis recull "Limitacions dels usos a la zona de flux preferent en sòl rural".

Amb l'objecte de garantir la seguretat de les persones i els béns, de conformitat amb el que preveu l'article 11.3 del TRLA, i sense perjudici de les normes complementàries que puguin establir les comunitats autònomes, s'estableixen les següents limitacions en els usos del sòl a la zona de flux preferent:

1. En els sòls que a la data d'entrada en vigor del Reial decret 638/2016, de 9 de desembre, estiguin en la situació bàsica de sòl rural del text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana, aprovat pel Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, no es permet la instal·lació de noves:

a) Instal·lacions que emmagatzemin, transformin, manipulin, generin o aboquin productes que puguin ser perjudicials per a la salut humana i l'entorn (sòl, aigua, vegetació o fauna) com a conseqüència del seu arrossegament, dilució o infiltració, en particular estacions de subministrament de carburant, depuradores industrials, magatzems de residus, instal·lacions elèctriques de mitjana i alta tensió; o centres escolars o sanitaris, residències de persones grans, o de persones amb discapacitat, centres esportius o grans superfícies comercials on es puguin donar grans aglomeracions de població; o parcs de bombers, centres penitenciaris, instal·lacions dels serveis de protecció civil.

b) Edificacions, obres de reparació o rehabilitació que suposin un increment de l'ocupació en planta o del volum d'edificacions existents, canvis d'ús que incrementin la vulnerabilitat de la seguretat de les persones o béns enfront de les avingudes, garatges subterranis, soterranis i qualsevol edificació sota rasant i instal·lacions permanents d'aparcaments de vehicles en superfície.

c) Acampades, zones destinades a l'allotjament en els càmpings i edificis d'usos vinculats.

d) Depuradores d'aigües residuals urbanes, excepte en els casos en què es comprovi que no hi ha una ubicació alternativa o, en el cas de petites poblacions, que els seus sistemes de depuració siguin compatibles amb les inundacions. En aquests casos excepcionals, s'han de dissenyar tenint en compte, a més dels requisits que preveuen els articles 246 i 259 ter, el risc d'inundació existent, incloent-hi mesures que evitin els danys eventuais que es puguin originar a les seves instal·lacions i garantint que no s'incrementi el risc d'inundació a l'entorn immediat, ni aigua avall. A més s'ha d'informar l'organisme de conca dels punts de desbordament en virtut de la disposició addicional segona. Queden exceptuades les obres de conservació, millora i protecció de les ja existents.

- e) Hivernacles, tancaments i tanques que no siguin permeables, com ara els tancaments de mur de fàbrica estancs de qualsevol classe.
- f) Granges i vivers d'animals que hagin d'estar inclosos en el Registre d'explotacions ramaderes.
- g) Rebles que modifiquin la rasant del terreny i suposin una reducció significativa de la capacitat de desguàs. Aquest supòsit no és aplicable als rebles associats a les actuacions que preveu l'article 126 ter, que es regeixen pel que estableix l'article esmentat.
- h) Piles de materials que puguin ser arrossegats o puguin degradar el domini públic hidràulic o l'emmagatzematge de residus de tot tipus.
- i) Infraestructures lineals dissenyades de manera tendent al paral·lelisme amb el llit. Excepcionalment, quan es demostrï que no hi ha cap altra alternativa viable de traçat, es pot admetre una ocupació parcial de la zona de flux preferent, minimitzant sempre l'alteració del règim hidràulic i que es compensi, si s'escau, l'increment del risc d'inundació que eventualment es pugui produir. Queden exceptuades les infraestructures de sanejament, proveïment i altres canalitzacions subterrànies així com les obres de conservació, millora i protecció d'infraestructures lineals ja existents. Les obres de protecció enfront d'inundacions es regeixen pel que estableixen els articles 126, 126 bis i 126 ter.

2. Excepcionalment es permet la construcció de petites edificacions destinades a usos agrícoles amb una superfície màxima de 40 m², la construcció de les obres necessàries associades als aprofitaments reconeguts per la legislació d'aigües, i les altres obres destinades a la conservació i restauració de construccions singulars associades a usos tradicionals de l'aigua, sempre que es mantingui el seu ús tradicional, i no es permet, en cap cas, un canvi d'ús llevat del condicionament museístic, sempre que es compleixin els requisits següents:

- a) No representi un augment de la vulnerabilitat de la seguretat de les persones o béns enfront de les avingudes.
- b) Que no s'incrementi de manera significativa la inundabilitat de l'entorn immediat, ni aigua avall, ni es condicionin les possibles actuacions de defensa contra inundacions de la zona urbana. Es considera que es produeix un increment significatiu de la inundabilitat quan a partir de la informació obtinguda dels estudis hidrològics i hidràulics, que en cas necessari es requereixin per a la seva autorització i que defineixin la situació abans de l'actuació prevista i després d'aquesta, no es dedueixi un augment de la zona inundable en terrenys altament vulnerables.

3. Qualsevol actuació a la zona de flux preferent ha de disposar d'una declaració responsable, presentada davant l'Administració hidràulica competent i integrada, si s'escau, a la documentació de l'expedient d'autorització, en la qual el promotor expressi clarament que coneix i assumeix el risc existent i les mesures de protecció civil aplicables al cas, i es compromet a traslladar aquesta informació als possibles afectats, independentment de les mesures complementàries que consideri oportú adoptar per a la seva protecció. Aquesta declaració és independent de qualsevol autorització o acte d'intervenció administrativa prèvia que hagin d'atorgar els diferents òrgans de les administracions públiques, amb subjecció, almenys, a les limitacions d'ús que estableix aquest article. En particular, aquestes actuacions han de disposar amb caràcter previ a la seva execució, segons que correspongui, de l'autorització a la zona de policia en els termes que preveu l'article 78 o amb l'informe de l'Administració hidràulica de conformitat amb l'article 25.4 del TRLA (en aquest cas, llevat que el corresponent Pla d'ordenació urbana, altres figures d'ordenament urbanístic o plans d'obres de l'Administració, hagin estat objecte d'informe i hagin recollit les oportunes previsions formulades a aquest efecte). La declaració responsable s'ha de presentar davant l'Administració hidràulica amb una antelació mínima d'un mes abans de l'inici de l'activitat en els casos en què no hagi estat inclosa en un expedient d'autorització.

4. Per als supòsits excepcionals anteriors, i per a les edificacions existents, les administracions competents han de fomentar l'adopció de mesures de disminució de la vulnerabilitat i autoprotecció, tot això d'acord amb el que estableix la Llei 17/2015, de 9 de juliol, del Sistema Nacional de Protecció Civil, i la normativa de les comunitats autònomes.»

L'article 9 ter recull "Obres i construccions en la zona de flux preferent en sòls en situació bàsica de sòl urbanitzat".

1. En el sòl que a la data d'entrada en vigor del Reial decret 638/2016, de 9 de desembre, estigui en la situació bàsica de sòl urbanitzat d'acord amb l'article 21.3 i 4 del text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana, es poden fer noves edificacions, obres de reparació o rehabilitació que suposin un increment de l'ocupació en planta o del volum d'edificacions existents, canvis d'ús, garatges subterranis, soterranis i qualsevol edificació sota rasant i instal·lacions permanents d'aparcaments de vehicles en superfície, sempre que es compleixin els requisits següents i sense perjudici de les normes addicionals que estableixin les comunitats autònomes:

- a) No representin un augment de la vulnerabilitat de la seguretat de les persones o béns enfront de les avingudes, ja que s'han dissenyat tenint en compte el risc al qual estan sotmesos.
- b) Que no s'incrementi de manera significativa la inundabilitat de l'entorn immediat ni aigua avall, ni es condicionin les possibles actuacions de defensa contra inundacions de la zona urbana. Es considera que es produeix un increment significatiu de la inundabilitat quan a partir de la informació obtinguda dels estudis hidrològics i hidràulics, que en cas necessari es requereixin per a la seva autorització i que defineixin la situació abans de l'actuació prevista i després d'aquesta, no es dedueixi un augment de la zona inundable en terrenys altament vulnerables.
- c) Que no es tractin de noves instal·lacions que emmagatzemin, transformin, manipulin, generin o aboquin productes que puguin ser perjudicials per a la salut humana i l'entorn (sòl, aigua, vegetació o fauna) com a conseqüència del seu arrossegament, dilució o infiltració, en particular estacions de subministrament de carburant, depuradores industrials, magatzems de residus, instal·lacions elèctriques de mitjana i alta tensió.
- d) Que no es tracti de nous centres escolars o sanitaris, residències de persones grans, o de persones amb discapacitat, centres esportius o grans superfícies comercials on es puguin produir grans aglomeracions de població.
- e) Que no es tracti de nous parcs de bombers, centres penitenciaris o instal·lacions dels serveis de protecció civil.
- f) Les edificacions de caràcter residencial s'han de dissenyar tenint en compte el risc i el tipus d'inundació existent i els nous usos residencials s'han de disposar a una cota tal que no es vegin afectats per l'avinguda amb període de retorn de 500 anys. Poden disposar de garatges subterranis i soterranis, sempre que es garanteixi l'estanquitat del recinte per a l'avinguda de 500 anys de període de retorn, i que es facin estudis específics per evitar el col·lapse de les edificacions, tot això tenint en compte la càrrega sòlida transportada i que a més disposin de respiradors i vies d'evacuació per damunt de la cota de l'avinguda. S'ha de tenir en compte, en la mesura que es pugui, la seva accessibilitat en situació d'emergència per inundacions.

2. A més del que exigeix l'article 9 bis.3, amb caràcter previ a l'inici de les obres, el promotor ha de disposar del certificat del Registre de la propietat en el qual s'acrediti que existeix una anotació registral que indica que la construcció està en zona de flux preferent.

3. Per als supòsits excepcionals anteriors, i per a les edificacions existents, les administracions competents han de fomentar l'adopció de mesures de disminució de la vulnerabilitat i l'autoprotecció, tot això d'acord amb el que estableix la Llei 17/2015, de 9 de juliol, del Sistema Nacional de Protecció Civil, i la normativa de les comunitats autònomes.»

L'article 14 bis recull les limitacions als usos de sòl en la zona inundable.

Amb l'objecte de garantir la seguretat de les persones i béns, de conformitat amb el que preveu l'article 11.3 del text refós de la Llei d'aigües, i sense perjudici de les normes complementàries que puguin establir les comunitats autònomes, s'estableixen les següents limitacions en els usos del sòl en la zona inundable:

1. Les noves edificacions i usos associats en els sòls que estiguin en situació bàsica de sòl rural a la data d'entrada en vigor del Reial decret 638/2016, de 9 de desembre, s'han de realitzar, en la mesura que es pugui, fora de les zones inundables.

En els casos en què no sigui possible, cal atènyer-se al que sobre això estableixin, si s'escau, les normatives de les comunitats autònomes, tenint en compte el següent:

- a) Les edificacions s'han de dissenyar tenint en compte el risc d'inundació existent i els nous usos residencials s'han de disposar a una cota tal que no es vegin afectats per l'avinguda amb període de retorn de 500 anys, i s'han de dissenyar tenint en compte el risc i el tipus d'inundació existent. Poden disposar de garatges subterranis i soterranis, sempre que es garanteixi l'estanquitat del recinte per a l'avinguda de 500 anys de període de retorn, es facin estudis específics per evitar el col·lapse de les edificacions, tot això tenint en compte la càrrega sòlida transportada, i a més es disposi de respiradors i vies d'evacuació per damunt de la cota de l'avinguda. S'ha de tenir en compte la seva accessibilitat en situació d'emergència per inundacions.
- b) S'ha d'evitar l'establiment de serveis o equipaments sensibles o infraestructures públiques essencials, com ara hospitals, centres escolars o sanitaris, residències de persones grans o de persones amb discapacitat, centres esportius o grans superfícies comercials on es puguin donar grans aglomeracions

de població, acampades, zones destinades a l'allotjament en els càmpings i edificis d'usos vinculats, parcs de bombers, centres penitenciaris, depuradores, instal·lacions dels serveis de protecció civil, o similars. Excepcionalment, quan es demostrï que no hi ha cap altra alternativa d'ubicació, se'n pot permetre l'establiment, sempre que es compleixi el que estableix l'apartat anterior i s'asseguri la seva accessibilitat en situació d'emergència per inundacions.

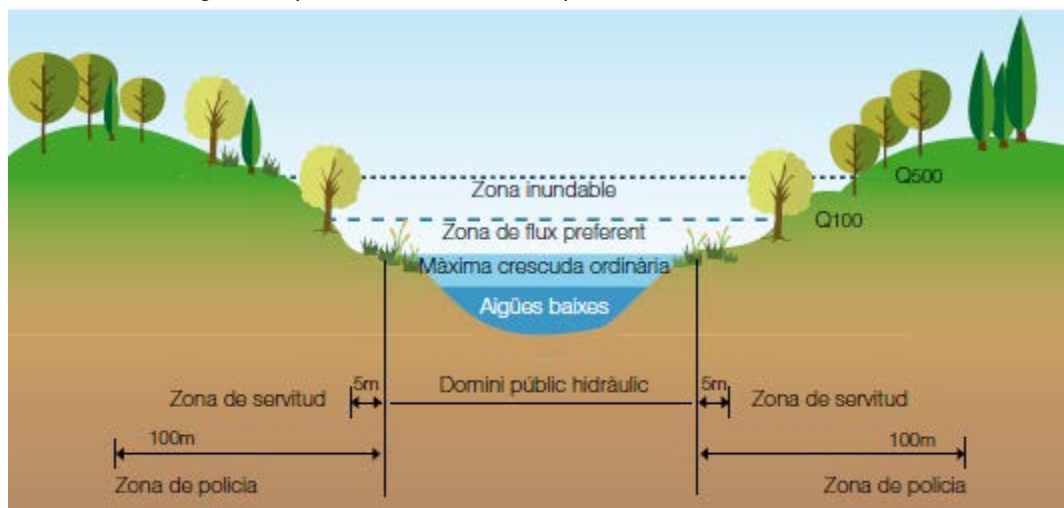
2. En els sòls que a la data d'entrada en vigor del Reial decret 638/2016, de 9 de desembre, estiguin en la situació bàsica de sòl urbanitzat, es pot permetre la construcció de noves edificacions, tenint en compte, en la mesura que es pugui, el que estableixen les lletres a) i b) de l'apartat 1.

3. Per als supòsits anteriors, i per a les edificacions existents, les administracions competents han de fomentar l'adopció de mesures de disminució de la vulnerabilitat i autoprotecció, tot això d'acord amb el que estableix la Llei 17/2015, de 9 de juliol, del Sistema Nacional de Protecció Civil, i la normativa de les comunitats autònomes. Així mateix, el promotor ha de subscriure una declaració responsable en la qual expressi clarament que coneix i assumeix el risc existent i les mesures de protecció civil aplicables al cas, i es compromet a traslladar aquesta informació als possibles afectats, independentment de les mesures complementàries que consideri oportú adoptar per a la seva protecció. Aquesta declaració responsable ha d'estar integrada, si s'escau, a la documentació de l'expedient d'autorització. En els casos en què no hagi estat inclosa en un expedient d'autorització de l'administració hidràulica, s'ha de presentar davant aquesta amb una antelació mínima d'un mes abans de l'inici de l'activitat.

4. A més del que estableix l'apartat anterior, amb caràcter previ a l'inici de les obres, el promotor ha de disposar del certificat del Registre de la propietat en el qual s'acrediti que existeix una anotació registral que indica que la construcció està en zona inundable.

5. En relació amb les zones inundables, s'ha de distingir entre les que estan incloses dins de la zona de policia que defineix l'article 6.1.b) del TRLA, en què l'execució de qualsevol obra o treball requereix l'autorització administrativa dels organismes de conca d'acord amb l'article 9.4, de les altres zones inundables situades fora de l'esmentada zona de policia, en què les activitats les ha d'autoritzar l'administració competent amb subjecció, almenys, a les limitacions d'ús que estableix aquest article, i a l'informe que ha d'emetre amb caràcter previ l'Administració hidràulica de conformitat amb l'article 25.4 del TRLA, llevat que el corresponent Pla d'ordenació urbana, altres figures d'ordenament urbanístic o plans d'obres de l'Administració, hagin estat objecte d'un informe i hagin recollit les oportunes previsions formulades a aquest efecte.»

Imatge 2. Esquema delimitació dels espais fluvials i les zones inundables



Font: Agència Catalana de l'Aigua

Imatge 3. Resum limitacions d'usos aplicables a nivell estatal (art. 9bis, 9ter, 9 quàter i 14 bis del RDPH)

Usos		Zona de flujo preferente (ZFP)			Zona inundable (ZI)	
		Suelo rural (art. 9 bis)	Suelo urbanizado (art. 9 ter)	Régimen especial municipios alta inundabilidad (art. 9 quater)	Suelo rural (art. 14 bis 1)	Suelo urbanizado (art. 14 bis 2)
Centros escolares o sanitarios, residencias de mayores o personas con discapacidad, centros deportivos, centros penitenciarios, parques de bomberos, instalaciones Protección Civil		No	No	Solo si no existe una ubicación alternativa y diseñados con condicionantes de seguridad	Se evitará, excepto si no existe ubicación alternativa y diseñados con condicionantes de seguridad	Podrá permitirse teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, condicionantes de seguridad
Grandes superficies comerciales donde puedan darse grandes aglomeraciones de población		No	No	No		
Edificaciones, obras de reparación, rehabilitación o cambios de uso, garajes subterráneos, sótanos y aparcamientos en superficie, y otras edificaciones bajo rasante	Nuevas edificaciones para usos residenciales	No	Si, con condicionantes de seguridad y la parte destinada a vivienda del edificio a una cota tal que no se vea afectada por la avenida de T=500 años	Si, fuera de la zona de policía. Con condicionantes de seguridad y la parte destinada a vivienda del edificio a una cota tal que no se vea afectada por la avenida de T=500 años	Si, con condicionantes de seguridad y la parte destinada a vivienda del edificio a una cota tal que no se vea afectada por la avenida de T=500 años	Si, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los condicionantes de seguridad del art. 14 bis 1 (suelo rural)
	Resto	No	Si, con condicionantes de seguridad	Si, con condicionantes de seguridad	Si, con condicionantes de seguridad	Si, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, condicionantes de seguridad
Instalaciones que manejen productos que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno como gasolineras, depuradoras industriales, almacenes de residuos, instalaciones eléctricas de media y alta tensión		No	No	No	Si, con condicionantes de seguridad	
Acampadas, zonas de alojamiento y edificios vinculados en los campings		No	Estas actividades no se suelen dar en suelos urbanizados, de existir deberán garantizarse, al menos, los condicionantes de seguridad pertinentes	Si, con condicionantes de seguridad y fuera de la zona de policía	Se evitará excepto si no existe ubicación alternativa y diseñados con condicionantes de seguridad	Podrá permitirse teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, condicionantes de seguridad
Depuradoras aguas residuales urbanas		Solo si no existe una ubicación alternativa o son sistemas de depuración compatibles con la inundación		Solo si no existe una ubicación alternativa o son sistemas de depuración compatibles con la inundación		
Invernaderos, cerramientos y vallados no permeables, acopios de materiales, almacenamiento de residuos y otros según arts. 9 bis y ss. RDPH		No		No	Si	Si
Rellenos que modifiquen la capacidad de desagüe salvo los asociados a actuaciones contempladas en el art. 126 ter del RDPH		No		Si	Si	Si
Granjas y criaderos de animales incluidos en el Registro de explotaciones ganaderas		No		Si, con condicionantes de seguridad y fuera de la zona de policía	Si, con condicionantes de seguridad	Si, con condicionantes de seguridad
Infraestructuras lineales paralelas al cauce		Solo si no existe otra alternativa viable de trazado y diseñado para minimizar riesgo		Solo si no existe otra alternativa viable de trazado y diseñado para minimizar riesgo	Si	Si
Infraestructuras de saneamiento, abastecimiento y otras canalizaciones subterráneas; obras de conservación, mejora y protección de infraestructuras ya existentes		Si	Si	Si	Si	Si
Edificaciones uso agrícola con un máximo de 40 m² y obras asociadas al aprovechamiento del agua según arts. 9 y ss. RDPH		Si, con condicionantes de seguridad	Si, con condicionantes de seguridad	Si, con condicionantes de seguridad	Si, con condicionantes de seguridad	Si, con condicionantes de seguridad

NIFO: 013-17-040-6 - DL (español): M-7689-2017

✦ Como requisito adicional, en las actuaciones en ZFP o ZI el promotor deberá, en determinados casos, suscribir una **declaración responsable**, que presentará ante la Administración hidráulica, en la que exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados. Igualmente, en determinados casos, se deberá inscribir en el **Registro de la Propiedad** una anotación registral indicando que la construcción se encuentra en zona de flujo preferente o zona inundable. En todo caso, para los supuestos excepcionales, y para las edificaciones ya existentes, las administraciones competentes fomentarán la **adopción de medidas de disminución de la vulnerabilidad y autoprotección** según lo establecido en la normativa vigente de Protección Civil.

Las comunidades autónomas pueden establecer normas adicionales en las limitaciones de usos en las zonas inundables de acuerdo con sus competencias en ordenación del territorio. En 2016 tienen normas adicionales Andalucía, Baleares, Cataluña, Navarra, La Rioja, Comunidad Valenciana y País Vasco. La normativa de los planes hidrológicos de cuenca puede recoger igualmente determinadas limitaciones específicas a los usos en sus ámbitos territoriales.

<http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/>

2.2. PLA DE GESTIÓ DEL DISTRICTE DE CONCA FLUVIAL DE CATALUNYA 2016-2021

El Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC), tal i com preveu l'article 21 del Text refós i 12 del Reglament, és l'eina que determina les accions i les mesures necessàries per assolir els objectius de la planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya, l'àmbit territorial del qual està constituït per les conques hidrogràfiques internes de Catalunya i per les aigües subterrànies i costaneres associades, de confirmat amb el Decret 31/2009, de 24 de febrer.

El Govern de la Generalitat de Catalunya en compliment de les disposicions esmentades va aprovar el Programa de seguiment i control mitjançant Acord GOV/128/2008, de 3 de juny, el Pla de gestió mitjançant el Decret 188/2010, de 23 de novembre i el Programa de mesures per Acord GOV/328/2010, de 23 de novembre.

La sentència del Tribunal Suprem de 4 d'abril del 2014 va declarar nul el Decret 188/2010 per manca de dictamen de la Comissió Jurídica Assessora, la qual cosa va obligar a retrotraure la tramitació per esmenar el defecte, previ Acord del Govern, de 22 de juliol de 2014, de conservació del tràmit del procediment d'aprovació del Decret. Complimentat aquest tràmit es va elevar al Govern per la seva nova aprovació, la qual es va efectuar mitjançant el Decret 171/2014, de 23 de desembre.

De les determinacions normatives, en interessa el Capítol XI Gestió de l'espai fluvial; i concretament:

- Secció primera - Determinacions relatives al règim d'usos de l'espai fluvial.
Articles del 66 al 75
- Secció segona - Determinacions relatives a les actuacions de defensa front al risc d'inundacions
Articles del 76 al 78

3. DESCRIPCIÓ DELS CURSOS FLUVIALS

3.1. TORRENT DE CAN FELIP BORD

Aquest curs fluvial és afluent de la riera de Masquefa. Aquest curs fluvial té una conca d'aportació d'uns 1,04 km².

Durant el seu traçat s'han localitzat 4 estructures hidràuliques a les proximitats del carrer Esparreguera i les vies del ferrocarril (àmbit ACr-1).

Imatge 4. Vista del torrent per a les proximitats de l'àmbit ACr-1, aigües amunt carrer Esparreguera







Imatge 5. Vista de l'obra hidràulica existent aigües amunt vies del ferrocarril, alçada C/ Josep Maria Valls



Imatge 6. Vista de les dues obres hidràuliques via del ferrocarril





Imatge 7. Vista de obra hidràulica carrer de l'Esparreguera



Imatge 8. Vista del torrent per a les proximitats de l'àmbit ACr-1, aigües avall carrer Esparreguera



Imatge 9. Vista aigües avall de l'unió del tram A1 i A2. S'observa un llera molt profunda amb una vegetació força densa en el seus marges. La resta de la llera aigües avall és similar.



3.2. TORRENT DE LA FONT DEL ROURE

Aquest curs fluvial és afluent de la riera de Masquefa. Aquest curs fluvial té una conca d'aportació d'uns 0,4 km².

Imatge 10. Vista del torrent aigües avall del parc del Can Roure





3.3. TORRENT DE LA MAÇANA/CANTALLOPS

Aquest curs fluvial és afluent de la riera de Masquefa. Aquest curs fluvial té una conca d'aportació d'uns 0,5km².

Imatge 11. Vista del torrent





3.4. TORRENT DE LA PEDROSA

Aquest curs fluvial és afluent del torrent de Cal Simó. Aquest curs fluvial té una conca d'aportació d'uns 0,46km².

Imatge 12. Vista del torrent aigües amunt de la carretera B-224





3.5. TORRENT DE CAN TORRES

Aquest curs fluvial és afluent del torrent de Cal Simó. Aquest curs fluvial té una conca d'aportació fins a la carretera B-224 de $0,44\text{km}^2$ i fins la confluència amb el torrent de la Font de Can Maset de $3,23\text{km}^2$.

En el tram d'estudi, aigües amunt de la carretera B-224, s'han localitzat dues estructures hidràuliques, una al carrer Sant Antoni i l'altra a la mateixa carretera B-224.

Imatge 13. Vista obra hidràulica per sota el carrer Sant Antoni i pas per sota la carretera B-224 (subconca 1)





Imatge 14. Vista de la llera aigües avall carrer Sant Antoni (subconca 1)







Imatge 15. Vista del torrent aigües amunt de la carretera B-224 (subconca 2)





Imatge 16. Vista del torrent aigües avall confluència fins a la carretera B-224







Imatge 17. Vista obra hidràulica sota carretera B-224



Imatge 18. Vista del torrent a la zona de la depuradora, abans confluència amb el torrent de la Font de Can Maset



3.6. TORRENT DE CAN VALLS

Aquest curs fluvial és afluent del torrent de Can Bonastre i en el tram d'estudi s'ha localitzat una obra hidràulica en el camí de Masquefa.

Imatge 19. Vista del tram A aigües amunt abans del camí de Masquefa a l'alçada de la secció 193,01



Imatge 20. Vista del tram B des del camí de Masquefa.



Imatge 21. Vista del tram A aigües avall del camí de Masquefa



3.7. TORRENT DE LA FONT DE CAN MASET

Aquest curs fluvial és afluent del torrent de Cal Simó. Aquest curs fluvial té una conca d'aportació d'uns 2,5 km².

S'ha localitzat una obra hidràulica per sota la urbanització de Can Maset.

Imatge 22. Vista del torrent abans de l'obra hidràulica





Imatge 23. Vista de l'obra hidràulica abans de la urbanització de Can Maset (calaix 2x2m)



Imatge 24. Vista del torrent a la sortida de l'obra hidràulica.





Imatge 25. Vista del torrent aigües avall de la sortida fins a la depuradora. S'observa una llera molt profunda amb una vegetació força densa en els seus marges.





3.8. TORRENT DEL SALT DE CAN LLOPARD

Aquest curs fluvial és afluent del torrent de la Font de Can Maset. Aquest curs fluvial té una conca d'aportació d'uns 1,33 km².

S'ha localitzat dues obres hidràuliques en el tram B, en el carrer del Cadí i el carrer dels Pirineus.

Imatge 26. Vista del torrent a la zona de l'àmbit AT-16 (Tram A). És un tram de poca entitat.







Imatge 27. Vista del torrent a l'alçada secció 1441,41.



Imatge 28. Vista del torrent en el tram B

Abans carrer Cadí



Obra hidràulica C/Cadí



Aigües avall del C/Cadí



Entre el carrer del Cadí i dels Pirineus



Obra hidràulica C/Pirineus



Aigües avall C/Pirineus



3.9. TORRENT DE CA L'ESTEVE

Aquest torrent s'ubica al sud del terme municipal a la zona coneguda com la Masia, al costat del centre logístic de l'Aldi.

És un torrent amb un pendent important amb uns talussos força verticals.

Imatge 29. Vista del torrent de Ca l'Esteve





3.10. TORRENT INNOMINAT

És un curs fluvial de poca entitat que és afluent del torrent de Ca l'Esteve, ubicat a la zona coneguda com la Masia (sud terme municipal del Masquefa). Aquest curs fluvial té una conca d'aportació molt petita, de 0,055 km².

El primer tram del traçat té una forta pendent per dins una massa forestal fins que arriba a un camí existent, on passa per sobre. Després hi ha una llera més o menys definida pel costat dels correus existents (vinyes) fins a confluïr amb el torrent de Ca l'Esteve.

Imatge 30. Vista del torrent innominat fins confluència amb el torrent de Ca l'Esteve











3.11. TORRENT FONDO

És un curs fluvial de poca entitat que s'ubica el sud del terme municipal de Masquefa a la zona de la Masia.

En el traçat estudiat s'hi han localitzat dues obres hidràuliques, una per travessar la carretera BV-2249 i l'altra un accés a un camp.

Imatge 31. Vista del tram de la subconca 1 (aigües amunt de la carretera BV-2249)







Imatge 32. Vista del tram de la subconca 2 (aigües amunt de la carretera BV-2249)







Imatge 33. Vista de l'obra hidràulica a la carretera BV-2249



Imatge 34. Vista de la llera aigües avall de la carretera BV-2249







4. HIDROLOGIA

4.1. ASPECTES BÀSICS

Per a poder realitzar l'estudi hidràulic, és necessari determinar els cabals que poden arribar a discórrer per l'eix principal de drenatge.

Per determinar els cabals per a cadascun dels cursos fluvials s'ha seguit la Guia Tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", editada per l'Agència Catalana de l'Aigua a l'any 2003 i la "Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables" publicada por el Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural y Marino, de l'any 2011, i més concretament els seus annexos II, V i VI. Cal indicar, que en aquest estudi s'han utilitzat les mateixes conques de l'anterior estudi (any 2013) però actualitzant les cobertes de sòl quan aquestes han experimentat algun canvi durant aquests anys també els valors P_0 emprats en algunes cobertes de sòl. Aquests valors P_0 s'han actualitzat mitjançant l'annex II "Tabla de valores del Umbral de escorrentia (mm) de la "Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables" publicada pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural (2011); i de la taula A1.2. "valor de llinar d'escorrentiu P_0 en condicions antecedents d'humitat de tipus II" de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua (2003).

Apart, també s'han delimitat noves conques i subconques per diferents motius. Aquestes han estat:

- Torrent Fondo. Delimitació de noves conques i subconques d'aquest curs que en l'anterior estudi no es va estudiar.
- Torrent de Can Torres.
 - o Delimitació de dos noves subconques per representar el màxim possible la inundabilitat d'aquest torrent abans de la carretera B-224.
 - o Delimitació de la conca fins a la confluència del T. de la Font de Can Maset (zona depuradora) perquè des de l'ajuntament se'ns ha sol·licitat estudiar aquesta zona.
- Torrent de la Font de Can Maset. Delimitació de la conca fins a la confluència del torrent Can Torres per estudiar la zona de la depuradora.

Per a la realització de la hidrologia (delimitació de les noves conques i subconques) s'han delimitat a mà mitjançant la base topogràfica 1:5.000 de l'ICGC i s'ha ajustat amb la base topogràfica 1:1.000 de la Diputació de Barcelona en aquelles zones disponibles (trama urbana).

Un cop obtinguts els cabals pels períodes de retorn considerats s'incorporen en els models hidràulics per simular el funcionament de la xarxa fluvial.

4.2. DELIMITACIÓ DE LES CONQUES/SUBCONQUES DELS CURSOS FLUVIALS

Com s'ha comentat anteriorment, per la delimitació de les noves conques i subconques s'ha utilitzat la base topogràfica 1:5.000 de l'ICGC i s'ha ajustat amb la base topogràfica 1:1.000 de l'ICGC en aquelles zones disponibles (trama urbana).

De tots els cursos fluvials s'ha considerat estudiar diversos punts de control en cada conca per tal d'ajustar el màxim els cabals d'inundació en cada tram de llera estudiada.

A la següent taula es mostra els valors dels paràmetres hidromorfològics i el temps de concentració de les conques i subconques estudiades.

Taula 1. Característiques de les conques i subconques

Curs fluvial	Punts de control	Àrea (km ²)	K _A	Longitud L (km)	Cota màx. (m)	Cota mín. (m)	Pendent j (m/m)	Temps Tc (h)
T. de Felip Bord	FB-1	0,178	1	0,75	315	202	0,151	0,18
	FB-2a	0,071	1	0,39	295,14	252,70	0,108	0,13
	FB-2	0,096	1	0,66	295,14	202	0,141	0,18
	FB-3	0,20	1	0,58	275	188	0,149	0,29
	FB-4	0,351	1	1,03	315	188	0,124	0,24
	FB-5	1,035	0,999	1,93	315	160,90	0,08	0,49
T. Font del Roure	FR-1	0,395	1	1,45	304	191,37	0,078	0,18
T. de la Maçana/Cantallops	M-1	0,235	1	0,85	280	225,13	0,065	0,45
	M-2	0,1	1	0,65	295	225,13	0,107	0,23
	M-3	0,505	1	1,21	280	207,56	0,06	0,44
T. de la Pedrosa	P-1	0,308	1	0,96	304,94	206,40	0,103	0,12
	P-2	0,459	1	1,18	304,94	195,20	0,093	0,16
T. de Can Torres	T-1	0,124	1	1,05	292	222,34	0,066	0,14
	T-2	0,26	1	1,03	260	222,34	0,037	0,15
	T-3	0,439	1	1,16	292	219,13	0,063	0,15
	T-4	3,23	0,966	3,5	292	162,49	0,041	0,57
T. de Can Valls	V-1	0,331	1	1,37	300	207,50	0,068	0,48
	V-2	0,063	1	0,38	273	207,50	0,072	0,15
	V-3	0,526	1	1,6	300	19348	0,079	0,52
T. Font de Can Maset	MA-1	0,285	1	0,63	302	242,77	0,094	0,18
	MA-2	0,785	1	1,98	302	174,78	0,064	0,24
	MA-3	2,5	0,973	2,77	302	162,49	0,050	0,39
T. Salt de Can Llopard	LLO-1a	0,047	1	0,59	298	250,41	0,081	0,18
	LLO-1b	0,107	1	0,61	327	250,41	0,127	0,18
	SLLO-1	0,307	1	0,95	327	213,52	0,12	0,27
	LLO-2	0,258	1	0,93	315	213,52	0,109	0,27
	LLO-3	1,329	0,992	1,58	327	179,79	0,093	0,43
T. de Ca l'Esteve	E-1	0,331	1	0,78	295	193,24	0,131	0,36
	E-2	0,432	1	1,0	295	177,40	0,118	0,45
T. innominat	I-1	0,055	1	0,48	260	193,24	0,14	0,25
T. Fondo	F-1	0,039	1	0,39	305,30	273,60	0,081	0,24
	F-2	0,011	1	0,30	295	273,60	0,072	0,2
	F-3	0,05	1	0,39	305,30	273,60	0,081	0,24
	F-4	0,106	1	0,71	305,30	260,67	0,063	0,30


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

On S és la superfície de la conca expressada en km². L'aplicació del coeficient de simultaneïtat està motivada perquè, sobre una zona extensa, la precipitació mitjana és menor quan més superfície té la zona.

A la següent taula es poden observar els valors de Pd que s'han extret de la web de l'ACA i que coincideixen amb la guia del Ministerio de Fomento (DGC, 1999), "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" i els valors de P'd una vegada aplicat el coeficient de simultaneïtat KA ($P'd = Pd \times KA$).

Taula 2. Precipitacions màximes

Cursos fluvials		Període de retorn	Pd
T. Felip Bord	Conca/subconques	10	114
		100	190
		500	252
T. Font del Roure	Conca/subconques	10	112
		100	187
		500	248
T. Maçana/Cantallops	Conca/subconques	10	111
		100	185
		500	245
T. de la Pedrosa	Conca/subconques	10	113
		100	189
		500	251
T. de Can Torres	Subconques T-1, T-2 i T-3	10	112
		100	188
		500	249
	Conca T-4	10	112
		100	186
		500	247
T. de Can Valls	Subconca V-1	10	111
		100	186
		500	246
	Subconca V-2	10	112
		100	187
		500	248
	Conca V-3	10	112
		100	186
		500	246
T. Font de Can Maset	Subconca MA-1	10	111
		100	185
		500	245
	Subconca MA-2	10	112
		100	186
		500	247
	Conca MA-3	10	112
		100	187
		500	248
T. Salt de Can Llopard	Subconques LLO-1a; LLO-1b i LLO-1	10	112
		100	187
		500	247
	Subconca LLO-2	10	113
		100	188
		500	249
	Conca LLO-3	10	113

		100	187
		500	248
T. Ca l'Esteve	Conca/subconques	10	113
		100	189
		500	250
T. Innominat	Conca	10	114
		100	189
		500	251
T. Fondo	Conca/subconques	10	114
		100	189
		500	251

Una vegada coneguda la precipitació diària Pd i P'd es calcula la intensitat de pluja corresponent a una durada de l'episodi de pluja igual a 24 hores (quan no es disposa de cap dada per a calibrar el model hidrològic, es recomana considerar una duració de la pluja de 24 hores, per ser més conservador), per a cada període de retorn. S'utilitzen les corbes intensitat – durada – freqüència, també anomenades corbes IDF proposades per Témez:

$$\frac{I}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{(2s^{0.1} - D^{0.1})}{(2s^{0.1} - 1)}}$$

On:

- I Intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja de durada D=24 hores corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/h.
- I_1/I_d Quocient característic de la zona d'estudi, a Catalunya es pot considerar un valor mitjà de 11, d'acord amb MOPU (1990).
- I_d Intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és el volum de precipitació recollit en un dia natural, dividit per 24 (hores). S'expressa en mm/h.
- D Durada efectiva de la pluja igual a 24 hores.

Els cabals utilitzats per a la determinació de les zones inundables són els de T=10 anys, 100 anys i 500 anys de període de retorn.

4.4. PÈRDUES DE PRECIPITACIÓ

Per a la determinació de les pèrdues de precipitació la Guia Tècnica segueix el mètode desenvolupat pel Soil Conservation Service (SCS, depenent del Servei Geològic dels Estats Units, USGS). El Soil Conservation Service (SCS), va tabular els NC segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl.

La relació entre el P0 (llindar d'escorrentiu a partir del qual es produeix escorriment superficial) i l'NC utilitzada habitualment a la Península és la proposada per Témez:

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

En el nostre cas s'ha utilitzat la taula on es relacionen els valors de llindar d'escorriment P_0 en condicions d'humitat tipus II segons l'ús de sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl. S'utilitzen els valors de P_0 perquè són els que s'utilitzen en el mètode racional, el qual és el mètode utilitzat per extreure els cabals màxims per a cada curs fluvial. S'han utilitzat principalment els valors de P_0 recollits a l'annex II "Tabla de valores del Umbral de escorrentia (mm) de la "Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables" publicada

pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural; i també els de la taula A1.2. (valor de llindar d'escorrentiu P_0 en condicions antecedents d'humitat de tipus II) de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua.

4.4.1. USOS DEL SÒL

Per a la consideració de l'ús del sòl de les conques i subconques s'ha utilitzat la 4ed (nivell 3) del mapa de cobertes de sòl de Catalunya del CREA en format GIS i es van interpretar mitjançant els criteris de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" (ACA, 2003) i de la "guia metodològica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables" publicada pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural. Aquesta base de les cobertes de sòl es va contrastar amb l'anàlisi d'ortofotomapes de l'ICGC i amb visita de camp.

Taula 3. Usos del sòl de les conques estudiades

Usos del sòl
Basses agrícoles
Boscors clars (no de ribera)
Boscors densos (no de ribera)
Boscors densos de ribera
Carreteres
Cementiris
Conreus en transformació
Conreus herbacis (no arrossars)
Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics
Conreus llenyosos - Olivars
Granges
Hivernacles
Lleres naturals
Matollars
Moviment de terres
Prats i herbassars
Roquissars
Sòls nus forestals
Sòls nus urbans
Urbanitzat residencial compacte
Urbanitzat residencial lax
Vies de ferrocarril
Vinyes
Zones d'esport i lleure
Zones industrials i comercials
Zones verdes urbanes i viàries

4.4.2. GEOLOGIA DE LES CONQUES

Per estudiar els valors de P_0 s'han de tenir en compte les característiques del terreny. A partir del mapa geològic d'escala 1:50.000 de l'ICC contrastat amb el mapa geològic d'escala 1:250.000 de l'ICC i de la visita de camp, es constata que el terreny de les conques estudiades estan formades per:

Taula 4. Geologia de la conca estudiada

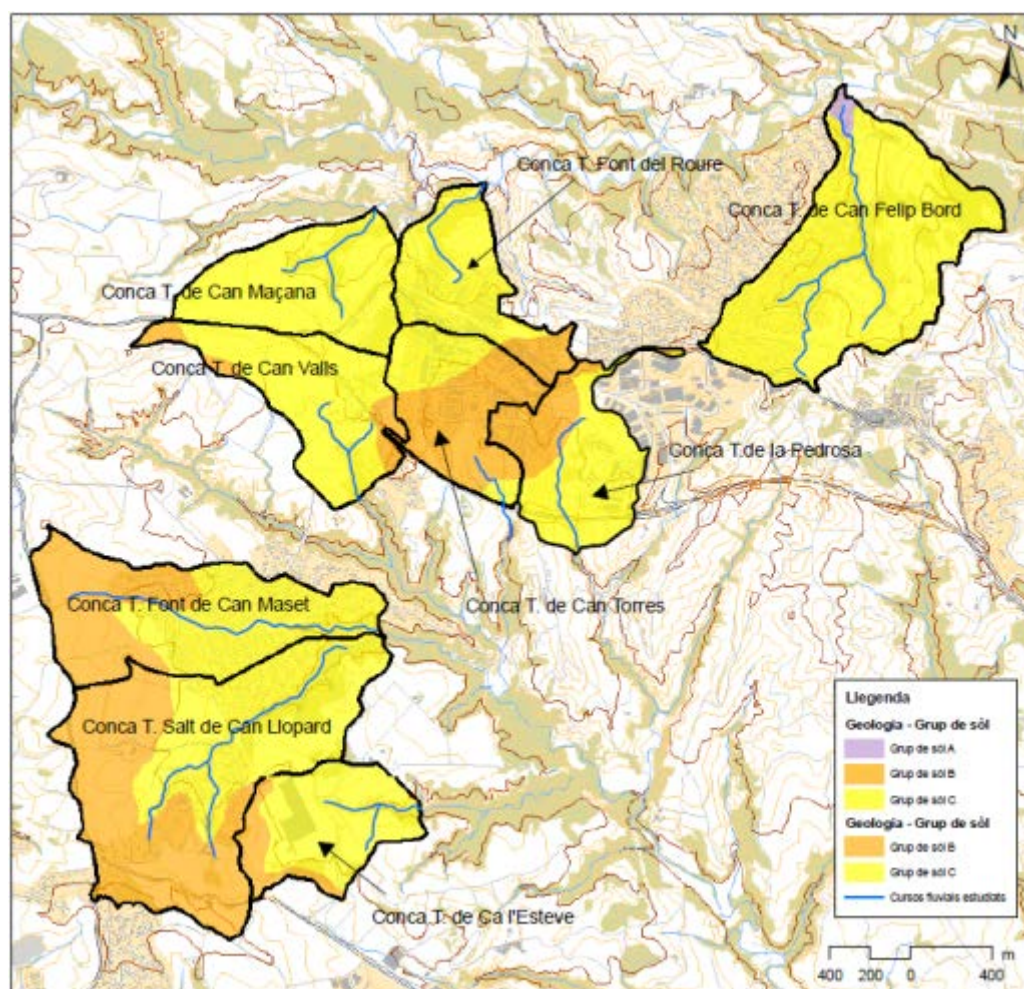
Codi ICGC	Tipus de sòl	Descripció
Çorp	C	Pissarres
Çorq	C	Quarsites i pissarres quarsitoses
Calc	A	Calcàries bioconstruïdes i calcarenites
Cam	C	Margues i margocalcàries
Capc	C	Pissarres, calcàries i calcosquists
Capl	C	Lidites i pissarres silíciques
Caps	C	Pissarres sorrenques, grauvaques i conglomerats
CKa	A	Calcarenites, calcàries bioclàstiques i margues.
CVBcd	A	Calcàries amb intercalacions dolomítiques.
Dc	C	Calcosquists i calcàries argiloses.
Fd	C	Dics de possible diabasa
Ggd	D	Granodiorites i grànits alcalins.
Gpg	D	Pòrfis àcids.
Jd	A	Dolomies i calcàries.
LI_Qpa	A	Plana al·luvial i/O dèltica Llobregat.
LI_qt1	A	Terrassa del Llobregat i afluents.
LI_qt2	A	Terrassa del Llobregat i afluents.
LI_qt3	A	Terrassa del Llobregat i afluents.
LI_qt4	A	Terrassa del Llobregat.
LI_qt5	A	Terrassa més alta del Llobregat.
mc-çorpc	D	Fil·lites i cornubianites.
mc-çorpc	D	Cornubianites i esquists.
mc-sf	D	Fil·lites i cornubianites.
NMa	C	Argiles i gresos arcàsics.
NMag	C	Argiles, gresos i conglomerats.
NMaI	C	Argiles fossilíferes i llims.
NMAAs	C	Argiles blaves molt plàstiques i sorres.
NMav	C	Argiles vermelles.
PEa	C	Argiles, gresos i limolits.
PEag	C	Argiles i gresos amb algun guix
Pec	B	Calcàries biomicrítiques
PEcg	B	Conglomerats heteromètrics
PEcx	B	Calcàries micrítiques i guixos
PEg	B	Gresos i calcàries amb ciment esporadic
PEgc	B	Gresos i conglomerats
PEm	C	Margues blaves
PEma	C	Margues i argiles alternant calcàries
PEmg	C	Margues i gresos.
PEmgc	B	Conglomerats i gresos amb margues.
PEx	B	Guixos.
PExg	B	Gresos i margues amb intercalació de guixos.

POcg	B	Conglomerats.
POgm	B	Alternança gresos i lutites.
Pom	C	Margues.
POmc	B	Margues amb intercalacions de calcàries.
PPa	C	Argiles vermelles i gresos.
PPEc	A	Calcàries i dolomies.
NMc	B	Conglomerats massius cimentats.
NMca	B	Conglomerats amb matriu argilosa sense cimentar.
NMcg	B	Conglomerats amb matriu sorrenca sense cimentar.
NMcga	B	Nivells lenticulars de conglomerats amb matriu sorrenca arcàsica.
NMcl	B	Calcàries biomicrítiues.
NMcs	B	Conglomerats matriu sorrenca-argilosa.
NMcV	B	Conglomerats amb matriu argilosa.
NMd	C	Argiles, guixos i dolomies.
NMe	B	Calcarenites recifals, biomicrites i biorudites.
NMg	B	Gresos de gra gros localment amb conglomerats.
NMgx	B	Guixos.
NMm	C	Margues amb intercalacions de calcàries.
NMs	A	Sorres argiloses de gra mig.
NPa	C	Argiles molt plàstiques amb restes de fauna.
NPc	B	Conglomerats amb matriu sorrenca poc cimentats.
NPs	A	Sorres i argiles sorrenques.
Q	A	Sediments recents de fons de valls, rieres i peu de mont.
Qbcn	A	Plana al·luvial del Pla de Barcelona.
Qc	A	Crostes de calitx.
Qg	A	Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials).
Qr	A	Dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents.
Qt0-1	A	Llit actual, plana d'inundació ordinària i terrassa més baixa (0-2m).
Qt1	A	Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites.
Qt2	A	Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites.
Qt3	A	Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites.
Qtr	A	Travertins
Qv	A	Ventalls al·luvials antics.
Qva1-3	A	Ventalls i plana al·luvial de la Riera de les Arenes.
Qva1-5	A	Ventalls al·luvials de Terrassa i Castellar del Vallès.
Qvec	A	Ventall al·luvial d'Esparreguera-Collbató.
Qvph	A	Ventall al·luvial de Piera – els Hostalets de Pierola.
Sdc	C	Calcàries noduloses i pissarres sericítiques.
Sf	C	Pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites.
tbc	B	Conglomerats silíciscsbasals.
tbg	B	Alternança gresos silícics i argiles.
tk	C	Margues i calcàries margoses.
tm1	A	Calcàries micrítiues i dolomies.
tm2	B	Gresos i argiles.

tm3	A	Dolomies i calcàries.
Çorp	C	Pissarres
Çorq	C	Quarsites i pissarres quarsitoses
Calc	A	Calcàries bioconstruïdes i calcarenites
Cam	C	Margues i margocalcàries
Capc	C	Pissarres, calcàries i calcosquists
Capl	C	Lidites i pissarres silíciques
Caps	C	Pissarres sorrenques, grauvaques i conglomerats
CKa	A	Calcarenites, calcàries bioclàstiques i margues.
CVBcd	A	Calcàries amb intercalacions dolomítiques.
Dc	C	Calcosquists i calcàries argiloses.
Fd	C	Dics de possible diabasa
Ggd	D	Granodiorites i grànits alcalins.
Gpg	D	Pòrfis àcids.
Jd	A	Dolomies i calcàries.
LI_Qpa	A	Plana al·luvial i/O dèltica Llobregat.
LI_qt1	A	Terrassa del Llobregat i afluents.
LI_qt2	A	Terrassa del Llobregat i afluents.
LI_qt3	A	Terrassa del Llobregat i afluents.
LI_qt4	A	Terrassa del Llobregat.
LI_qt5	A	Terrassa més alta del Llobregat.
mc-çorpc	D	Fil·lites i cornubianites.
mc-çorpc	D	Cornubianites i esquists.
mc-sf	D	Fil·lites i cornubianites.
NMa	C	Argiles i gresos arcàsics.
NMag	C	Argiles, gresos i conglomerats.
NMal	C	Argiles fossilíferes i llims.
NMAAs	C	Argiles blaves molt plàstiques i sorres.
NMav	C	Argiles vermelles.
PEa	C	Argiles, gresos i limolits.
PEag	C	Argiles i gresos amb algun guix
Pec	B	Calcàries biomicrítiues
PEcg	B	Conglomerats heteromètrics
PEcx	B	Calcàries micrítiues i guixos
PEg	B	Gresos i calcàries amb ciment esporadic
PEgc	B	Gresos i conglomerats
PEm	C	Margues blaves
PEma	C	Margues i argiles alternant calcàries
PEmg	C	Margues i gresos.
PEmgc	B	Conglomerats i gresos amb margues.
PEx	B	Guixos.
PExg	B	Gresos i margues amb intercalació de guixos.
POcg	B	Conglomerats.
POgm	B	Alternança gresos i lutites.

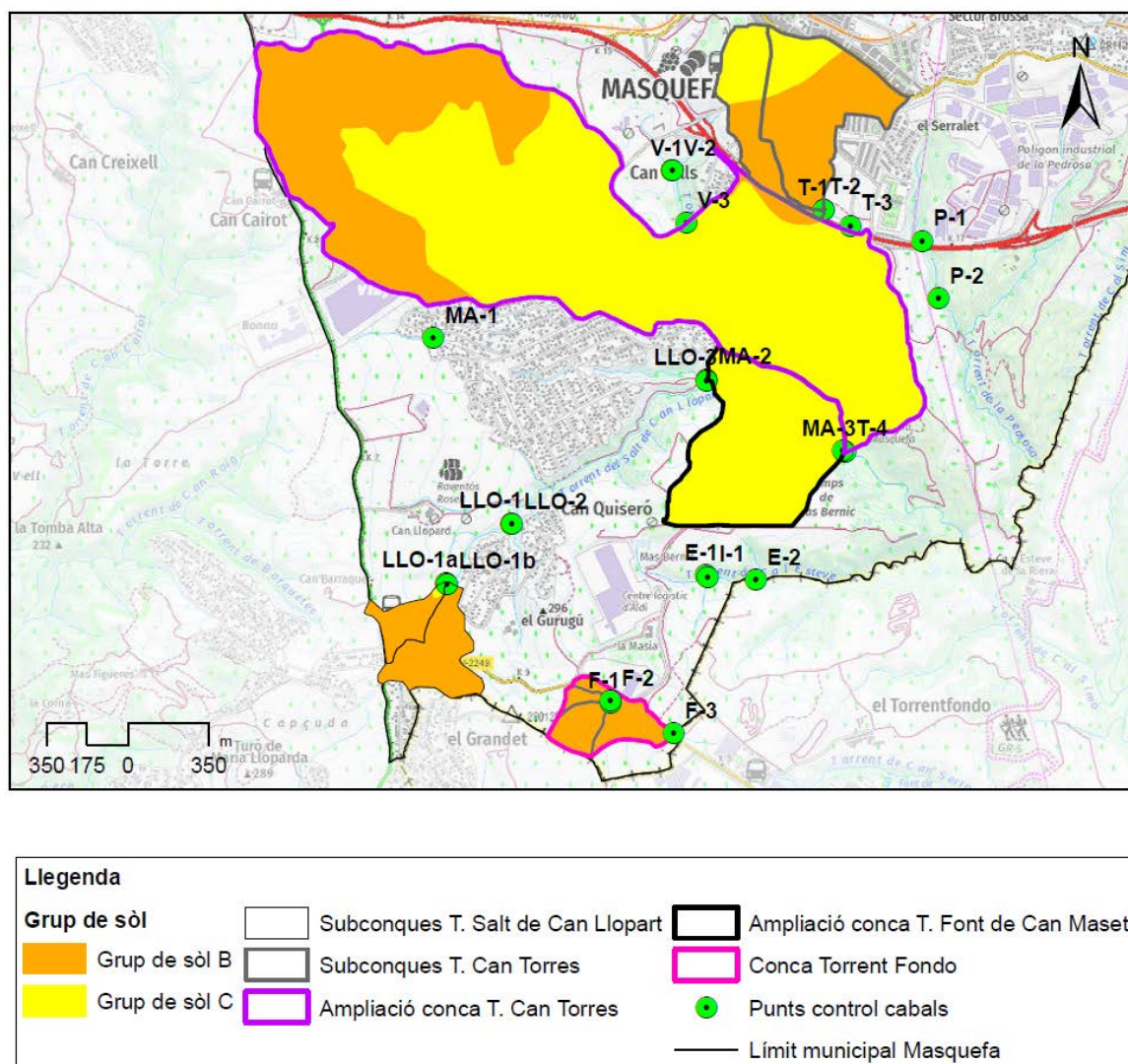
Pom	C	Margues.
POmc	B	Margues amb intercalacions de calcàries.
PPa	C	Argiles vermelles i gresos.
PPEc	A	Calcàries i dolomies.
NMc	B	Conglomerats massius cimentats.
NMca	B	Conglomerats amb matriu argilosa sense cimentar.
NMcg	B	Conglomerats amb matriu sorrenca sense cimentar.
NMcga	B	Nivells lenticulars de conglomerats amb matrius sorrenca arcàsica.
NMcl	B	Calcàries biomicrítiues.
NMcs	B	Conglomerats matriu sorrenca-argilosa.
NMcv	B	Conglomerats amb matriu argilosa.
NMd	C	Argiles, guixos i dolomies.
NMe	B	Calcarenites recifals, biomicrites i biorudites.
NMg	B	Gresos de gra gros localment amb conglomerats.
NMgx	B	Guixos.
NMm	C	Margues amb intercalacions de calcàries.
NMs	A	Sorres argiloses de gra mig.
NPa	C	Argiles molt plàstiques amb restes de fauna.
NPc	B	Conglomerats amb matriu sorrenca poc cimentats.
NPs	A	Sorres i argiles sorrenques.
Q	A	Sediments recents de fons de valls, rieres i peu de mont.
Qbcn	A	Plana al·luvial del Pla de Barcelona.
Qc	A	Crostes de calitx.
Qg	A	Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials).
Qr	A	Dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents.
Qt0-1	A	Llit actual, plana d'inundació ordinària i terrassa més baixa (0-2m).
Qt1	A	Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites.
Qt2	A	Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites.
Qt3	A	Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites.
Qtr	A	Travertins
Qv	A	Ventalls al·luvials antics.
Qva1-3	A	Ventalls i plana al·luvial de la Riera de les Arenes.
Qva1-5	A	Ventalls al·luvials de Terrassa i Castellar del Vallès.
Qvec	A	Ventall al·luvial d'Esparreguera-Collbató.
Qvph	A	Ventall al·luvial de Piera – els Hostalets de Pierola.
Sdc	C	Calcàries noduloses i pissarres sericítiques.
Sf	C	Pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites.
tbc	B	Conglomerats silíciscsbasals.
tbg	B	Alternança gresos silícics i argiles.
tk	C	Margues i calcàries margoses.
tm1	A	Calcàries micrítiues i dolomies.
tm2	B	Gresos i argiles.
tm3	A	Dolomies i calcàries.

Imatge 36. Geologia de les conques anterior estudi



Font: Estudi d'inundabilitat POUM de Masquefa, any 2013

Imatge 37. Geologia de la nova hidrologia

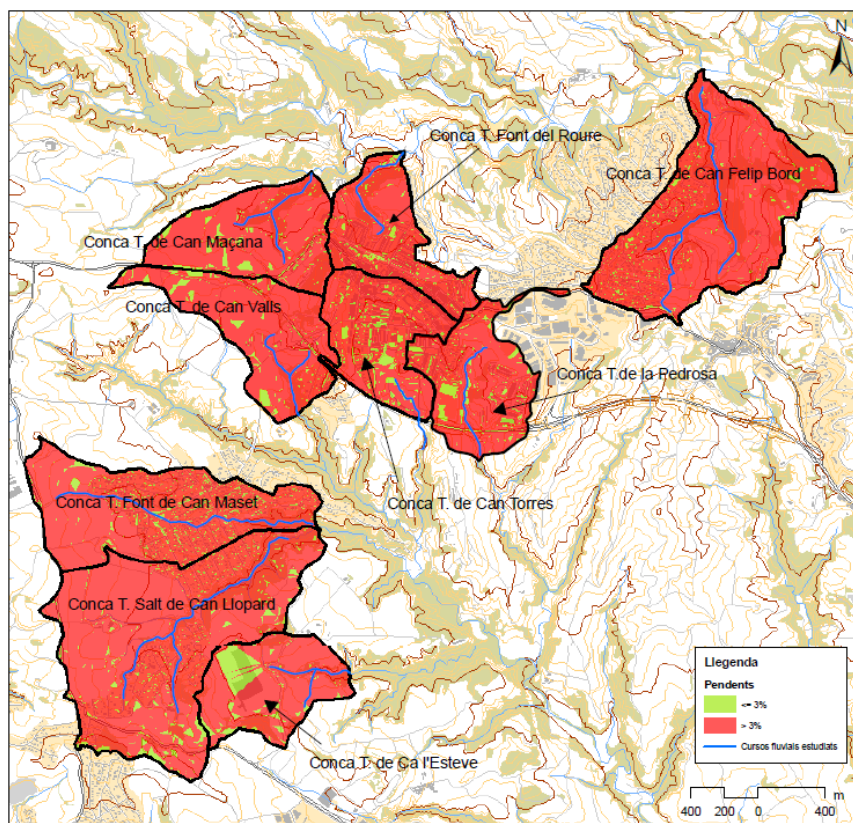


Font: Elaboració pròpia

4.4.3. PENDENTS

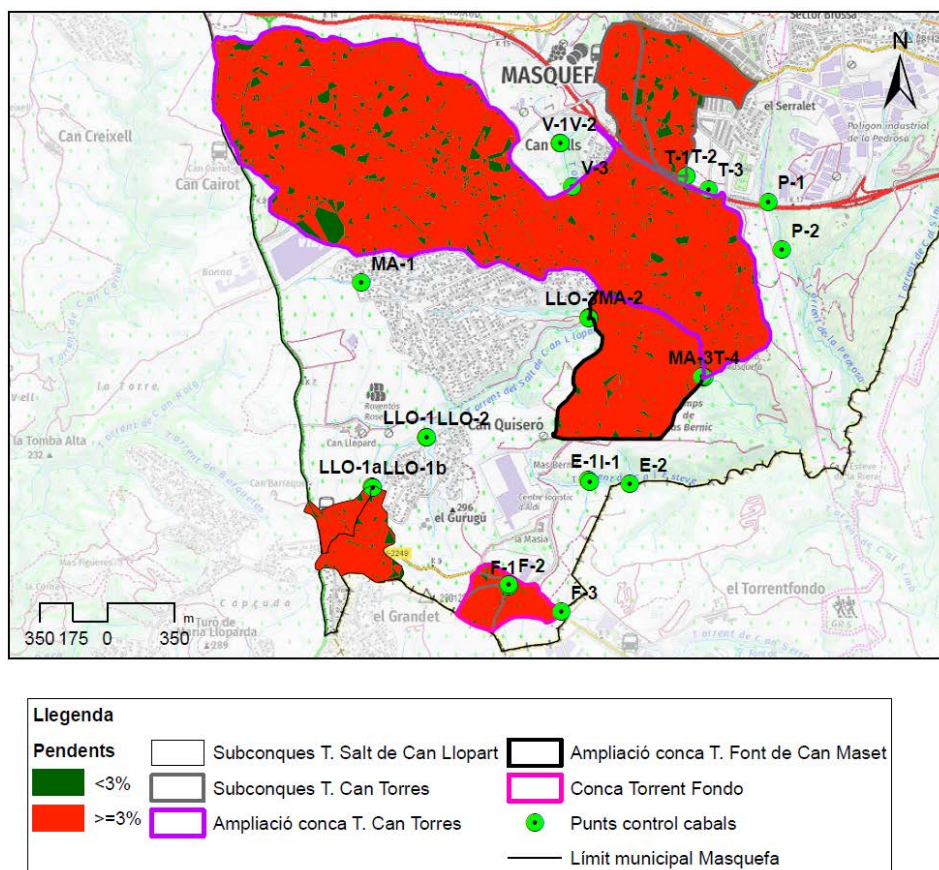
És una de les variables necessàries per definir el valor P_0 , el qual es classifica en dos grups: menor al 3% i major/igual al 3%. Per la seva elaboració s'ha utilitzat la topografia 1:1.000 facilitada per l'ajuntament i de la topografia 1:5.000 de l'ICGC, el qual mitjançant Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) s'ha extret en format ràster el mapa de pendents.

Imatge 38. Mapa de pendents reclassificat de les conques d'estudi



Font: Estudi d'inundabilitat POUM de Masquefa, any 2013

Imatge 39. Mapa de pendents reclassificat de la nova hidrologia



Font: Elaboració pròpia

4.4.4. CARACTERISTIQUES HIDROLÒGIQUES

Un cop obtingudes totes les característiques de la conca es crea una nova capa mitjançant Sistemes d'Informació Geogràfica combinant les tres capes anteriors (usos del sòl, geologia i pendent). Un cop obtinguda aquesta capa se li dona un valor P_0 segons l'annex II "Tabla de valores del Umbral de escorrentia (mm) de la "Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables" publicada pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural (2011); i de la taula A1.2. "valor de llinar d'escorrentiu P_0 en condicions anteriors d'humitat de tipus II" de la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua (2003).

A les taules següents es presenten els llinars d'escorriment P_0 escollits per als diferents usos, pendents i geologia de les conques estudiades.

Taula 5. Llinar d'escorriment P_0 per als diferents usos, pendents i geologia de la conca de Felip Bord

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P_0 inicial (mm)
Boscors clars		C	14
Boscors densos		A	89
Boscors densos		C	31
Boscors densos de ribera		A	89
Boscors densos de ribera		C	31
Carreteres			1
Cementiris		C	8
Conreus en transformació	$\geq 3\%$	C	12
Conreus herbacis	$< 3\%$	A	34
Conreus herbacis	$\geq 3\%$	A	32
Conreus herbacis	$< 3\%$	C	14
Conreus herbacis	$\geq 3\%$	C	12
Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	$< 3\%$	C	19
Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	$\geq 3\%$	C	15
Granges		C	8
Lleres naturals		A	6
Matollars		A	75
Matollars		C	22
Prats i herbassars	$\geq 3\%$	C	14
Sòls nus forestals	$< 3\%$	C	12
Sòls nus forestals	$\geq 3\%$	C	8
Sòls nus urbans	$\geq 3\%$	C	8
Urbanitzat residencial compacte			1
Urbanitzat residencial lax		A	24
Urbanitzat residencial lax		C	8
Vies de ferrocarril			1
Vinyes	$< 3\%$	A	75
Vinyes	$\geq 3\%$	A	62
Vinyes	$< 3\%$	C	19
Vinyes	$\geq 3\%$	C	15
Zones d'esport i lleure		C	14
Zones industrials i comercials		C	3

Taula 6. Llinar d'escorriment P_0 per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent Font del Roure

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P_0 inicial (mm)
Basses agrícoles			0
Boscors clars		C	14
Boscors densos		C	31
Boscors densos de ribera		C	31
Carreteres			1
Cementiris	$\geq 3\%$	C	8
Conreus herbacis	$< 3\%$	C	14
Conreus herbacis	$\geq 3\%$	C	12
Granges	$\geq 3\%$	C	8
Lleres naturals		C	6

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Matollars		A	75
Matollars		B	34
Matollars		C	22
Prats i herbassars	< 3%	A	80
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Sòls nus forestals	< 3%	C	12
Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8
Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11
Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial compacte			1
Vies de ferrocarril			1
Vinyes	< 3%	C	19
Vinyes	≥ 3%	C	15
Zones d'esport i lleure		C	14
Zones industrials i comercials		B	4
Zones verdes urbanes i viàries	≥ 3%	C	14

Taula 7. Llíndar d'escorriment P₀ per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent de la Maçana/Cantallops

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Boscors clars		C	14
Boscors densos		C	31
Carreteres			1
Conreus herbacis	< 3%	C	14
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12
Conreus llenyosos -Olivars	< 3%	C	19
Conreus llenyosos - Olivars	≥ 3%	C	15
Granges	≥ 3%	C	8
Matollars		C	22
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Sòls nus forestals	< 3%	C	12
Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial compacte			1
Urbanitzat residencial lax		C	8
Vies de ferrocarril			1
Vinyes	< 3%	C	19
Vinyes	≥ 3%	C	15
Zones verdes urbanes i viàries		C	14

Taula 8. Llíndar d'escorriment P₀ per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent de la Pedrosa

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Boscors clars		C	14
Boscors densos		B	47
Boscors densos		C	31
Carreteres			1
Conreus herbacis	< 3%	C	14
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12
Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15
Granges	≥ 3%	C	8
Matollars		B	75
Matollars		C	22
Prats i herbassars	< 3%	B	35
Prats i herbassars	≥ 3%	B	23
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Sòls nus forestals	< 3%	B	25
Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Sòls nus forestals	< 3%	C	12
Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial compacte			1
Vinyes	< 3%	C	19
Zones d'esport i lleure		B	23
Zones d'esport i lleure		C	14
Zones industrials i comercials		B	4
Zones industrials i comercials		C	3
Zones verdes urbanes i viàries		B	23

Taula 9. Llinar d'escorriment P₀ per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent de Can Torres

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Boscors clars		B	24
Boscors clars		C	14
Boscors densos		B	47
Boscors densos		C	31
Boscors densos de ribera		B	47
Boscors densos de ribera		C	31
Carreteres			1
Conreus en transformació	< 3%	B	21
Conreus en transformació	≥ 3%	B	19
Conreus en transformació	< 3%	C	14
Conreus en transformació	≥ 3%	C	12
Conreus herbacis	< 3%	B	21
Conreus herbacis	≥ 3%	B	19
Conreus herbacis	< 3%	C	14
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12
Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	< 3%	B	34
Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	≥ 3%	B	28
Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	< 3%	C	19
Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	≥ 3%	C	15
Conreus llenyosos - Oliverars	< 3%	B	34
Conreus llenyosos - Oliverars	≥ 3%	B	28
Conreus llenyosos - Oliverars	< 3%	C	19
Conreus llenyosos - Oliverars	≥ 3%	C	15
Granges		B	14
Granges		C	8
Hivernacles	≥ 3%	C	8
Matollars		B	75
Matollars		C	22
Prats i herbassars	< 3%	B	35
Prats i herbassars	≥ 3%	B	23
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Roquissars	< 3%	C	4
Roquissars	≥ 3%	C	2
Sòls nus forestals	< 3%	B	25
Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14
Sòls nus forestals	< 3%	C	12
Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8
Sòls nus urbans	< 3%	B	14
Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11
Sòls nus urbans	< 3%	C	11
Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial compacte			1
Urbanitzat residencial lax		B	14
Urbanitzat residencial lax		C	8
Vinyes	< 3%	B	34
Vinyes	≥ 3%	B	28
Vinyes	< 3%	C	19

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Vinyes	≥ 3%	C	15
Zones d'esport i lleure		B	23
Zones d'esport i lleure		C	14
Zones industrials i comercials		B	4
Zones industrials i comercials		C	3
Zones verdes urbanes i viàries		B	23
Zones verdes urbanes i viàries		C	14

Taula 10. Llíndar d'escorriment P₀ per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent de Can Valls

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Boscors clars		B	24
Boscors clars		C	14
Boscors densos		C	31
Boscors densos de ribera		B	47
Boscors densos de ribera		C	31
Carreteres			1
Conreus herbacis	< 3%	B	21
Conreus herbacis	≥ 3%	B	19
Conreus herbacis	< 3%	C	14
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12
Conreus llenyosos - oliverars	< 3%	C	19
Conreus llenyosos - oliverars	≥ 3%	C	15
Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15
Granges	≥ 3%	C	8
Hivernacles	≥ 3%	C	8
Matollars		B	75
Matollars		C	22
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Sòls nus forestals	< 3%	B	25
Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14
Sòls nus forestals	< 3%	C	12
Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8
Sòls nus urbans	< 3%	C	11
Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial compacte			1
Urbanitzat residencial lax		C	8
Vinyes	< 3%	B	34
Vinyes	≥ 3%	B	28
Vinyes	< 3%	C	19
Vinyes	≥ 3%	C	15
Zones verdes urbanes i viàries	< 3%	B	23
Zones verdes urbanes i viàries	< 3%	C	14

Taula 11. Llíndar d'escorriment P₀ per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent Font de Can Maset

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Basses agrícoles			0
Boscors clars		B	24
Boscors clars		C	14
Boscors densos		B	47
Boscors densos		C	31
Boscors densos de ribera		B	47
Boscors densos de ribera		C	31
Carreteres			1
Conreus herbacis	< 3%	B	21
Conreus herbacis	≥ 3%	B	19
Conreus herbacis	< 3%	C	14
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Granges		C	8
Matollars		B	75
Matollars		C	22
Prats i herbassars	< 3%	B	35
Prats i herbassars	≥ 3%	B	23
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Sòls nus forestals	< 3%	B	25
Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14
Sòls nus forestals	< 3%	C	12
Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8
Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11
Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial lax		B	14
Urbanitzat residencial lax		C	8
Vinyes	< 3%	B	34
Vinyes	≥ 3%	B	28
Vinyes	< 3%	C	19
Vinyes	≥ 3%	C	15
Zones industrials i comercials		B	4

Taula 12. Llíndar d'escorriment P₀ per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent Salt de Can Llopard

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P ₀ inicial (mm)
Basses agrícoles			0
Boscors clars		B	24
Boscors clars		C	14
Boscors densos		B	47
Boscors densos		C	31
Boscors densos de ribera		B	47
Boscors densos de ribera		C	31
Carreteres			1
Conreus herbacis	< 3%	B	21
Conreus herbacis	≥ 3%	B	19
Conreus herbacis	< 3%	C	14
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12
Granges		B	14
Matollars		B	34
Matollars		C	22
Prats i herbassars	< 3%	B	35
Prats i herbassars	≥ 3%	B	23
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Sòls nus forestals	< 3%	B	25
Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14
Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11
Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial lax		B	14
Urbanitzat residencial lax		C	8
Vinyes	< 3%	B	34
Vinyes	≥ 3%	B	28
Vinyes	< 3%	C	19
Vinyes	≥ 3%	C	15
Zones industrials i comercials		B	4

Taula 13. Llindar d'escorriment P_0 per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent de Ca l'Esteve

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P_0 inicial (mm)
Boscors clars		C	14
Boscors densos		B	47
Boscors densos		C	31
Carreteres			1
Conreus herbacis	< 3%	B	21
Conreus herbacis	≥ 3%	B	19
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12
Granges		C	8
Matollars		B	34
Matollars		C	22
Moviment de terres		C	8
Prats i herbassars	≥ 3%	B	23
Prats i herbassars	< 3%	C	17
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Roquissars	≥ 3%	C	2
Sòls nus urbans	< 3%	B	14
Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11
Sòls nus urbans	< 3%	C	11
Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8
Urbanitzat residencial lax		B	14
Urbanitzat residencial lax		C	8
Vinyes	< 3%	B	34
Vinyes	≥ 3%	B	28
Vinyes	< 3%	C	19
Vinyes	≥ 3%	C	15

Taula 14. Llindar d'escorriment P_0 per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent innominat

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P_0 inicial (mm)
Boscors clars		C	14
Boscors densos		C	31
Conreus herbacis	≥ 3%	C	12
Matollars		C	22
Moviment de terres		C	8
Prats i herbassars	≥ 3%	C	14
Sòls nus urbans	< 3%	C	11
Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8
Vinyes	< 3%	C	19
Vinyes	≥ 3%	C	15

Taula 15. Llindar d'escorriment P_0 per als diferents usos, pendents i geologia de la conca torrent Fondo

Usos de sòl	Pendents	Tipus de sòl	P_0 inicial (mm)
Boscors densos		B	47
Carreteres			1
Conreus en transformació	< 3%	B	21
Conreus en transformació	≥ 3%	B	19
Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	< 3%	B	34
Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	≥ 3%	B	28
Matollars		B	34
Prats i herbassars	< 3%	B	35
Prats i herbassars	≥ 3%	B	23
Sòls nus urbans - moviment terres	< 3%	B	14
Sòls nus urbans - moviment terres	≥ 3%	B	11
Vinyes	< 3%	B	34
Vinyes	≥ 3%	B	28

A partir de les taules anteriors es pot elaborar la distribució de superfície d'usos, en termes de superfície total, per tal d'obtenir la P_0 mitjana i posteriorment la P'_0 corregida d'aquestes conques.

Taula 16. Llíndar d'escoriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent Felip Bord (FB-5)

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0103	Boscors clars		C	14	0.14462
0.0102	Boscors densos		A	89	0.90602
0.2488	Boscors densos		C	31	7.71156
0.0008	Boscors densos de ribera		A	89	0.07031
0.0024	Boscors densos de ribera		C	31	0.07533
0.0052	Carreteres			1	0.00517
0.0008	Cementiris		C	8	0.00656
0.0007	Conreus en transformació	≥ 3%	C	12	0.00816
0.0002	Conreus herbacis	< 3%	A	34	0.00714
0.0004	Conreus herbacis	≥ 3%	A	32	0.01184
0.0021	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.02968
0.0315	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.37788
0.0008	Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	< 3%	C	19	0.01539
0.0149	Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.22275
0.0033	Granges		C	8	0.02608
0.0001	Lleres naturals		A	6	0.0003
0.0057	Matollars		A	75	0.426
0.1420	Matollars		C	22	3.12334
0.0006	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.00896
0.0004	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.00432
0.0075	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.0596
0.0005	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.004
0.0797	Urbanitzat residencial compacte			1	0.07965
0.0012	Urbanitzat residencial lax		A	24	0.0288
0.1933	Urbanitzat residencial lax		C	8	1.54656
0.0070	Vies de ferrocarril			1	0.00699
0.0003	Vinyes	< 3%	A	75	0.0225
0.0019	Vinyes	≥ 3%	A	62	0.11718
0.0038	Vinyes	< 3%	C	19	0.07125
0.2439	Vinyes	≥ 3%	C	15	3.6579
0.0119	Zones d'esport i lleure		C	14	0.16618
0.0030	Zones industrials i comercials		C	3	0.00897
1.0347	SUMA				18.95

Po mitjana II	18.31
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	23.81

Taula 17. Llíndar d'escoriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent Font del Roure (FR-1)

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0004	Basses agrícoles			0	0
5.10E-03	Boscors clars		C	14	0.071452
0.0093	Boscors densos		C	31	0.286859
0.0058	Boscors densos de ribera		C	31	0.178422
0.0051	Carreteres			1	0.005138
0.0012	Cementiris	≥ 3%	C	8	0.009625
0.0019	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.026288
0.0537	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.644936
0.0027	Granges	≥ 3%	C	8	0.021856
0.0031	Lleres naturals		C	6	0.018364
0.0004	Matollars		A	75	0.029746
0.0121	Matollars		B	34	0.41204
0.0708	Matollars		C	22	1.55758
7.08E-05	Prats i herbassars	< 3%	A	80	0.005666
0.0026	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.043662
0.0137	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.191616
0.0002	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.002098

0.0036	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.028649
0.0018	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.020251
0.0001	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.001003
0.1750	Urbanitzat residencial compacte			1	0.175008
0.0117	Vies de ferrocarril			1	0.011743
0.0001	Vinyes	< 3%	C	19	0.002431
0.0027	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.040343
0.0041	Zones d'esport i lleure		C	14	0.058067
0.0060	Zones industrials i comercials		B	4	0.023885
0.0013	Zones verdes urbanes i viàries	≥ 3%	C	14	0.017509
0.3946	SUMA				3.88

Po mitjana II	9.84
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	12.80

Taula 18. Llíndar d'escorriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent de la Maçana/Cantallops

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0084	Boscors clars		C	14	0.117061
0.0774	Boscors densos		C	31	2.398437
0.0154	Carreteres			1	0.015358
0.0163	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.227989
0.2014	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	2.416758
0.0005	Conreus llenyosos -Olivars	< 3%	C	19	0.008985
0.0186	Conreus llenyosos - Olivars	≥ 3%	C	15	0.27939
0.0092	Granges	≥ 3%	C	8	0.073925
0.0228	Matollars		C	22	0.502047
0.0003	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.005089
0.0064	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.089538
1.69E-06	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	2.03E-05
0.0013	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.010192
0.0063	Urbanitzat residencial compacte			1	0.006281
0.0045	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.036154
0.0258	Vies de ferrocarril			1	0.025818
0.0101	Vinyes	< 3%	C	19	0.192333
0.0768	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.152154
0.0031	Zones verdes urbanes i viàries		C	14	0.043672
0.5046	SUMA				7.60

Po mitjana II	15.06
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	19.58

Taula 19. Llíndar d'escorriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent de la Pedrosa

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0027	Boscors clars		C	14	0.03822
0.0030	Boscors densos		B	47	0.13959
0.0500	Boscors densos		C	31	1.54876
0.0150	Carreteres			1	0.01503
0.0024	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.03402
0.0386	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.46344
0.0038	Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.05715
0.0705	Granges	≥ 3%	C	8	0.56424
0.0108	Matollars		B	75	0.80925
0.0574	Matollars		C	22	1.26214
0.0009	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.03045
0.0026	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.0598
0.0003	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.00425
0.0053	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.07476
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.008
2.48E-03	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.03472

0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.0036
2.26E-03	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.01808
0.0896	Urbanitzat residencial compacte			1	0.08964
0.0002	Vinyes	< 3%	C	19	0.00418
0.0093	Zones d'esport i lleure		B	23	0.21321
0.0270	Zones d'esport i lleure		C	14	0.3773
0.0180	Zones industrials i comercials		B	4	0.071848
0.0401	Zones industrials i comercials		C	3	0.120155
0.0063	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.14444
0.4590	SUMA				6.19

Po mitjana II	13.48
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	17.52

Taula 20. Llindar d'escoriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent de Can Torres

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0091	Boscors clars		B	24	0.219336
0.0253	Boscors clars		C	14	0.354284
0.0428	Boscors densos		B	47	2.011666
0.4596	Boscors densos		C	31	14.24803
0.0015	Boscors densos de ribera		B	47	0.069046
0.1215	Boscors densos de ribera		C	31	3.765119
0.0506	Carreteres			1	0.050589
0.0013	Conreus en transformació	< 3%	B	21	0.027678
0.0076	Conreus en transformació	≥ 3%	B	19	0.144628
0.0100	Conreus en transformació	< 3%	C	14	0.139412
0.0359	Conreus en transformació	≥ 3%	C	12	0.430656
4.80E-02	Conreus herbacis	< 3%	B	21	1.008579
0.2908	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	5.526135
4.25E-02	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.594702
0.4231	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	5.077035
0.0024	Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	< 3%	B	34	0.082654
0.0288	Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	≥ 3%	B	28	0.807436
0.0021	Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	< 3%	C	19	0.040185
0.0308	Conreus llenyosos - Fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.462585
0.0000	Conreus llenyosos - Oliverars	< 3%	B	34	0.001462
0.0016	Conreus llenyosos - Oliverars	≥ 3%	B	28	0.0441
0.0011	Conreus llenyosos - Oliverars	< 3%	C	19	0.020617
0.0242	Conreus llenyosos - Oliverars	≥ 3%	C	15	0.363643
0.0034	Granges		B	14	0.047502
0.0214	Granges		C	8	0.171365
0.0011	Hivernacles	≥ 3%	C	8	0.009152
0.1248	Matollars		B	75	9.358339
0.2448	Matollars		C	22	5.385943
0.0034	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.117772
0.0386	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.888796
0.0032	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.055086
0.0581	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.813523
0.0008	Roquissars	< 3%	C	4	0.0031
0.0059	Roquissars	≥ 3%	C	2	0.011734
0.0068	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.17088
1.76E-02	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.246292
2.21E-03	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.026543
2.81E-02	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.2246
4.94E-04	Sòls nus urbans	< 3%	B	14	0.006916
2.21E-02	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.243297
0.0018	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.020152
0.0076	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.060402
0.3162	Urbanitzat residencial compacte			1	0.316242
0.0077	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.108094
0.1157	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.925347
0.0141	Vinyes	< 3%	B	34	0.479956
0.1648	Vinyes	≥ 3%	B	28	4.615128

0.0181	Vinyes	< 3%	C	19	0.344461
0.2699	Vinyes	≥ 3%	C	15	4.048672
1.70E-05	Zones d'esport i lleure		B	23	0.000391
8.23E-03	Zones d'esport i lleure		C	14	0.115276
0.0190	Zones industrials i comercials		B	4	0.075859
0.0110	Zones industrials i comercials		C	3	0.033135
0.0108	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.247579
0.0218	Zones verdes urbanes i viàries		C	14	0.304692
3.2304	SUMA				64.39
Po mitjana II					19.93
M, multiplicador regional					1.3
P'o mitjana II					25.91

Taula 21. Llíndar d'escorriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent de Can Valls

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0033	Boscors clars		B	24	0.078984
0.0073	Boscors clars		C	14	0.102298
0.0303	Boscors densos		C	31	0.940054
0.0015	Boscors densos de ribera		B	47	0.069046
0.0227	Boscors densos de ribera		C	31	0.703776
0.0212	Carreteres			1	0.021176
0.0004	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.007782
0.0129	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.245504
0.0177	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.247992
0.1788	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	2.145027
0.0005	Conreus llenyosos - oliverars	< 3%	C	19	0.01011
0.0015	Conreus llenyosos - oliverars	≥ 3%	C	15	0.023053
0.0035	Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.0525
0.0019	Granges	≥ 3%	C	8	0.015069
0.0011	Hivernacles	≥ 3%	C	8	0.009152
0.0180	Matollars		B	75	1.34993
0.0507	Matollars		C	22	1.116364
0.0002	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.003293
0.0071	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.098762
0.0005	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.013085
0.0007	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.009616
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003383
0.0054	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.042966
0.0004	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.004
0.0006	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.004864
0.0179	Urbanitzat residencial compacte			1	0.017881
0.0005	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.003771
0.0031	Vinyes	< 3%	B	34	0.104358
0.0168	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.47012
0.0043	Vinyes	< 3%	C	19	0.08239
0.0678	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.01674
0.0057	Zones verdes urbanes i viàries	< 3%	B	23	0.131276
0.0218	Zones verdes urbanes i viàries	< 3%	C	14	0.304692
0,5263	SUMA				9.45
Po mitjana II					17.96
M, multiplicador regional					1.3
P'o mitjana II					23.34

Taula 22. Llíndar d'escorriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent de Font de Can Maset

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.00011	Basses agrícoles			0	0
0.0044	Boscors clars		B	24	0.1056
1.08E-06	Boscors clars		C	14	1.51E-05
0.0489	Boscors densos		B	47	2.300227

0.2725	Boscors densos		C	31	8.44812
0.0139	Boscors densos de ribera		B	47	0.654568
0.0956	Boscors densos de ribera		C	31	2.963064
0.0230	Carreteres			1	0.022992
0.0073	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.15225
0.0242	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.459726
6.83E-04	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.009569
0.0187	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.224005
0.0336	Granges		C	8	0.269056
0.0586	Matollars		B	75	4.393565
0.0713	Matollars		C	22	1.567545
0.0009	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.03045
0.0024	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.05612
0.0020	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.033319
0.0249	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.348554
0.0001	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.00325
0.0033	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.04578
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003132
0.0046	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.036478
0.0028	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.03025
0.0023	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.0184
0.1891	Urbanitzat residencial lax		B	14	2.647276
0.5256	Urbanitzat residencial lax		C	8	4.205068
0.0192	Vinyes	< 3%	B	34	0.654259
0.5086	Vinyes	≥ 3%	B	28	14.24139
0.0197	Vinyes	< 3%	C	19	0.373711
0.4319	Vinyes	≥ 3%	C	15	6.47874
0.0980	Zones industrials i comercials		B	4	0.39197
2.5083	SUMA				51.17

Po mitjana II	20.40
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	23.34

Taula 23. Llindar d'escoriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca torrent Salt de Can Llopard

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0001	Basses agrícoles			0	0
0.0044	Boscors clars		B	24	0.1056
1.08E-06	Boscors clars		C	14	1.51E-05
0.0483	Boscors densos		B	47	2.2701
0.1414	Boscors densos		C	31	4.38402
0.0104	Boscors densos de ribera		B	47	0.48645
0.0466	Boscors densos de ribera		C	31	1.44429
0.0171	Carreteres			1	0.01705
0.0073	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.15225
0.0232	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.44023
0.0001	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.00168
0.0020	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.024
0.0191	Granges		B	14	0.26796
0.0367	Matollars		B	34	1.24712
0.0529	Matollars		C	22	1.16292
0.0009	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.03045
0.0024	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.05612
0.0010	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.01717
0.0143	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.20048
0.0001	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.00325
0.0033	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.04578
0.0028	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.03025
0.0023	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.0184
0.1132	Urbanitzat residencial lax		B	14	1.58466
0.1651	Urbanitzat residencial lax		C	8	1.3204
0.0180	Vinyes	< 3%	B	34	0.61166
0.3631	Vinyes	≥ 3%	B	28	10.16596
0.0099	Vinyes	< 3%	C	19	0.18715

0.2226	Vinyes	≥ 3%	C	15	3.33855
0.0004	Zones industrials i comercials		B	4	0.00168
1.3287	SUMA				29.62

Po mitjana II	22.29
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	28.98

Taula 24. Llíndar d'escorriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca del torrent de Ca l'Esteve

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0052	Boscors clars		C	14	0.07273
0.0171	Boscors densos		B	47	0.803747
0.0583	Boscors densos		C	31	1.808044
0.0002	Carreteres			1	0.000198
0.0027	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.055902
0.0033	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.06251
0.0001	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.001116
0.0013	Granges		C	8	0.010416
0.0117	Matollars		B	34	0.39763
0.0094	Matollars		C	22	0.206426
0.0125	Moviment de terres		C	8	0.1
0.0005	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.010695
0.0003	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.005219
0.0201	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.281918
0.0027	Roquissars	≥ 3%	C	2	0.00545
0.0063	Sòls nus urbans	< 3%	B	14	0.088242
0.0204	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.224114
0.0477	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.524645
0.0991	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.792696
0.0005	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.00721
0.0019	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.015056
0.0009	Vinyes	< 3%	B	34	0.031926
0.0197	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.552216
0.0036	Vinyes	< 3%	C	19	0.06745
0.0865	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.2975
0.4319	SUMA				7.42

Po mitjana II	17.19
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	22.34

Taula 25. Llíndar d'escorriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca de torrent innominat

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0004	Boscors clars		C	14	0.00621
0.0073	Boscors densos		C	31	0.226426
0.0001	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.001549
0.0003	Matollars		C	22	0.007341
0.0125	Moviment de terres		C	8	0.1
1.21E-02	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.169912
0.0016	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.018139
0.0099	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.079336
0.0019	Vinyes	< 3%	C	19	0.035511
0.0083	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.12405
0.0546	SUMA				0.77

Po mitjana II	14.09
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	18.31

Taula 26. Llíndar d'escorriment P_0 mitjana i P'_0 corregida de la conca de torrent Fondo

Àrea (km ²)	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0023	Boscors densos		B	47	0.108429
0.0055	Carreteres			1	0.005511
0.0000	Conreus en transformació	< 3%	B	21	0.000315
0.0067	Conreus en transformació	≥ 3%	B	19	0.12749
0.0000	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	< 3%	B	34	0.00034
0.0021	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	≥ 3%	B	28	0.058856
0.0027	Matollars		B	34	0.092446
0.0000	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.001715
0.0001	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.002484
0.0007	Sòls nus urbans - moviment terres	< 3%	B	14	0.009814
0.0083	Sòls nus urbans - moviment terres	≥ 3%	B	11	0.091179
0.0025	Vinyes	< 3%	B	34	0.08619
0.0748	Vinyes	≥ 3%	B	28	2.095576
0.1059	SUMA				2.68

Po mitjana II	25.31
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	32.90

La caracterització hidrològica de les respectives subconques es troben a l'annex I d'hidrologia.

4.5. CABALS DE DISSENY

Els cabals d'aquests cursos fluvials s'han determinat a partir d'un càlcul hidrològic simplificat (mètode racional), seguint les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", publicat a l'any 2003 per l'Agència Catalana de l'Aigua.

4.5.1. MÈTODE DE CÀLCUL

Es basa en la fórmula del Mètode Racional en la qual el cabal de referència Q en el punt de desguàs d'una conca o superfície s'obté mitjançant la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} \cdot K$$

on,

- Q és el cabal (m³/s)
- C és el coeficient mitjà d'escorriment de la conca o superfície drenada
- I és la intensitat de pluja (mm/h)
- A és l'àrea de la conca vessant (km²)

- $K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$ és un coeficient d'uniformitat recomanat pel CEDEX
- T_c és el temps de concentració (h)

4.5.2. TEMPS DE CONCENTRACIÓ

Per la subconca FB-3 del torrent de Can Llopard, subconca M-1 torrent de la Maçana, conca i subconca del torrent de Ca l'Esteve, conca torrent innominat i subconques F1, F2 i F3 del torrent Fondo s'ha utilitzat la fórmula de Témez per a conques rurals (amb un grau d'urbanització inferior al 4% de l'àrea de la conca) S'ha utilitzat aquesta fórmula perquè el grau d'urbanització d'aquests són del 1,4% i 2,8% respectivament.

Fórmula de Témez per les conques rurals:

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

On:

- T_c és el temps de concentració (h).
- L és la longitud de la llera principal (km).
- J és el pendent mitjà (m/m).

La resta de subconques i conques dels torrents de Felip Bord, de la Maçana i torrent Fondo, conca i subconques del torrent Can Valls i Salt de Can Llopard i la subconca MA-1 del torrent Font de Can Maset s'ha utilitzat la formula de Témez per a conques urbanitzades (amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin un clavegueram de pluvials no unificat o complet i curs principal no revestit amb material impermeable i de petita rugositat com el formigó.

Fórmula de Témez per les conques urbanitzades:

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

On:

- T_c és el temps de concentració (h).
- L és la longitud de la llera principal (km).
- J és el pendent mitjà (m/m).
- μ és el grau d'urbanització de la conca expressat en tan per u, (km^2/km^2).

Per la resta de conques i subconques (Torrent de Can Roure, Can Torres, Pedrosa) i la subconca MA-2 i MA-3 del torrent de la Font de Can Maset s'ha utilitzat la formula de Témez per a conques urbanes (amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca amb clavegueram complet i/o curs principal canalitzat, impermeable i de petita rugositat).

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

On:

- T_c és el temps de concentració (h).
- L és la longitud de la llera principal (km).
- J és el pendent mitjà (m/m).
- μ és el grau d'urbanització de la conca expressat en tan per u, (km^2/km^2).

4.5.3. COEFICIENT D'ESCORRIMENT

El coeficient d'escorriment depèn de la raó entre la precipitació diària P_d , corresponent a un període de retorn determinat i el llinar d'escorriment P_o a partir del qual s'inicia l'escorriment.

Per a la determinació d'aquest paràmetre s'utilitza la fórmula:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d}{P_o} - 1 \right) \cdot \left(\frac{P_d}{P_o} + 23 \right)}{\left(\frac{P_d}{P_o} + 11 \right)^2}$$

on,

- P_d és la pluja diària considerada (mm/d).
- $P'_0 = r \cdot P_0$ és el llinar d'escorriment corregit per un factor regional

Aquest factor reflecteix la variació regional d'humitat habitual en el sòl al començament de les pluges significatives. El factor regional recomanat per l'Agència Catalana de l'Aigua per a Catalunya és:

$$r = 1.3$$

4.5.4. CÀLCUL DE CABALS

Aplicant la fórmula detallada anteriorment obtindrem els cabals per a cadascun dels períodes de retorn considerats. No s'ha considerat cap majoració per cabal sòlid i les condicions d'humitat anterior han estat considerades com a normals.

Taula 27. Cabals per les conques estudiades pels períodes de retorn considerats

Curs fluvial	Punt de control	Període de retorn (anys)	P_d	$P_d \cdot K_a$	I_d	C	I_t	Q (m³/s)
T. de Felip Bord	FB-1	10	114	114.0	4.75	0.68	131.829	4.47
		100	190	190.0	7.92	0.82	219.715	8.95
		500	252	252.0	10.50	0.87	291.411	12.67
	FB-2a	10	114	114.0	4.75	0.60	154.387	1.84
		100	190	190.0	7.92	0.75	257.312	3.87
		500	253	253.0	10.54	0.82	342.631	5.62
	FB-2	10	114	114.0	4.75	0.54	129.815	1.90
		100	190	190.0	7.92	0.71	216.358	4.12
		500	253	253.0	10.54	0.79	288.097	6.09
	FB-3	10	114	114	4.75	0.41	102.895	2.38
		100	190	190	7.92	0.59	171.492	5.69
		500	252	252	10.50	0.68	227.453	8.71
	FB-4	10	114	114	4.75	0.59	112.052	6.54
		100	190	190	7.92	0.75	186.753	13.81
		500	252	252	10.50	0.82	247.694	20.01
	FB-5	10	114	113.9	4.75	0.42	76.3245	9.52
		100	190	189.8	7.91	0.60	127.207	22.57
		500	252	251.8	10.49	0.69	168.717	34.45
T. Font del Roure	FR-1	10	112	112.0	4.67	0.63	127.284	8.88
		100	187	187.0	7.79	0.78	212.52	18.33
		500	248	248.0	10.33	0.84	281.844	26.29
T. de la Maçana/Cantallops	M-1	10	111	111.0	4.63	0.52	78.7914	2.74
		100	185	185.0	7.71	0.69	131.319	6.06
		500	245	245.0	10.21	0.77	173.909	8.95
	M-2	10	111	111.0	4.63	0.45	113.422	1.44
		100	185	185.0	7.71	0.63	189.037	3.35
		500	245	245.0	10.21	0.72	250.346	5.05
	M-3	10	111	111.0	4.63	0.48	79.533	5.50
		100	185	185.0	7.71	0.66	132.555	12.48
		500	245	245.0	10.21	0.74	175.546	18.64

T. de la Pedrosa	P-1	10	113	113.0	4.71	0.53	155.328	7.10
		100	189	189.0	7.88	0.70	259.796	15.66
		500	251	251.0	10.46	0.78	345.02	23.12
	P-2	10	113	113.0	4.71	0.53	139.39	9.43
		100	189	189.0	7.88	0.70	233.139	20.85
		500	251	251.0	10.46	0.78	309.618	30.83
T. de Can Torres	T-1	10	112	112.0	4.67	0.59	145.645	2.95
		100	188	188.0	7.83	0.75	244.475	6.31
		500	249	249.0	10.38	0.82	323.8	9.14
	T-2	10	112	112.0	4.67	0.68	142.841	7.01
		100	188	188.0	7.83	0.81	239.769	14.21
		500	249	249.0	10.38	0.87	317.567	20.11
	T-3	10	112	112.0	4.67	0.59	141.495	10.19
		100	188	188.0	7.83	0.75	237.51	21.77
		500	249	249.0	10.38	0.82	314.574	31.52
	T-4	10	112	108.2	4.51	0.37	67.2353	23.37
		100	186	179.7	7.49	0.55	111.659	57.21
		500	247	238.6	9.94	0.65	148.278	89.06
T. de Can Valls	V-1	10	111	111.0	4.63	0.48	75.8914	3.46
		100	186	186.0	7.75	0.66	127.169	7.90
		500	246	246.0	10.25	0.74	168.192	11.77
	V-2	10	112	112.0	4.67	0.30	141.779	0.74
		100	187	187.0	7.79	0.47	236.721	1.98
		500	248	248.0	10.33	0.57	313.94	3.17
	V-3	10	112	112.0	4.67	0.42	73.3718	4.67
		100	186	186.0	7.75	0.60	121.85	11.01
		500	246	246.0	10.25	0.69	161.156	16.74
T. Font de Can Maset	MA-1	10	111	111.0	4.63	0.36	125.826	3.62
		100	185	185.0	7.71	0.54	209.71	9.02
		500	245	245.0	10.21	0.63	277.724	14.06
	MA-2	10	112	112.0	4.67	0.47	111.307	11.55
		100	186	186.0	7.75	0.64	184.849	26.26
		500	247	247.0	10.29	0.73	245.472	39.55
	MA-3	10	112	109.0	4.54	0.37	83.3579	21.91
		100	187	182.0	7.58	0.55	139.178	54.36
		500	248	241.4	10.06	0.64	184.578	84.56
T. Salt de Can Llopard	LLO-1a	10	112	112.0	4.67	0.40	128.995	0.67
		100	187	187.0	7.79	0.58	215.375	1.62
		500	247	247.0	10.29	0.67	284.479	2.48
	LLO-1b	10	112	112.0	4.67	0.27	127.242	1.03
		100	187	187.0	7.79	0.44	212.448	2.82
		500	247	247.0	10.29	0.54	280.613	4.54
	LLO-1	10	112	112.0	4.67	0.32	105.263	2.95
		100	187	187.0	7.79	0.50	175.751	7.62
		500	247	247.0	10.29	0.60	232.142	11.99

	LLO-2	10	113	113.0	4.71	0.33	105.614	2.51
		100	188	188.0	7.83	0.50	175.711	6.42
		500	249	249.0	10.38	0.60	232.724	10.15
	LLO-3	10	113	112.1	4.67	0.35	81.2088	10.70
		100	187	185.5	7.73	0.52	134.39	26.64
		500	248	246.0	10.25	0.62	178.228	41.83
T. de Ca l'Esteve	E-1	10	113	113.0	4.71	0.44	89.5631	3.66
		100	189	189.0	7.88	0.61	149.8	8.62
		500	250	250.0	10.42	0.70	198.148	13.05
	E-2	10	113	113.0	4.71	0.44	79.8303	4.34
		100	189	189.0	7.88	0.62	133.521	10.18
		500	250	250.0	10.42	0.71	176.616	15.38
T. innominat	I-1	10	114	114.0	4.75	0.51	110.746	0.88
		100	189	189.0	7.88	0.68	183.605	1.93
		500	251	251.0	10.46	0.76	243.835	2.86
T. Fondo	Subconca F-1	10	114	114.0	4.75	0.27	113.77	0.34
		100	189	189.0	7.88	0.45	188.618	0.92
		500	251	251.0	10.46	0.55	250.493	1.50
	Subconca F-2	10	114	114.0	4.75	0.27	125.068	0.11
		100	189	189.0	7.88	0.45	207.35	0.29
		500	251	251.0	10.46	0.55	275.369	0.47
	Subconca F-3	10	114	114.0	4.75	0.27	113.77	0.44
		100	189	189.0	7.88	0.45	188.618	1.19
		500	251	251.0	10.46	0.55	250.493	1.93
	Subconca F-4	10	114	114.0	4.75	0.31	100.665	0.94
		100	189	189.0	7.88	0.49	166.892	2.42
		500	251	251.0	10.46	0.59	221.639	3.87

4.6. HIDROGRAMES ADOPTATS

Segons les característiques geomorfològiques de cada curs, i la forma com es distribueixen els volums d'aigua en diferents escenaris d'inundació, s'ha adoptat una simulació hidràulica unidimensional o bidimensional.

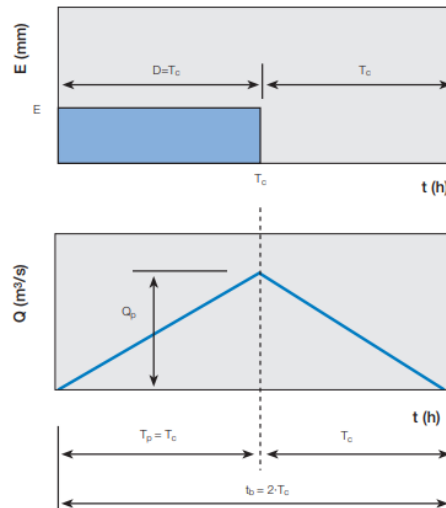
S'ha optat per realitzar modelitzacions bidimensionals en:

- Tram superior del torrent Felip Bord (punt control FB-2a).
- Torrent de Can Torres (punts control T-1 i T-2).
- Confluència del torrents de la Font de Can Maset i Can Torres (zona depuradora). Punts control MA-3 i T-4.
- Torrent innominat (I-1).
- Inici del torrent Fondo (punts controls F-1 i F-2).

Per la resta de trams i cursos fluvials s'ha optat per una modelització unidimensional amb règim permanent.

Atenent el que s'ha mencionat anteriorment només s'han emprat hidrogrames en les modelitzacions bidimensionals perquè són en règim variable. Els cabals s'han obtingut pel mètode racional i s'ha optat per treure els corresponents hidrogrames (10, 100 i 500 anys) mitjançant la relació del mètode racional amb l'hidrograma en el punt de desguàs, segons la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua.

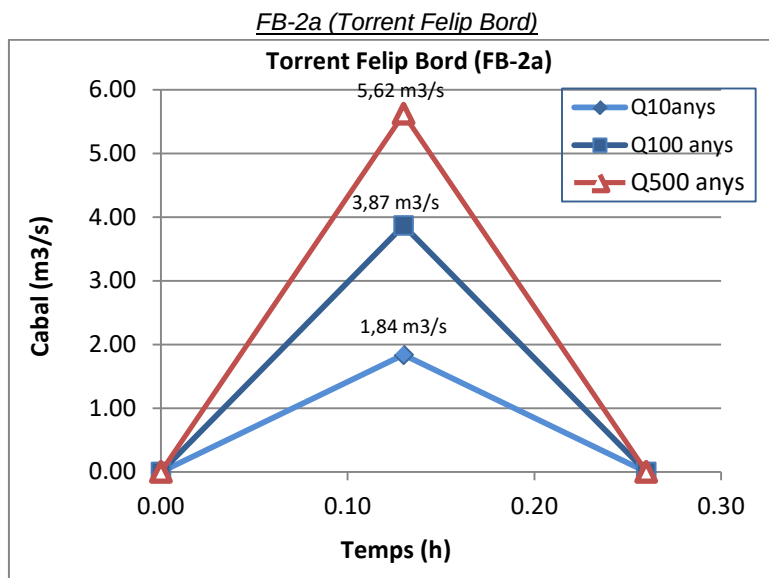
Imatge 40. Hietograma i hidrograma en el punt de desguàs



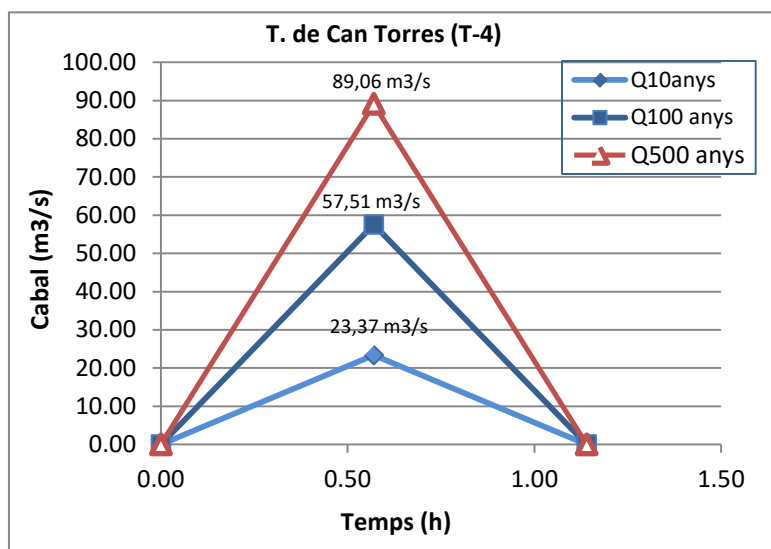
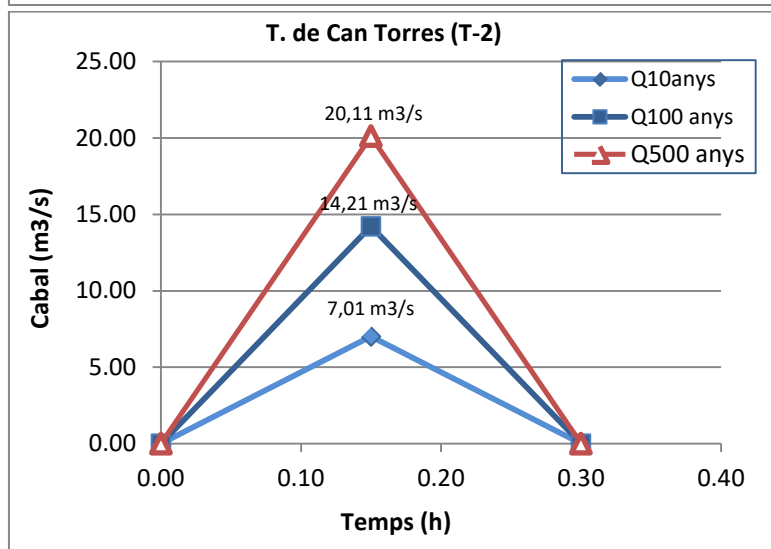
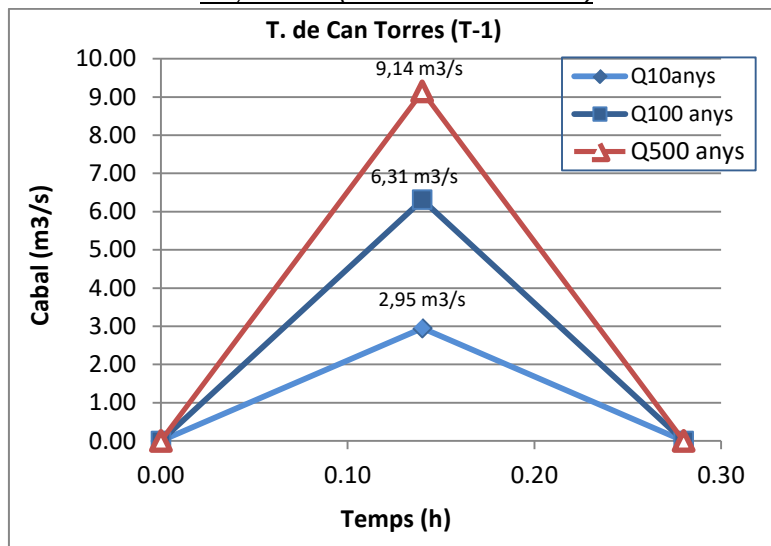
Font: Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. ACA, 2003.

Aquests hidrogrames s'han creat a partir de les dades obtingudes del mètode racional, des de les quals s'ha calculat el temps punta (T_p) i el temps base (T_b).

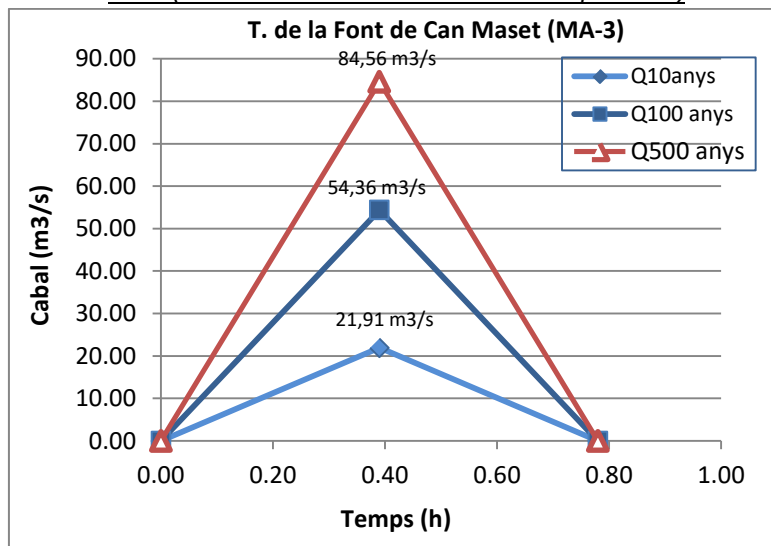
Imatge 41. Hidrogrames incorporats en el model hidràulic



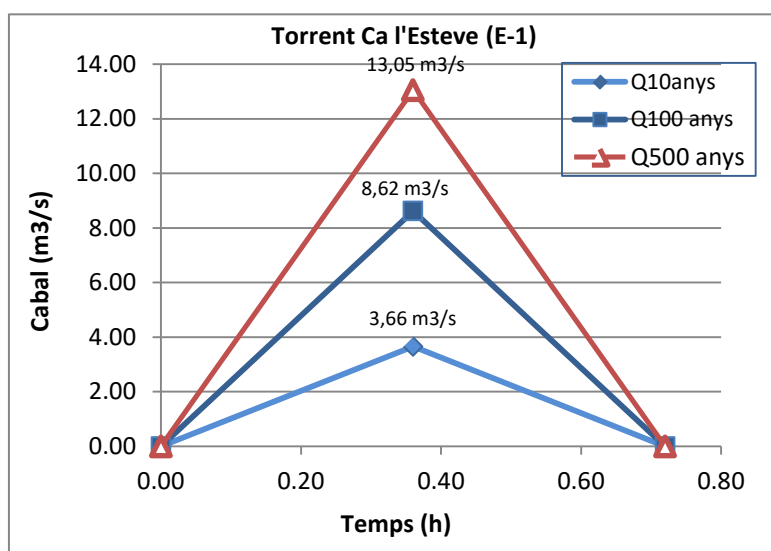
T-1, T-2 i T4 (Torrent de Can Torres)



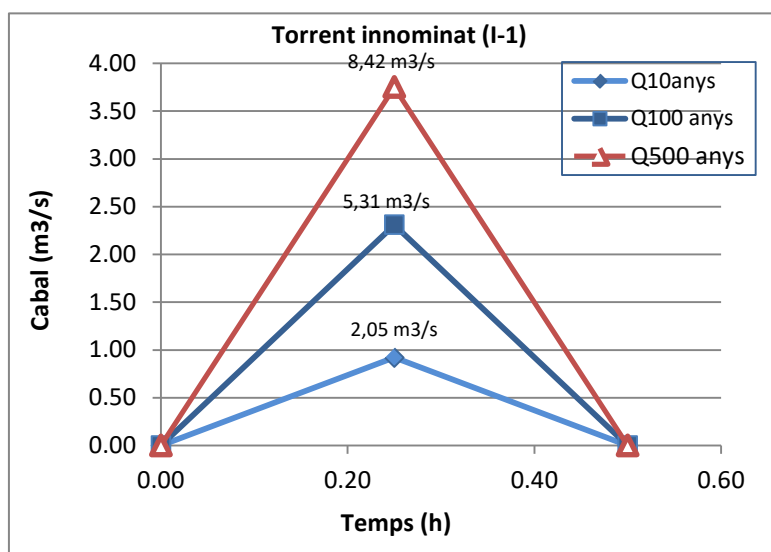
MA-3 (Torrent Font de Can Maset – zona depuradora)



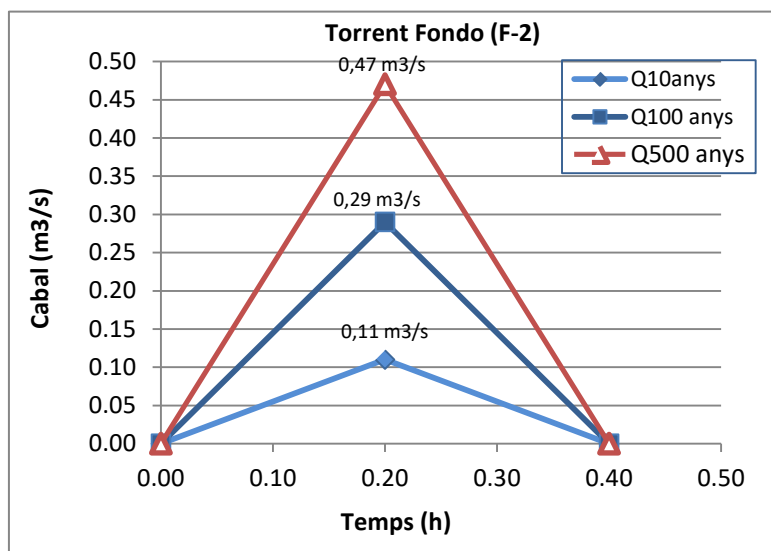
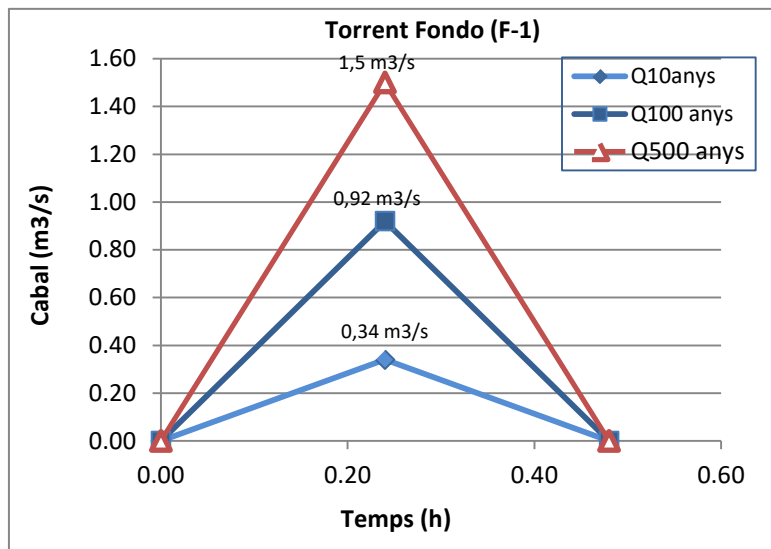
E-1 (Torrent de Ca l'Esteve)



I-1 (Torrent innominat)



F-1 i F-2 (Torrent Fondo)



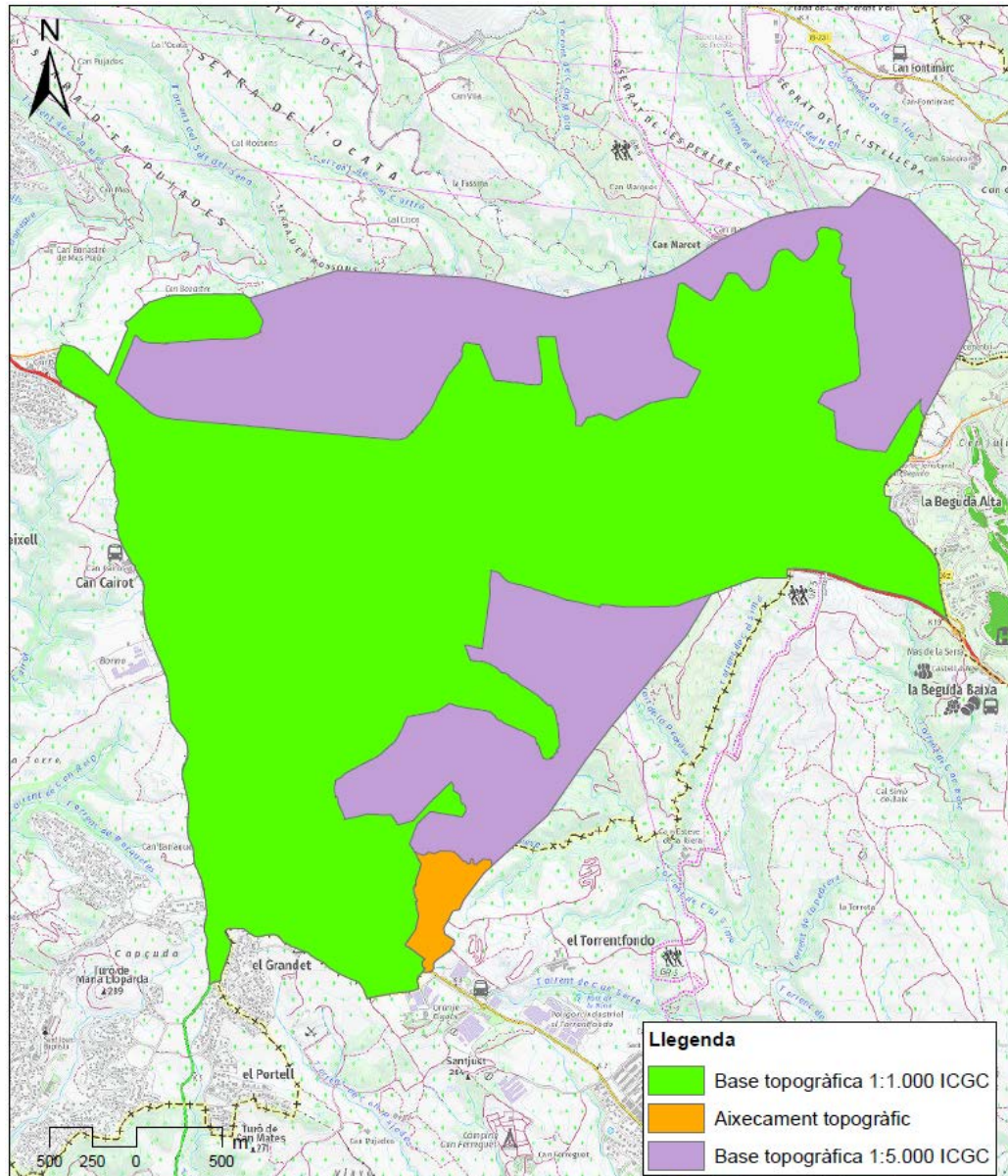
Font: Elaboració pròpia

5. HIDRÀULICA

5.1. MODEL DIGITAL DEL TERRENY

Per obtenir un model digital del terreny de detall s'ha realitzat un Model Digital del Terreny utilitzant la topografia 1:1.000 de la Diputació de Barcelona, la topografia 1:5.000 de l'ICGC i també aixecament topogràfic de la zona de la Masia (extrem sud del límit municipal).

Imatge 42. Representació topografies utilitzades



Font: Elaboració pròpia

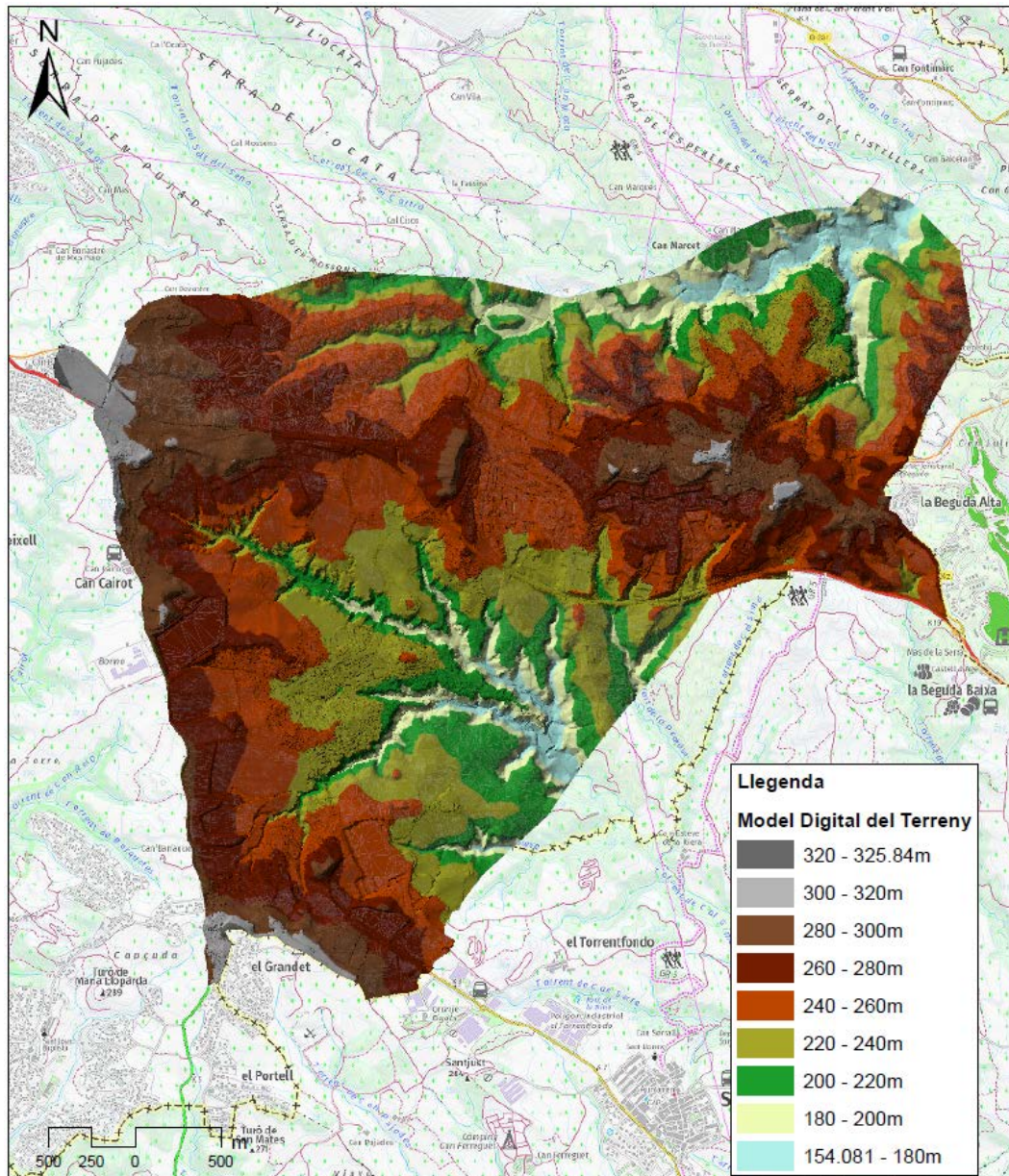
Un cop s'ha obtingut el Model Digital del Terreny (MDT) s'ha passat a format ràster (MET) amb una resolució de 0,25 píxels. Posteriorment, s'han incorporat les edificacions en aquelles zones on ha estat necessari (zona del carrer Esparreguera i zona de la depuradora) de la topografia 1:1.000 de la DIBA i les observacions realitzades a camp (singularitats obres de pas, etc.); i s'han corregit les petites irregularitats detectades a la hora de generar-lo.

És important mencionar, que el tram del torrent de Felip Bord aigües amunt del carrer Esparreguera, la topografia 1:1.000 de la DIBA no representat la llera ni els caps de talussos del marge dret degut que aquesta topografia està realitzada a partir de reposició aèria i en aquest tram hi havia una gran densitat de canya. Per representar adequadament aquest tram s'han mesurat varies seccions representatives abans i després de les vies del ferrocarril fins el carrer Esparreguera i s'ha modificat el

Model Digital del Terreny, per la impossibilitat de realitzar un aixecament topogràfic de detall. Aquestes mesures s'han pogut agafar de manera força precisa, gràcies que l'ajuntament va desbrossar tota aquesta zona permetent mesurar aquestes seccions i amidar les obres hidràuliques existents.

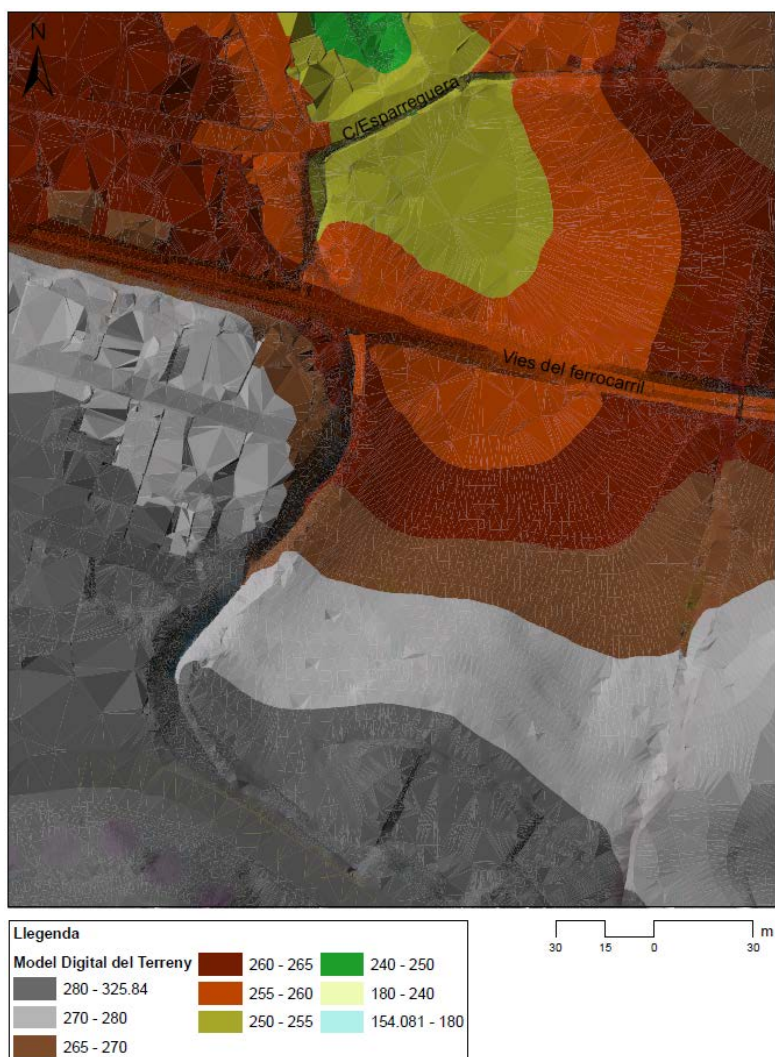
Cal dir, que també s'ha desbrossat la zona del torrent de Can Torres aigües amunt de la carretera B-224, per tal d'amidar correctament l'obra hidràulica existent

Imatge 43. Model d'Elevació del Terreny (MET)



Font: Elaboració pròpia

Imatge 44. Detall Model d'Elevació del Terreny (MET) – aigües amunt C/ Esparreguera



Font: Elaboració pròpia

5.2. TIPUS DE MODELITZACIÓ

Segons les característiques geomorfològiques de cada curs, i la forma com es distribueixen els volums d'aigua en diferents escenaris d'inundació, s'ha adoptat una simulació hidràulica unidimensional en regim permanent o bidimensional amb regim variable, o una combinació de les dues en alguns cursos fluvial.

En aquest estudi s'ha utilitzar en totes les modelitzacions hidràuliques el programa Hec-Ras 5.0.7, la qual és una versió força recent i estable, i la que permet fer modelitzacions bidimensionals.

En aquest estudi s'ha optat per realitzar una modelització unidimensional amb règim permanent de:

- La major part del tram del torrent de Felip Bord.
- Torrent de la Font del Roure.
- Torrent de la Maçana/Cantallops.
- Torrent de la Pedrosa.
- Torrent de Can Valls.
- Torrent de la Font de Can Maset.
- Torrent del Salt de Can Llopard.
- Torrents de Ca l'Esteve i innominat; i la seva confluència.

- Tram final del Torrent Fondo.

En aquest estudi s'ha optat per realitzar una modelització bidimensional amb regim variable (base hidrogràfica de cabals d'avinguda) de:

- Tram superior del torrent Felip Bord.
- Torrent de Can Torres.
- Confluència Torrents de la Font de Can Maset i Can Torres (zona depuradora).
- Inici del torrent Fondo (aigües amunt de la carretera BV-2249).

En aquests cursos s'ha optat per una modelització bidimensional donat que les característiques orogràfiques de la zona, la proximitat entre ambdós cursos, la manca de unidimensionalitat dels cursos en la part final, etc, fan necessari un model 2D.

En els cursos on es combinen els dos models (1D i 2D), per tal d'enllaçar els resultats s'ha establert una zona de transició, per evitar alteracions en les zones de contorn.

5.2.1. MODELITZACIÓ UNIDIMENSIONAL (1D)

L'entorn de simulació escollit és el programa HEC RAS i s'ha dut a terme amb la versió estable del programa 5.0.7, desenvolupat per Hidrologic Engineering Center (HEC) del U.S. Army Corps of Engineers. El model HEC RAS és un programa àmpliament utilitzat per la comunitat hidràulica, amb una gran experiència d'us i ben contrastat.

El model adopta els següents principis fonamentals:

- El principi de conservació de la massa estableix que la massa es conserva, és a dir, que no es crea ni es destrueix dins del sistema que s'analitza. La conservació de la massa en un sentit volumètric significa que el volum que passa per una determinada posició també passarà per una altra posició aigües avall, amb els canvis deguts a emmagatzematge, entrades i sortides dels tributaris, evaporació, etc. entre les dues posicions degudament avaluades.
- El principi de conservació de la quantitat de moviment (momentum) es deriva de la Segona Llei de Newton i estableix que la suma de forces aplicades en un volum de control sigui igual a la suma de la taxa de canvi del momentum emmagatzemat dins el volum de control més el flux de momentum a través de la seva superfície.

A més d'aquests dos principis fonamentals, els models fluvials també estan basats en les hipòtesis simplifícatives següents:

- Flux gradualment variat. Els calats i les velocitats canvien gradualment en el curs del riu. Aquestes condicions permeten considerar una distribució hidrostàtica de pressions al ser les línies de corrent aproximadament paral·leles.
- Flux unidimensional. Les variacions de les característiques del flux en direccions diferents a la de l'eix del riu es menyspreen i un únic nivell representa la làmina d'aigua en cada secció transversal del riu perpendicular al flux.
- Pendents petits. El pendent ha de ser petit perquè la hipòtesi de distribució hidrostàtica es calcula mesurant el calat d'aigua verticalment.
- Llera fixa. La secció de flux no canvia de forma o rugositat durant la crescuda. Tot i que aquesta hipòtesi s'usa sovint, força corrents al·luvials poden canviar considerablement la forma de la llera i de les planes en episodis de crescuda.

5.2.2. MODELITZACIÓ BIDIMENSIONAL (2D)

Com s'ha comentat anteriorment, s'ha optat per una modelització bidimensional (2D) per tal de determinar amb més precisió, en el cas que la llera analitzada no tingui prou capacitat, la propagació de la làmina d'aigua.

Així doncs, s'ha optat per una modelització bidimensional en règim variable per tal de reflectir de forma més precisa la inundabilitat dels cursos estudiats i la possible afectació als àmbits de creixement mitjançant l'evolució de l'hidrografa i les variabilitats de les intensitats en el temps.

Per realitzar la modelització bidimensional s'ha utilitzat igual que en la modelització unidireccional el programa HEC-RAS versió 5.0.7.

Aquest és una eina de càlcul numèric que permet que l'usuari realitzi càlculs de flux continus unidimensionals, càlculs de flux inestables unidimensionals i bidimensionals, càlculs de transport de sediments, càlculs mòbils i modelització de la temperatura de l'aigua i qualitat de l'aigua.

Per realitzar aquesta modelització s'ha utilitzat com a mètode de simulació l'equació FULL MOMENTUM perquè és la recomanada per:

- Ones d'inundació dinàmiques.
- Expansions i contraccions sobtades.
- Anàlisis de propagació d'ones.
- Super elevació al voltant de les corbes.
- Múltiples estructures hidràuliques (ponts, culverts...).

Aquest és un mètode molt més lent, amb temps de simulació molt llargs però molt més precís.

En definitiva, aquest programari utilitza esquemes numèrics complexos, que permet treballar en dues dimensions, amb malles de càlcul rectangulars i també permet entrar la rugositat del terreny variable en l'espai.

Les zones bidimensionals en HEC-RAS poden ser útils en un gran nombre de casos i situacions:

- Modelització de detall d'un canal en 2D
- Modelització de detall del canal i marges d'inundació en 2D.
- Combinació d'anàlisi 1D en canals i 2D en planes d'inundació.
- Combinació d'anàlisi 1D en canals i zones de flux 2D darrere de motes
- Connectar de manera directa lleres 1D cap a zones de flux 2D
- Connectar de manera directa zones de flux 2D amb un element de retenció 1D mitjançant una estructura hidràulica
- Múltiples zones de flux 2D en una mateixa geometria
- Connectar de manera directa múltiples zones de flux 2D entre si mitjançant estructures hidràuliques
- Anàlisi de trencament de preses, basses i motes amb diferents nivells de detall
- Fluxos en règim mixt. El mòdul 2D és capaç de modelitzar en règim subcrític, supercrític i les transicions entre ells mitjançant rabeigs i ressals hidràulics.

La modelització en 2D s'aconsegueix afegint elements que representen les zones de flux 2D de la mateixa manera com s'afegeixen les àrees o zones de retenció o emmagatzematge.

Una zona de flux 2D s'incorpora en el model dibuixant un polígon tancat que delimita la zona, generant en ell la malla de càlcul i connectant aquesta zona 2D amb els elements 1D del model i/o implementant condicions de contorn a la zona bidimensional.

Capacitats i avantatges de les modelitzacions de flux bidimensional HEC-RAS:

- Pot efectuar simulacions 1D, 2D i combinant ambdues. HEC-RAS pot realitzar simulacions unidimensionals, bidimensionals (sense elements 1D) i combinar ambdues possibilitats
- Resolució en 2D per equacions completes de Saint Venant o per ona difusiva.
- Solució d'algoritme implícit de volums finits. Per a la solució de les equacions de flux 2D no permanent el programa usa un algoritme implícit de volums finits.

- Resolució sincronitzada 1D i 2D de l'algoritme de càlcul.
- Utilització de malles estructurades i no estructurades. El programari s'ha dissenyat per poder calcular utilitzant tant malles estructurades com no estructurades.
- Classificació de les característiques hidràuliques detallades per a cel·les i les seves arestes. Les cel·les en HEC-RAS no tenen per què conformar una superfície plana, ni les seves arestes ni vores tenen per què ser línies rectes amb una sola cota o elevació. Al contrari, cada cel·la i arestes s'emmotllen detalladament al terreny subjacent. A aquest tipus de models se'ls sol referir en la literatura com a "models de submallat d'alta resolució". El terme submallat significa que s'usa una informació detallada subjacent o de "fons" del terreny per establir mitjançant un pre-procés unes taules de propietats geomètriques i hidràuliques que caracteritzin les cel·les i les seves arestes basant-se en aquest terreny subjacent.
- Mapes detallats d'inundació i generació d'animacions. A través de l'aplicació RasMapper es poden compondre mapes d'inundació així com vídeos animats del seu desenvolupament. La representació gràfica de les zones de flux 2D està basada en el MDE del terreny, amb el que la superfície inundada es basa en el terreny i no en la grandària de la malla.

5.3. COEFICIENTS DE RUGOSITAT

El nivell d'aigua en un tram de riu depèn de la secció transversal, el cabal i el pendent, però també de la vegetació existents i altres factors que s'engloben en el paràmetre de rugositat de la llera (coeficient de Manning). Per tant, un dels factors més importants per a una correcta modelització hidràulica és la definició de la rugositat dels elements que conformen el model utilitzat. En el nostre cas, per a la definició de la rugositat utilitzarem el valor del coeficient n de Manning.

El model HECRAS, a través de la aplicació RasMapper, permet la introducció dels valors de la rugositat a través d'un fitxer tipus shapefile, permetent, d'aquesta manera una definició dels valors de la rugositat tant detallada com es vulgui.

5.3.1. PLANA D'INUNDACIÓ

La definició dels usos del sòl s'ha obtingut a partir de la 4a edició del Mapa de Cobertes de Sòl de Catalunya del CREAM (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals).

La llegenda de nivell 4 del mapa de cobertes del sòl, 4a edició, està relacionada de amb la classificació de cobertes del SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España).

El *Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino*, en la seva publicació "GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFIA DE ZONAS INUNDABLES", en el seu annex V proposa unes taules que relacionen el valor del coeficient de rugositat n de Manning, amb les cobertures d'usos del sòl del SIOSE i CLC2000 (Corinne Land Cover 2000).

En aquest estudi s'han assignat els valors de n de Manning als diferents usos del sòl CREAM (4ed. nivell 3 i 5) tenint en compte els coeficients de Manning relacionant els usos del sòl SIOSE i CREAM; i utilitzant la "GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFIA DE ZONAS INUNDABLES" del *Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino*. Cal indicar que en els boscos densos i boscos densos de ribera s'ha considerat un Manning superior al d'aquesta guia.

Taula 28. Cobertes de sòl i coeficients de Manning

Cobertes de sòl (nivell 3-5)	Manning
Altres caducifolis	0,07
Altres conreus herbacis	0,04
Altres conreus herbacis en regadiu	0,04
Alzinar	0,07
Alzinar	0,07

Boscus caducifolis de ribera	0,075
Canyars	0,075
Carreteres	0,1
Cases aïllades	0,09*
Complexos administratius	0,1
Conreus en transformació	0,04
Depuradors i potabilitzadores	0,1*
Eixample	0,1
Equipaments educatius	0,1
Fruiters no cítrics	0,06
Fruiters no cítrics en regadiu	0,06
Granges	0,1
Habitatges unifamiliars	0,1*
Horta familiar	0,04
Matollars	0,07
Matollars de formació de ribera	0,075
Moviments de terres	0,04
Naus d'ús agrícola	0,1*
Oliverars	0,06
Pineda de pi blanc	0,07
Polígon industrial ordenat	0,1
Prats i herbassars	0,035
Regeneració de pi blanc	0,07
Roquissars	0,025
Sòl erosionat per agent natural	0,03
Sòl nu per acció antròpica	0,03
Sòls nus urbans no edificats	0,03
Urbanitzacions	0,09*
Vies de ferrocarril	0,1
Vinyes	0,05
Zones industrials	0,1
Zones d'esport	0,09
Zones verdes viàries	0,035

Els coeficient de rugositat de Manning dels camps marcats amb * serà 0,04 en la modelització bidimensional perquè en el MET utilitzat conté els volums de les edificacions.

5.3.2. LLERES

Per determinar el coeficient de Manning s'han utilitzat els coeficients de Manning determinats seguint el protocol de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per a estudis de detall mig; i també seguint l'annex VI de la Guia Metodològica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables publicada pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural i Marino, l'any 2011. Els dos es basen en l'estudi "Guide for Selecting Manning's Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains" del Servei Geològic dels Estats Units (USGS).

En aquest protocol es tenen en compte diferents paràmetres de la geometria de la llera i dels elements presents que puguin influir durant les avingudes.

$$n = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) m$$

on:

- n_0 : valor de n per una llera recte, de seccions uniformes i materials naturals.
- n_1 : factor de correcció per incorporar irregularitats de la superfície de la llera.
- n_2 : factor de correcció per incorporar irregularitats en la forma i mida de la secció transversal.
- n_3 : factor de correcció per incorporar obstruccions al flux.
- n_4 : factor de correcció per incorporar l'efecte de vegetació.
- m : factor de correcció per incorporar l'efecte de la sinuositat en planta (meandres) de la llera.

Imatge 45. Valors del coeficient de rugositat de Manning

Condiciones del cauce		Valores	Descripción
Material	Tierra	0,020	Cauces de arcilla
	Roca cortada	0,025	Cauces en roca
	Grava fina	0,024	Cauces de grava
	Grava gruesa	0,028	
Grado de irregularidad	Bajo	0,000	Canales excavados lisos
	Menor	0,005	Canales excavadas en buenas condiciones
	Moderado	0,010	Canales con alguna erosión en márgenes
	Alto	0,020	Canales naturales con secuencias de rápidos y remansos, bolos, raíces descubiertas
Variaciones de la sección transversal	Gradual	0,000	Casi uniforme
	Ocasionalmente alternante	0,005	Contracciones y expansiones infrecuentes
	Frecuentemente alternante	0,010-0,015	Contracciones y expansiones frecuentes
Efecto de las obstrucciones	Pequeño	0,000	Ocupan <5% del cauce
	Menor	0,010-0,015	Ocupan entre el 5-15% del cauce
	Apreciable	0,020-0,030	Ocupan entre el 15-50% del cauce
	Alto	0,040-0,060	Ocupan >50% del cauce

Vegetación	Baja	0,005-0,010	El calado es mayor que tres veces la altura de la vegetación
	Media	0,010-0,025	El calado es entre una y tres veces la altura de la vegetación
	Alta	0,025-0,050	La altura de la vegetación es la del calado
	Muy alta	0,050-0,100	La altura de la vegetación es el doble del calado o la vegetación es muy densa

Cantidad de meandros	Menor	1,000	Sinuosidad entre 1,0 y 1,2
	Apreciable	1,150	Sinuosidad entre 1,2 y 1,5
	Alta	1,300	Sinuosidad >1,5

Font: Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables publicada pel Ministerio de Medi Ambiente y medio Rural i Marino, l'any 2011

Taula 29. Paràmetres i coeficients de Manning emprats per la llera dels cursos fluvials

	T. Felip Bord	T. Font del Roure	T. Maçana/Cantallops		T. de la Pedrosa
			Tram A	Tram B i C	
n_0	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
n_1	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005
n_2	No cal incorporar ja que s'inclou en el model hidràulic en el coeficient d'expansió i contracció				
n_3	0,005	0,01	0,005	0,005	0,005
n_4	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01
m	1	1	1	1	1
n	0,045	0,04	0,04	0,035	0,04

	T. Can Torres	T. Can Valls	T. Font de Can Maset	T. Salt de Can Llopard
n ₀	0,02		0,02	0,02
n ₁	0,01		0,01	0,01
n ₂	No cal incorporar ja que s'inclou en el model hidràulic en el coeficient d'expansió i contracció			
n ₃	0,05		0,005	0,005
n ₄	0,01		0,01	0,01
m	1	1	1	1
n	0,045	0,04	0,045	0,045

	T. de Ca l'Esteve	T. innominat	T. Fondo	
			Aigües amunt carretera	Aigües avall carretera
n ₀	0,02	0,02	0,02	0,02
n ₁	0,01	0,005	0,005	0,01
n ₂	No cal incorporar ja que s'inclou en el model hidràulic en el coeficient d'expansió i contracció			
n ₃	0,005	0,01	0	0,005
n ₄	0,01	0,01	0,005	0,01
m	1	1	1	1
n	0,045	0,045	0,03	0,045

5.4. ESTRUCTURES

S'ha localitzat un total de 13 estructures hidràuliques en els trams de les lleres estudiades, les quals es reparteixen en:

- T. Felip Bord: 4 estructures hidràuliques.
- T. de la Pedrosa: 1 estructura hidràulica.
- T. de Can Torres: 2 estructures hidràuliques.
- T. de Can Valls: 1 estructura hidràulica.
- Torrent de la Font del Maset: 1 estructura hidràulica.
- Torrent del Salt de Can Llopard: 2 estructures hidràuliques.
- Torrent Fondo: 2 estructures hidràuliques.

Imatge 46. Fotografies d'algunes estructures hidràuliques del T. de Felip Bord





Imatge 47. Fotografies d'algunes estructures hidràuliques del T.de Can Torres



Imatge 48. Fotografies de l'estructura hidràulica del T.Font del Maset



Imatge 49. Fotografies de l'estructura hidràulica del T. Salt de Can Llopard

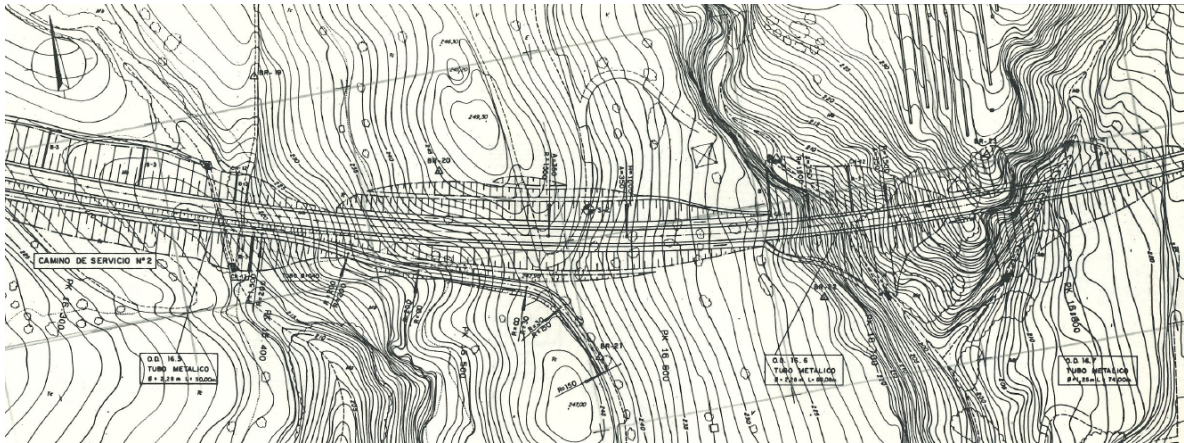


Imatge 50. Fotografies de l'estructura hidràulica del T. Fondo



Cal mencionar, que no s'ha pogut amidar l'estructura hidràulica del torrent de la Pedrosa però segons informació facilitada per l'ajuntament sobre el projecte de la carretera B-224, tan el torrent de la Pedrosa com el T. de Can Torres hi ha un tub corrugat de $\varnothing 220$. S'ha verificat que la dimensió del projecte coincideix amb la dimensió de l'obra hidràulica del torrent de Can Torres i per tant, s'ha suposat que l'obra del torrent de la Pedrosa també serà la dimensió del projecte (tub corrugat de $\varnothing 220$).

Imatge 51. Plànol projecte de la carretera B-224 (juny 1983)



En el model 2D, la versió actual del programari HEC-RAS només permet per als “culverts” unes geometries específiques que no s'ajusten estrictament a les geometries reals de les obres presents. Per salvar aquesta situació hem seguit la recomanació de substituir les geometries reals per seccions rectangulars equivalents, entenent per equivalents seccions amb dimensions similars que tinguin la mateixa capacitat de desguàs.

Existeixen moltíssimes combinacions possibles d'amplada i alçada que compleixen la condició anterior. Com que HEC RAS utilitza el valor de l'alçada de l'obra per avaluar les condicions de càlcul dels “culverts” (control a l'entrada, sortida, etc...) la secció equivalent més adient serà, dintre de les possibles, la que tingui l'altura lliure interior igual o més aproximada possible a la de l'obra real, i que el radi hidràulic sigui el màxim de similar possible.

Aquesta avaluació es fa mitjançant la fórmula de Manning, i és independent dels valors de la rugositat i el pendent.

En la taula següents s'han introduït totes les obres hidràuliques. Les dimensions de totes les obres de pas es poden consultar directament a l'apartat *SA/SD Area Conn.* De la geometria dels models 2D i en l'apartat “Culverts” en el model 1D.

Taula 30. Característiques estructures hidràuliques entrades en els models

Curs fluvial	Codi modelització	Estructura hidràulica			Ø	Observacions
		Amplada	Altura total	Altura arc		
Torrent de Felip Bord	OH-1	78cm	120cm	30cm	-	Obra de pas vies ferrocarrils – eix llera Equivalència rectangular (78x117cm alçada)
	OH-2	50cm	50cm	25cm	-	Obra de pas vies ferrocarrils – parcialment colmatada Equivalència rectangular (50x46cm alçada)
	OH-3	-	-	-	Ø 70cm	Pas accés camp. Tub de formigó
	OH-4	-	-	-	Ø 40cm	Carrer Esparreguera Tub de formigó
Torrent de la Pedrosa	150	-	-	-	Ø220m	Carretera B-224. Tub corrugat
T. de Can Torres	OH-1	-	-	-	Ø100cm	Carrer Sant Antoni
	OH-2	-	-	-	Ø220m	Carretera B-224. Tub corrugat Equivalència rectangular (1,36m amplada x 1,11m alçada)
T. de Can Valls	170	-	-	-	Ø200m	Carmí de Masquefa
T. de la Font del Maset	2000	200	200	-	-	Soterrament per sota urbanització Can Maset
T. Salt de Can Llopard	1565	-	-	-	Ø 90cm	Carrer Cadí
	1400	-	-	-	Ø 90cm	Carrer Pirineus
T. Fondo	Obra_carretera	-	-	-	Ø 90cm	Carretera BV-2249. Travessa la carretera Ø 90cm i després hi ha una arqueta amb reixa pluvials on passa a un tub Ø 100cm
	70	-	-	-	Ø 80cm	Accés camp

Imatge 52. Equivalència estructura OH-1 i OH-2 T. de Felip Bord

OH1

n (Manning)	0.045
pendent	0.15

SECCIÓ ORIGINAL

àrea (m2)	0.89
perimetre (m)	3.67
Rh	0.24
h(m)	1.2
Amplada (m)	0.78

Desguàs (secció original)

v(m/s)	3.35
Q (m3/s)	2.98

SECCIÓ RECTANGULAR EQUIVALENT

amplada (m)	0.78
altura (m)	1.17
àrea (m2)	0.91
perimetre (m)	3.9
Rh	0.234

Desguàs (secció equivalent)

v(m/s)	3.27
Q (m3/s)	2.98

OH2

n (Manning)	0.045
pendent	0.15

SECCIÓ ORIGINAL

àrea (m2)	0.22
perimetre (m)	1.79
Rh	0.12
h(m)	0.5
Amplada (m)	0.5

Desguàs (secció original)

v(m/s)	2.15
Q (m3/s)	0.48

SECCIÓ RECTANGULAR EQUIVALENT

amplada (m)	0.5
altura (m)	0.46
àrea (m2)	0.23
perimetre (m)	1.92
Rh	0.11979167

Desguàs (secció equivalent)

v(m/s)	2.09
Q (m3/s)	0.48

5.5. CONDICIONS DE CONTORN

5.5.1. MODEL UNIDIMENSIONAL (1D)

Aigües amunt s'han establert, d'una banda, els cabals màxims que corresponen a l'inici de cada tram.

D'altra banda, s'ha considerat la condició de calat crític aigües amunt en la pràctica totalitat dels cursos fluvials, menys en el tram del torrent Salt de Can Llopard (SLL-1a) que s'ha considerat un calat normal amb un pendent de 0,04.

S'han fet diferents proves a mode d'anàlisi de sensibilitat i els efectes de l'elecció d'un nivell o altre (calat crític – calat normal) menyspreables i quedaven absorbits al cap de pocs metres.

Aigües avall, també s'ha considerat un calat crític en la pràctica totalitat dels cursos fluvial menys en el torrent Fondo que s'ha considerat un calat normal (0,046). En les confluències entre cursos fluvials s'han resolt pel mètode de balanç d'energia i s'ha adoptat els nivells obtinguts per a la modelització en aquestes unions.

Pels torrents que s'ha realitzat una combinació de mètodes (1D i 2D), s'ha valorat les dues condicions possibles, de calat crític i calat normal, aplicant-se finalment la condició de calat crític. Tanmateix, cal comentar que la diferència en els calats resultants respecte les dues condicions només influeix en les últimes seccions del tram, i a més, s'ha realitzat una zona de transició entre els models 1D i 2D per evitar alteracions en les zones de contorn.

El càlcul hidràulic mitjançant l'HECRAS és en règim mixte subcrític-supercrític i amb el mètode de recerca de múltiples profunditats crítiques.

5.5.2. MODEL BIDIMENSIONAL (2D)

En un model hidràulic bidimensional, les dades que cal introduir com a condicions de contorn, a part dels valors del cabal, són valors coneguts o estimats de cota d'aigua i pendent de línia d'energia. Si disposem de valors coneguts i fiables d'aquests paràmetres el problema s'acaba aquí, però si, com és més habitual, no es coneixen amb exactitud aquests valors, cal estimar-los i a més cal que les seccions extremes del model estiguin suficientment allunyades de la part del model on volem extreure resultats i conclusions, de tal manera que la influència d'una condició de contorn poc encertada sigui la mínima possible.

Hi ha 4 tipus de condicions de contorn que poden vincular-se directament a zones de flux 2D i que són les següents:

- Hidrograma de cabal "Flow Hydrograph"
- Hidrograma de nivell "Stage Hydrograph"
- Calat normal "Normal Depth"
- "Rating curve" (corba cota - cabal)
- Precipitació

Calat normal i Rating curve, únicament poden definir-se on el flux surt de la zona 2D.

Les dues primeres, hidrograma i corba de nivell, poden definir-se tant en zones d'entrada com de sortida de flux de les zones 2D.

En el present estudi, les condicions de contorn considerades són:

- Entrades: Hidrograma de cabal corresponent a cada període de retorn considerat (10, 100 i 500 anys).
- Sortida: Aigües avall, S'ha establert la condició de contorn de calat normal.

5.6. GEOMETRIA DE CàLCUL

5.6.1. MODEL UNIDIMENSIONAL (1D)

La geometria de les lleres, amb el programari unidimensional, es caracteritza per un conjunt de seccions transversals de la llera principal i la plana d'inundació aproximadament perpendiculars a la direcció del flux. El nombre de seccions necessàries depèn de consideracions físiques i matemàtiques. Les seccions s'han extret a partir dels models digitals del terreny disponibles.

Aquestes seccions han de ser prou properes com per reproduir qualsevol variació significativa en la geometria de la llera de manera que la hipòtesi de linealitat dels paràmetres entre seccions que estableix l'algoritme de resolució sigui vàlida. D'altra banda, el fet de tractar-se d'un model discret imposa limitacions de modelització - el nivell d'aigua és horitzontal al llarg de les seccions transversals - que fa redundants les seccions si l'espaiament és molt petit.

S'han introduït les seccions transversals extretes a partir del Model Digital del Terreny (MDT) mitjançant Sistemes d'Informació Geogràfica. Aquestes seccions s'han entrat a una interdistància variable en funció de la morfologia de la llera. Aquestes seccions s'han modificat, quan ha estat necessari, a partir de les mesures preses en el treball de camp. En alguns casos s'han interpolat seccions per tal d'afinar els resultats.

En la modelització s'han entrat els elements necessaris:

- **Levees:** Són punts que marquen el nivell a partir dels quals l'aigua pot passar a l'altra banda i s'empren per a representar murs i/o motes. Aquests s'han emprat en els dos marges per a modelitzar correctament els punts més alts dels murs de l'endegament i/o edificacions.
- **Àrees inefectives de flux:** S'introdueixen als llocs on es produeixen eixamplaments sobtats i contraccions s'han entrat àrees inefectives de flux. El programa comet un error en mantenir un nivell constant de la làmina d'aigua a les seccions transversals, que sobretot quan tenim ressals provoquen una làmina falsa amb nombroses entrades i sortides, de manera que cal tenir en compte aquesta limitació del programa (així com la del flux unidimensional), interpretar aquesta làmina i adaptar-la per tal que s'acosti més a la realitat.

En la següent taula es mostra el número de seccions emprades en la modelització unidimensional per a cada curs fluvial estudiat.

Taula 31. Discretització modelització

Curs fluvials	Núm. seccions
T. Felip Bord	143
T. Font del Roure	27
T. de la Maçana/Cantallops	33
T. de la Pedrosa	26
T. de Can Valls	33
T. de Can Maset	73
T. del Salt de Can Llopard	134
T. Fondo	24

Per afinar més els resultats en alguns cursos fluvials (la Pedrosa, Can Maçana, Font del Roure, Can Valls, Fondo) s'han interpolat seccions en la majoria de trams a una distància variable d'aproximadament 10 metres.

Cal mencionar, que les seccions dels torrents de la Font del Roure i Maçana/Cantallops), s'han extret a partir de la topografia 1:5.000 de l'ICGC perquè d'aquestes zones no es disposa de la topografia de detall.

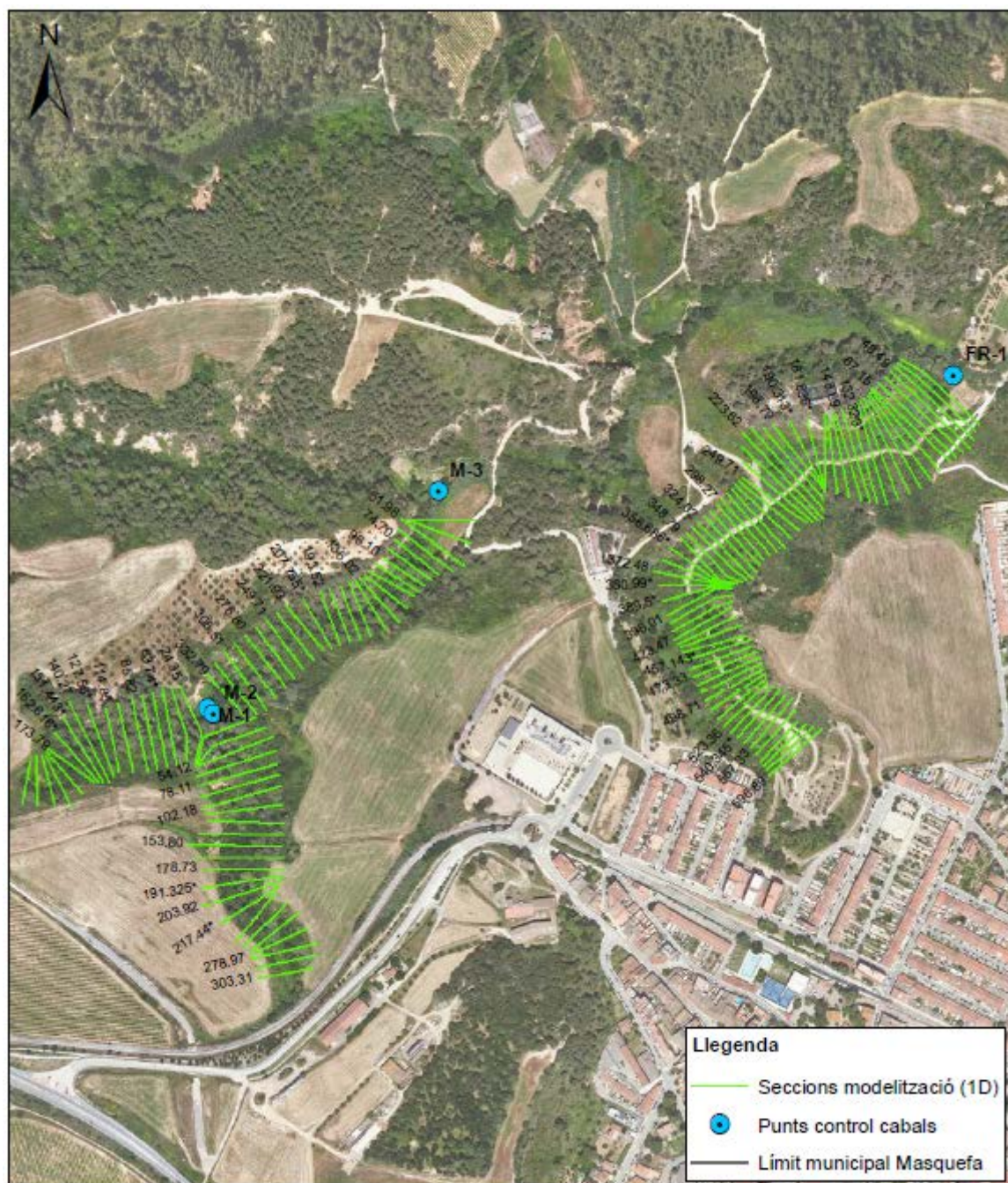
La següent figura mostra la discretització de la modelització en planta de les seccions de càlcul per cada curs fluvial estudiat.

Imatge 53. Discretització de la modelització T. de Felip Bord



Font: Elaboració pròpia

Imatge 54. Discretització de la modelització T. Font del Roure i Maçana/Cantallops



Font: Elaboració pròpia

Imatge 55. Discretització de la modelització T. de la Pedrosa



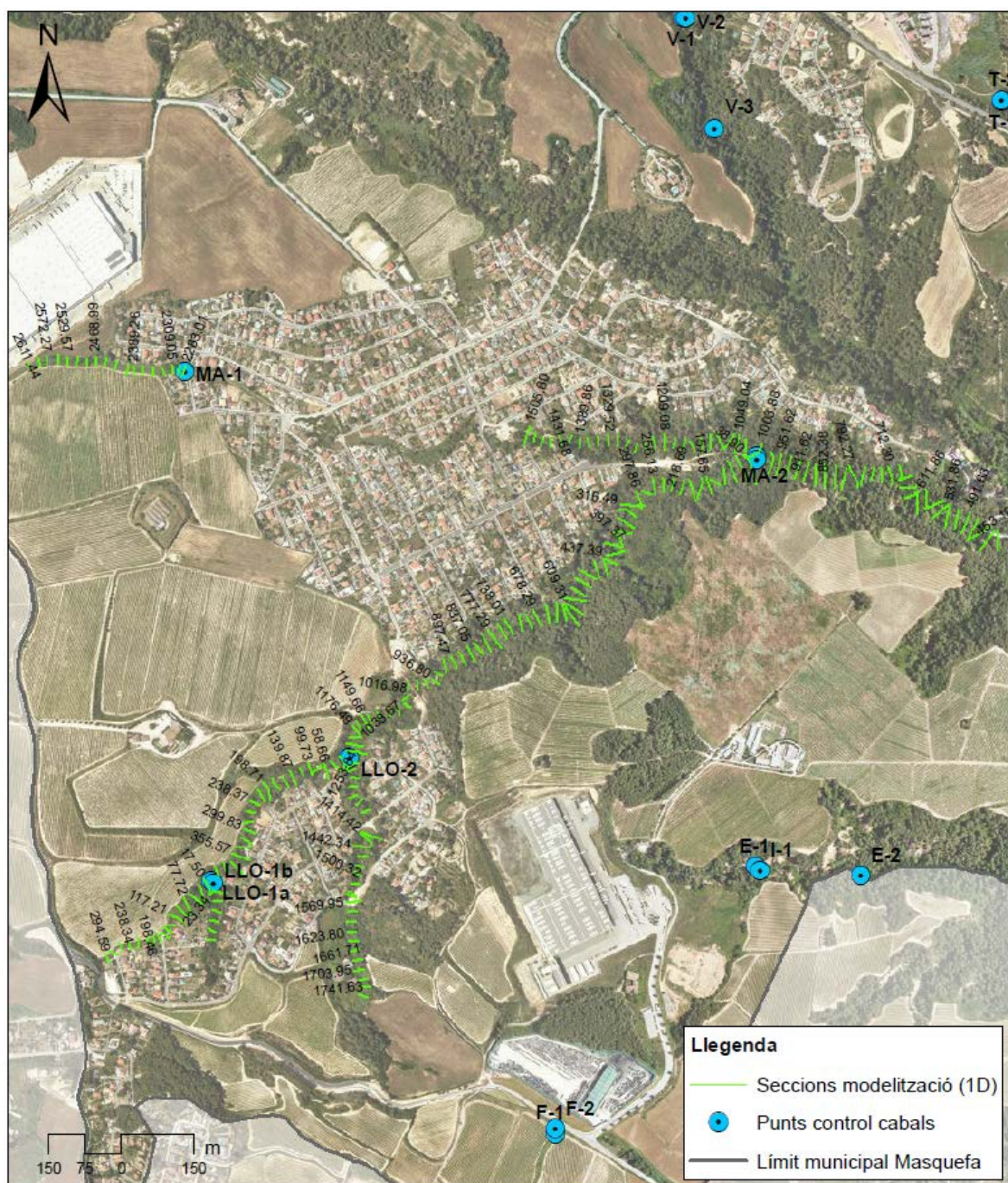
Font: Elaboració pròpia

Imatge 56. Discretització de la modelització T. de Can Valls



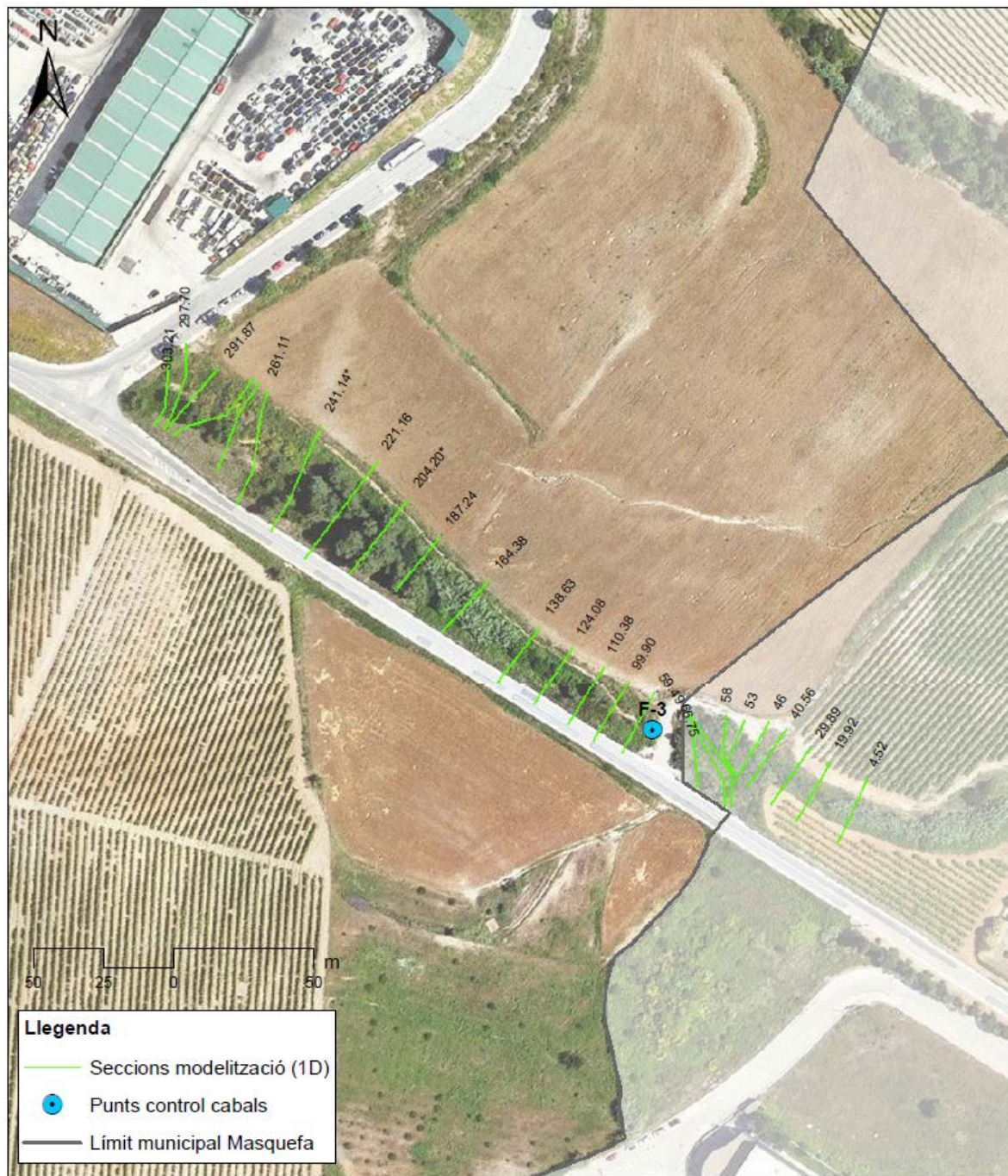
Font: Elaboració pròpia

Imatge 57. Discretització de la modelització T. de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard



Font: Elaboració pròpia

Imatge 58. Discretització de la modelització T. Fondo



Font: Elaboració pròpia

5.6.2. MODEL BIDIMENSIONAL (2D)

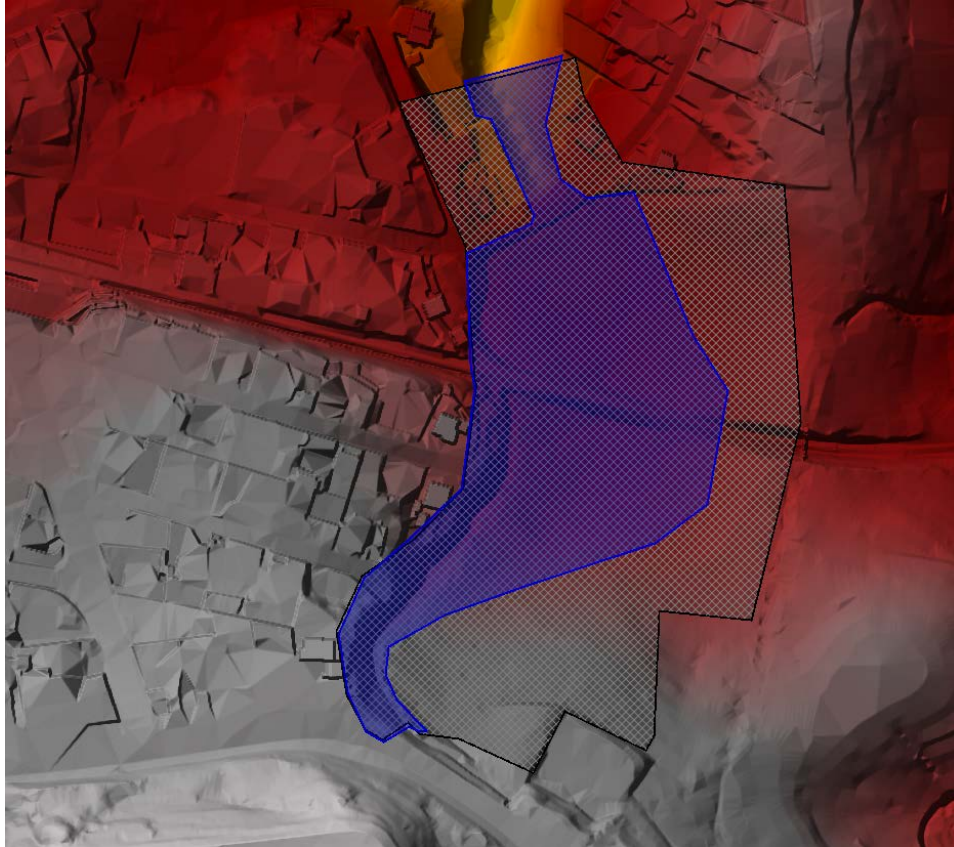
Per l'execució del model 2D, l'àmbit d'estudi es cobreix amb una malla de càlcul que es construeix a partir del Model d'Elevació del Terreny creat en aquest estudi. En el programa Hec-Ras 5.0.7 s'ha entrat aquest MTE (format ràster) amb pas de malla quadrada de 0,5 m x 0,5 m (cel·la de 0,5 m de costat) a través d'un format TIFF. S'ha utilitzat aquest pas de malla perquè els elements siguin representants el més pròxim possible a la geometria real.

A partir d'aquest MDE es crea la malla de simulació. Pel què fa a les característiques generals de les diferents malles de simulació creades, es tracta d'unes malles regulars, en les quals s'ha imposat que les cel·les siguin com a màxim 2x2 (cel·les de 2m de costat). Un cop obtinguda aquesta malla preliminar es densifica delimitant una regió (en la majoria de casos), la qual engloba les lleres i els

seus marges i la major part de la zona urbana on hi pot circular l'aigua dels possibles desbordaments, amb un pas de malla de 1x1m (cel·les de 1m de costat).

En algunes modelitzacions directament s'ha creat una sola malla de simulació on s'ha imposat que les cel·les siguin com a màxim 1x1.

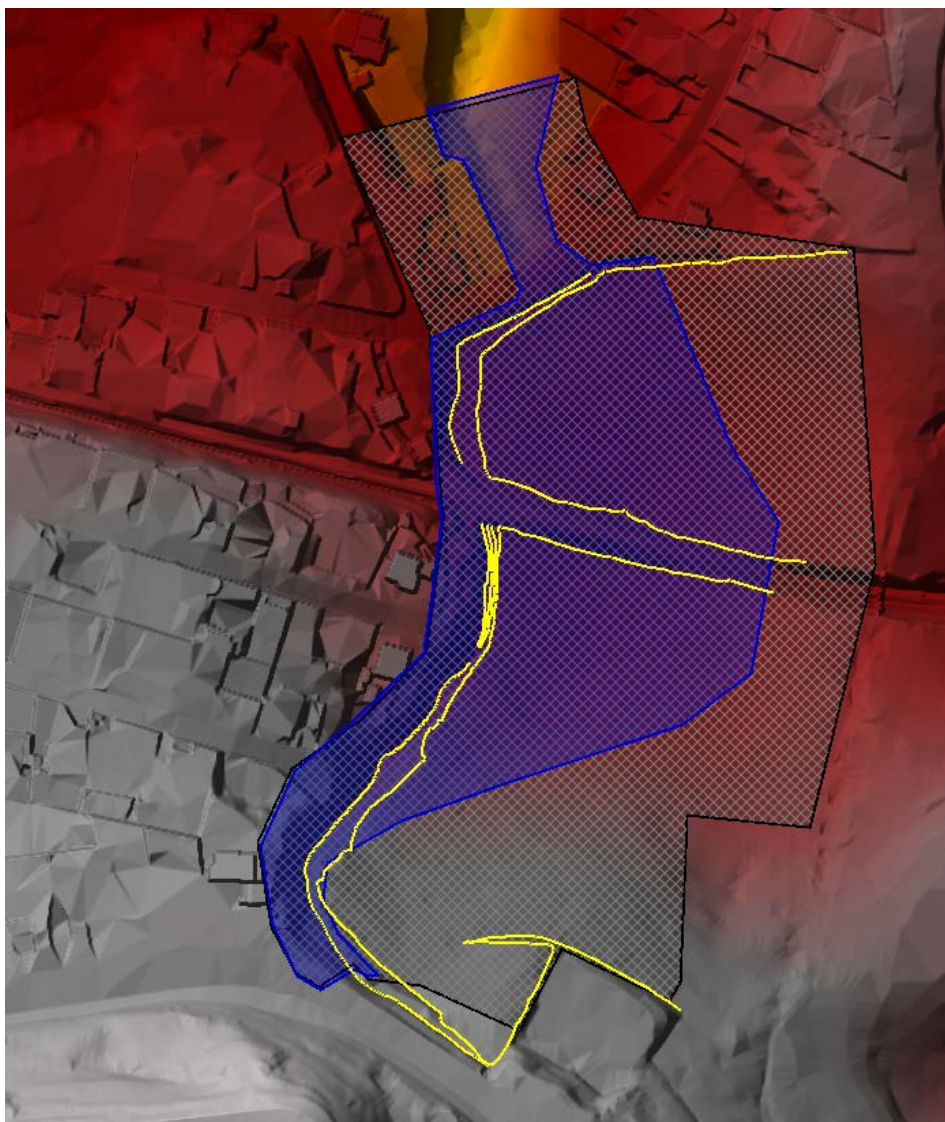
Imatge 59. Detall malla de simulació 2D i la regió (polígon blau) – Torrent Felip Bord



Un cop obtingudes les malles s'han entrat "2DArea BreakLines" (línies de ruptura) per representar adequadament els fons de les lleres, caps de talús i límits comunicacions (Camins, carrers i vies de ferrocarril).

També s'han entrat murs perimetrals com a "2DArea BreakLines", on posteriorment s'han convertit en "SA/2D Area Conn" per representar fidelment l'alçada dels murs perimetrals de les finques per evitar els errors detectats a la modelització i representar adequadament la circulació de l'aigua pels carrers. Aquests murs perimetrals s'entren com a "SA/2D Area Conn" perquè el MDT no s'han representat.

Imatge 60. Malla de simulació 2D i "2DArea BreakLines" (groc) – Torrent Felip Bord



L'objectiu d'aquesta densificació és:

- Aconseguir representar fidelment els fons de llera, caps de talús i els carrers/vies de ferrocarril i les singularitats per determinar amb més exactitud la circulació de la làmina d'aigua i els seus calats.
- Determinar "SA/2DArea Conn." per representar adequadament els murs perimetrals de les finques existents i modelitzar correctament la circulació de l'aigua pels carrers.

Imatge 61. Detall murs perimetrals "SA/2DArea Conn." – Torrent Felip Bord



Per tal de determinar la zona màxima de dispersió dels cabals així com la resolució necessària, s'han realitzat diverses iteracions prèvies al model definitiu, per tal d'ajustar el domini de càlcul a l'esmentada zona de dispersió.

Degut a la precisió de la malla s'ha realitzat la simulació amb un interval de temps de variable en cada curs fluvial normalment inferior a 1 segon, per així minimitzar els errors i el temps de simulació per a cada període de retorn considerat de com a màxim 1 minuts.

A continuació s'adjunten imatges de les condicions de càlcul del model del torrent Felip Bord, temps de simulació, interval de càlcul i altres paràmetres.

Imatge 62. Imatges condicions modelització 2d – HECRAS

Unsteady Flow Analysis [X]

File Options Help

Plan : 2d_FelipBord_100a Short ID: 100_2d_FelipBord

Geometry File : 2d_FelipBord

Unsteady Flow File : FelipBord_100a_2D

Programs to Run

- ☒ Geometry Preprocessor
- ☒ Unsteady Flow Simulation
 - ☐ Sediment
- ☒ Post Processor
- ☒ Floodplain Mapping

Plan Description

Simulation Time Window

Starting Date: 10DEC2021 Starting Time: 0:00

Ending Date: 10DEC2021 Ending Time: 01:00

Computation Settings

Computation Interval: 0.2 Second Hydrograph Output Interval: 1 Minute

Mapping Output Interval: 1 Minute Detailed Output Interval: 4 Minute

DSS Output Filename: z:\DOCUMENTACIO_SERPA\PROJECTES_EN_CURS\2105 POUM

Compute

HEC-RAS Unsteady Computation Options and Tolerances

General 2D Flow Options 1D/2D Options Advanced Time Step Control 1D Mixed Flow Options

☐ Use Coriolis Effects (only when using the momentum equation)

Number of cores to use in 2D computations: All Available

Parameter	(Default)	Perimeter 1
1 Theta (0.6-1.0):	1	1
2 Theta Warmup (0.6-1.0):	1	1
3 Water Surface Tolerance [max=0.06](m)	0.003	0.003
4 Volume Tolerance (m)	0.003	0.003
5 Maximum Iterations	20	20
6 Equation Set	Full Momentum	Full Momentum
7 Initial Conditions Time (hrs)		
8 Initial Conditions Ramp Up Fraction (0-1)	0.1	0.1
9 Number of Time Slices (Integer Value)	1	1
10 Eddy Viscosity Transverse Mixing Coefficient		
11 Boundary Condition Volume Check	☐	☐
12 Latitude for Coriolis (-90 to 90)		

6. DETERMINACIÓ DE LA ZONA DE FLUX PREFERENT

6.1. INTRODUCCIÓ

Segons el Reial Decret 636/2016, de 6 de desembre, publicat al BOE núm. 314 de 29 de desembre de 2016, s'ha de definir la zona de flux preferent perquè s'ha introduït la identificació d'usos i les activitats vulnerables davant d'avingudes que no poden ser autoritzats en aquesta zona.

Aquesta zona o zones és on es concentra preferentment el flux, amb l'objectiu específic de protegir el règim de corrents en avingudes, i reduir el risc de producció de danys en persones i béns. En aquestes zones o vies de flux preferent només poden ser autoritzades les activitats no vulnerables enfront de les avingudes i que no suposin una reducció significativa de la capacitat de desguàs de les zones esmentades, en els termes que preveuen a l'article 9 els articles 9 bis, 9 ter i 9 quàter.

La zona de flux preferent és aquella zona constituïda per la unió de la zona o zones on es concentra preferentment el flux durant les avingudes, o via d'intens desguàs, i de la zona on, per l'avinguda de 100 anys de període de retorn, es puguin produir greus danys sobre les persones i els béns, quedant delimitat el seu límit exterior mitjançant l'envoltant de les dues zones.

A l'efecte de l'aplicació de la definició anterior, es considera que poden produir-se greus danys sobre les persones i els béns quan les condicions hidràuliques durant l'avinguda satisfacin un o més dels següents criteris:

- a) Que el calat sigui superior a 1 m.
- b) Que la velocitat sigui superior a 1 m/s.
- c) Que el producte de les dues variables sigui superior a $0,5 \text{ m}^2/\text{s}$.

S'entén per via d'intens desguàs, la zona per la qual passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobreelevació més gran que 0,3 m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent. La sobreelevació anterior es podrà, a criteri de l'organisme de conca, reduir fins a 0,1 m quan l'increment de la inundació pugui produir greus perjudicis o augmentar-se fins a 0,5 m en zones rurals o quan l'increment de la inundació produeixi danys reduïts.

Per obtenir la zona de flux preferent (ZFP) del curs fluvial estudiat primerament s'han agafat els calats i les velocitats del model 2D, els quals han estat processats per extreure la zona on es poden produir greus danys sobre les persones i els béns (ZIP). Posteriorment, s'ha procedit a obtenir al Via d'Intens Desguàs (VID)

6.2. ZONA ON ES PODEN PRODUIR GREUS DANYS SOBRE LES PERSONES I ELS BÉNS (ZIP)

Per obtenir aquestes zones s'ha partit de la modelització amb el model matemàtic HecRas per a $T=100$ anys de període de retorn dels diferents cursos fluvials. A partir d'aquestes modelitzacions unidimensionals i bidimensionals s'han extret els calats i les velocitats mitjançant Sistemes d'Informació Geogràfica. Aquestes capes s'han processat i reclassificat segons els criteris esmentats anteriorment (es pot observar a la informació digital adjuntada a l'estudi).

Un cop s'han obtingut les tres capes s'ha realitzat la seva envoltant per obtenir la zona on es poden produir greus danys sobre les persones i els béns (ZIP) o zona d'inundació greu (ZIG).

Les capes ZIP de cada curs fluvial estudiat es poden consultar a la informació editables del present estudi.

6.3. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

La Via d'Intens Desguàs (VID) es calcula amb ajuda de l'avinguda de període de retorn de 100 anys, de manera que si una determinada secció es veiés reduïda a la zona marcada per ella, el trànsit de l'avinguda de 100 anys provocaria una sobreelevació de 0,30 m respecte al nivell original calculat amb la secció completa.

Tal com s'estableix en la Guia Metodològica per al desenvolupament del SNCZI , el desitjable és que VID i ZIP coincideixin en la seva ubicació el màxim possible.

Per obtenir la VID en el model unidimensional s'ha realitzat un nou model per a cada curs fluvial estudiant sense tenir en compte les obres de pas existents i s'ha utilitzat l'eina de **Encroachment** (Endegament) del programa Hec-Ras. En aquests models es posa com a variable que la sobrelevació no pot superar els 0,3m. Aquesta modelització es pot consultar en els arxius editables del programa Hec-Ras.

En el cas de models bidimensionals (2D), la Guia Metodològica per al desenvolupament del SNCZI recomana situar inicialment la VID en la ZIP i verificar la sobrelevació provocada. Si aquesta és inferior a 0,30 metres en tot el tram, la ZFP es farà coincidir amb la ZIP. De no ser així, es procedirà a ampliar la VID fins a aconseguir reduir la sobrelevació mitjançant un procés iteratiu. Per portar a terme aquestes operacions, s'ha partit d'uns nous models en que la reducció de la zona apta per al flux es delimita mitjançant unes barreres laterals modelades mitjançant murs laterals d'una alçada exagerada, que garanteixi que l'avinguda no els supera en cap cas. La definició geomètrica d'aquestes barreres es va ajustant de manera iterativa fins que es compleixen els límits de sobrelevació desitjats.

Aquests murs/sobreexidors laterals s'han entrat mitjançant "2A/2D Area Conn", amb una alçada exagerada perquè el flux de l'aigua no els pugui sobrepassar.

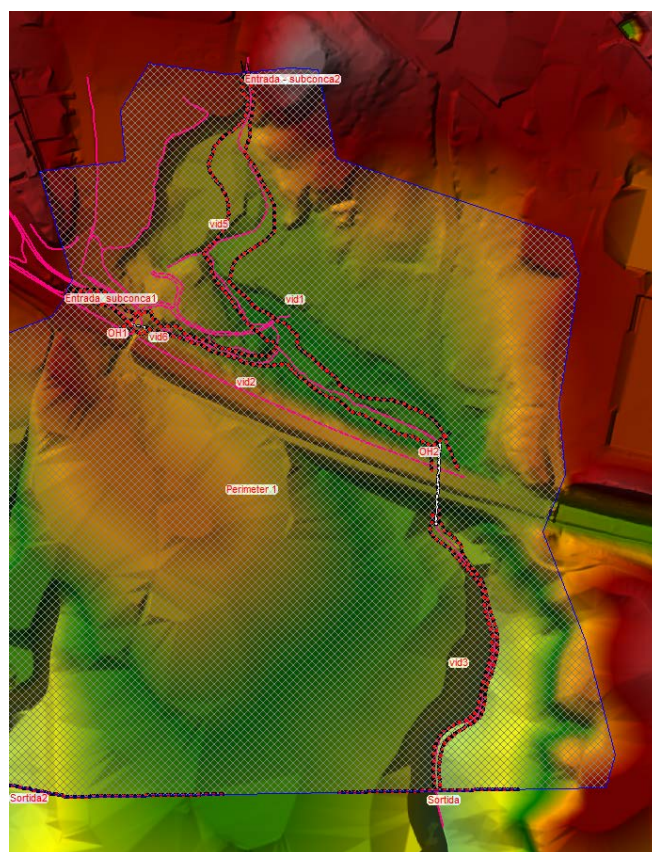
En la majoria de cursos fluvials la VID coincideix amb la ZIP però pels torrents de Felip Bord i Can Torres no ha coincidit. Per tant, en aquests dos cursos fluvials s'han realitzat varies modelització per aconseguir que la sobrelevació fos inferior a 0,3m.

Imatge 63. Model 2D delimitació de la VID

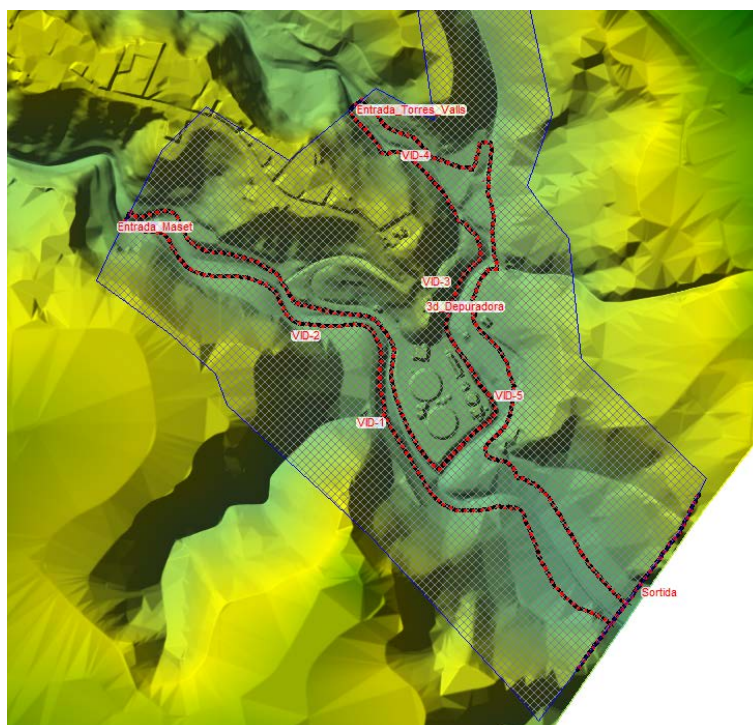
Torrent Felip Bord



Torrent de Can Torres



Confluència T. Font de Can Maset i Can Torres (Zona depuradora)



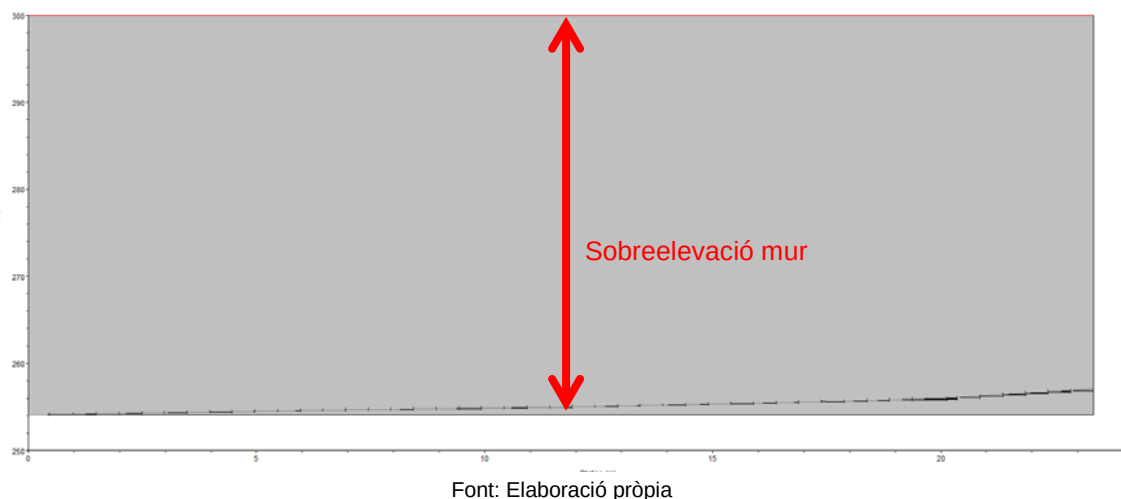
Torrent de Ca l'Esteve



Torrent Fondo



Imatge 64. Esquema murs laterals utilitzats per modelitzar el VID

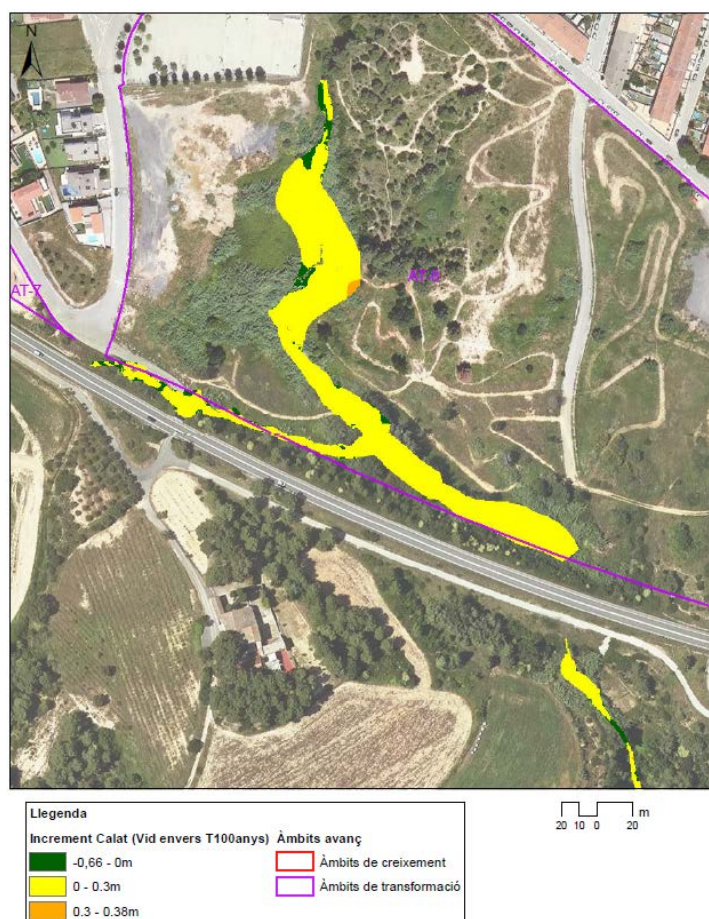


Com s'ha mencionat anteriorment, s'han fet 5 modelitzacions 2D de la VID. S'ha procedit a fer la diferència entre el calat per a $T=100$ anys de període de retorn i el calat obtingut en la VID fins que la sobreelevació fos inferior a 0,3m. Com es pot observar a la imatge 67, l'increment de calat en tots els casos és inferior a 0,3m menys algunes zones localitzades que s'ha considerat possibles errors puntuals en les mateixes modelitzacions i sobretot per la presència de les obres hidràuliques.

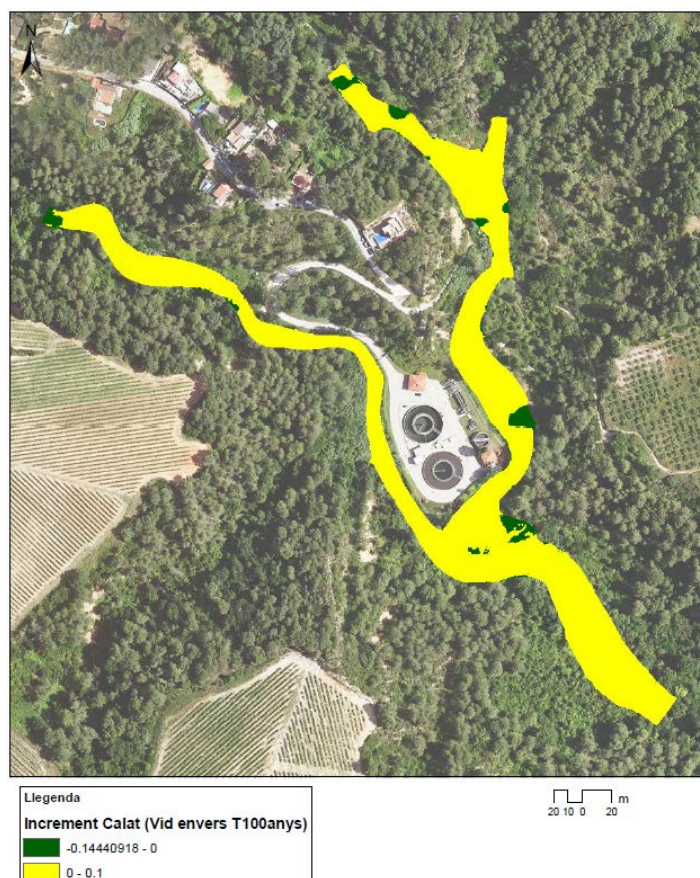
Imatge 65. Sobreelevació VID en la modelització 2D respecte $T=100$ anys
Torrent de Felip Bord



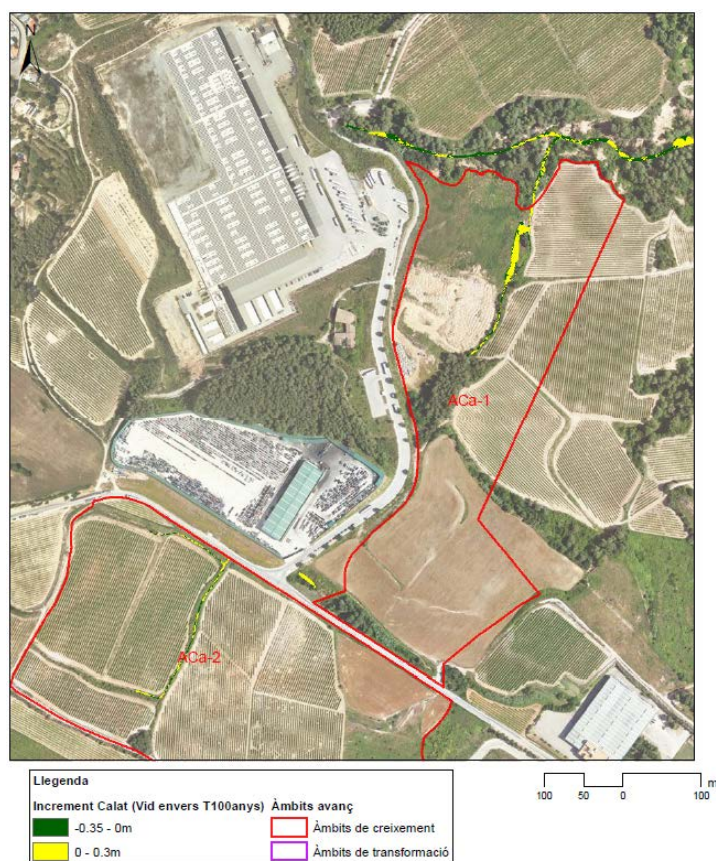
Torrent de Can Torres



Confluència Torrents de la Font de Can Maset i Can Torres (Zona depuradora)



Torrents de Ca l'Esteve, innominat i Fondo



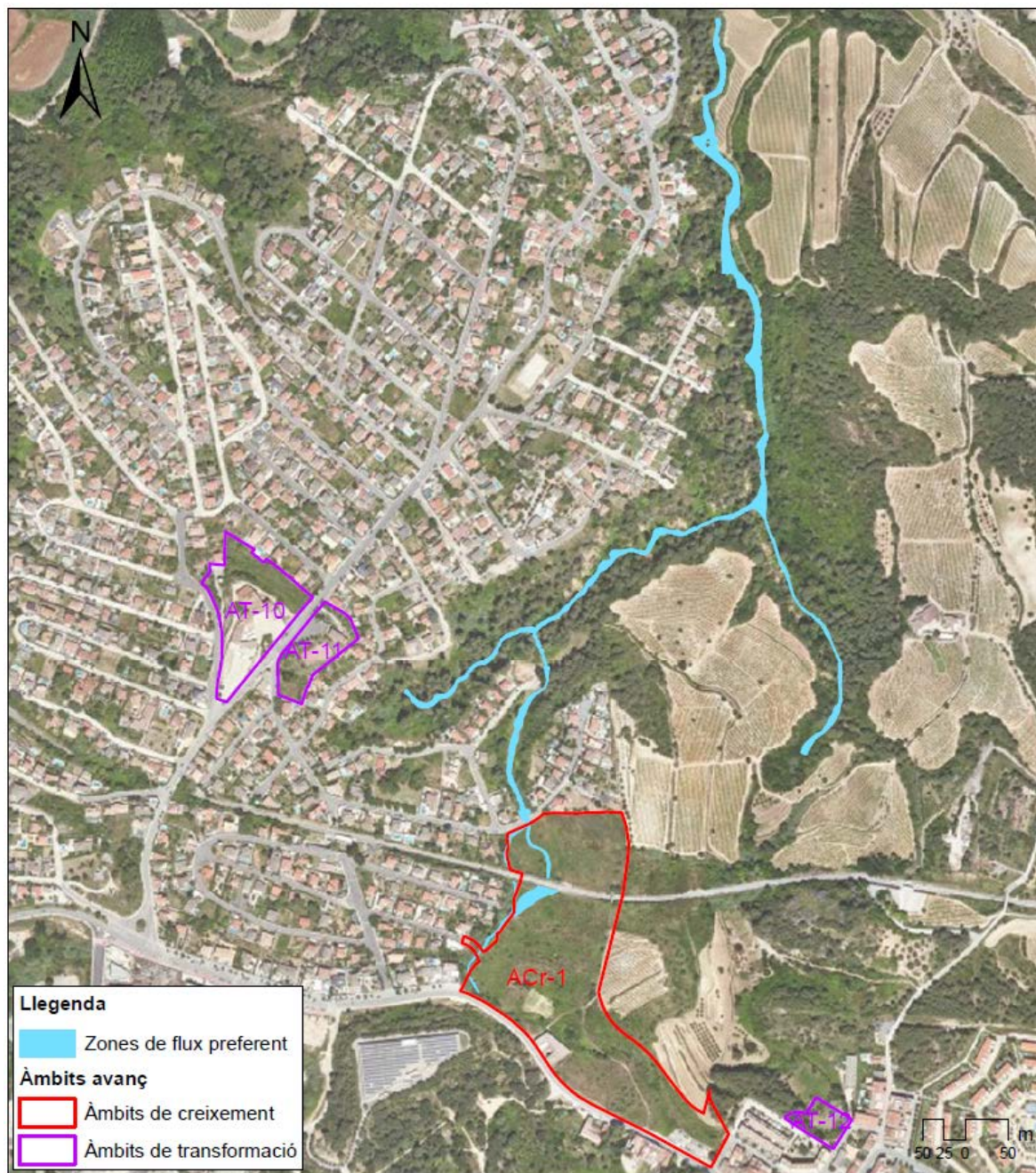
Les capes VID de cada curs fluvial estudiat es poden consultar a la informació editables del present estudi.

6.4. ZONA DE FLUX PREFERENT (ZFP)

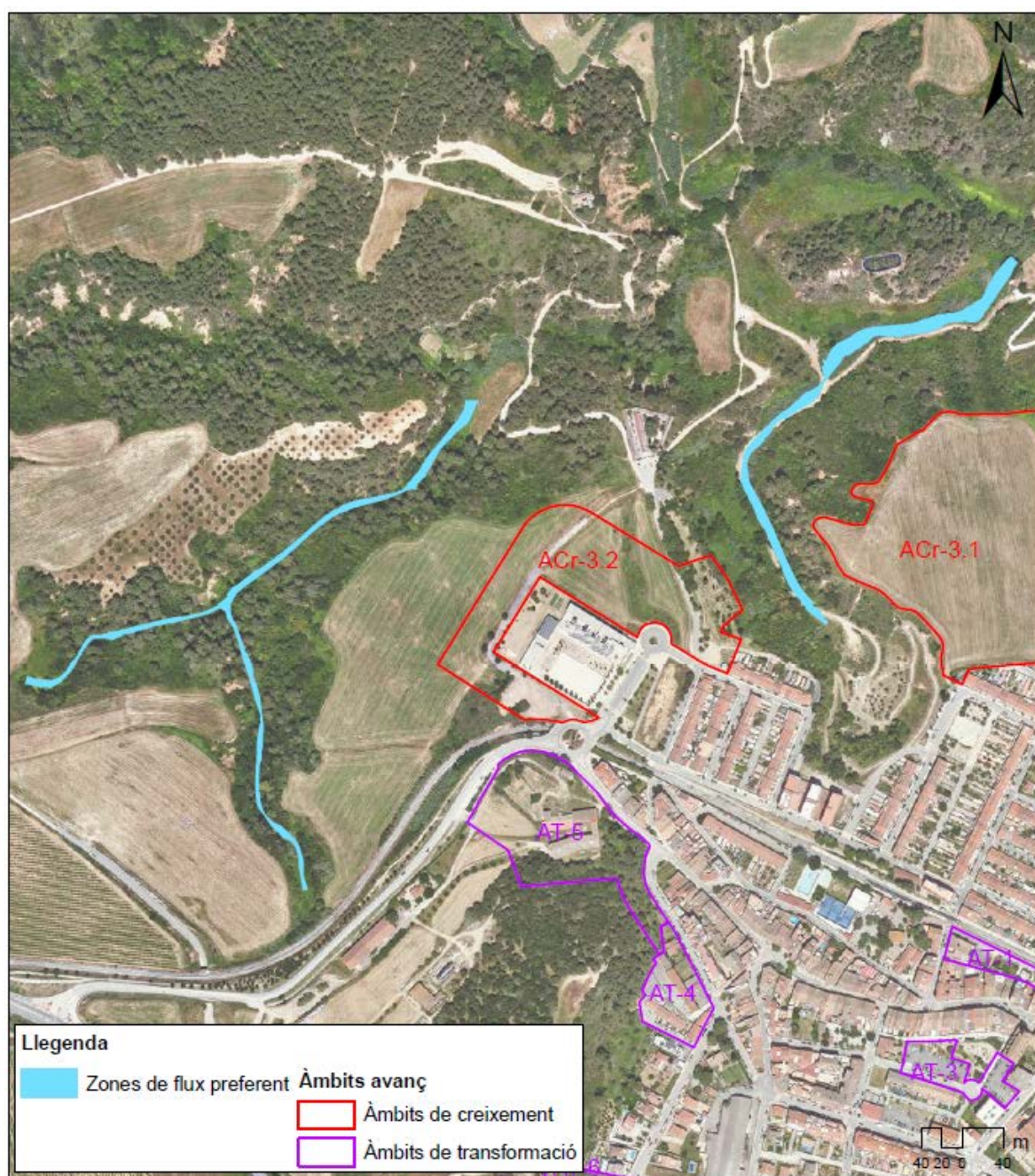
La Zona de Flux Preferent s'obté de l'envoltant de la zona d'intens desguàs (VID) i la zona on es poden produir greus danys sobre les persones i els béns (ZIP) o zona d'inundació greu (ZIG).

Imatge 66. Zona de Flux Preferent dels cursos fluvials estudiats

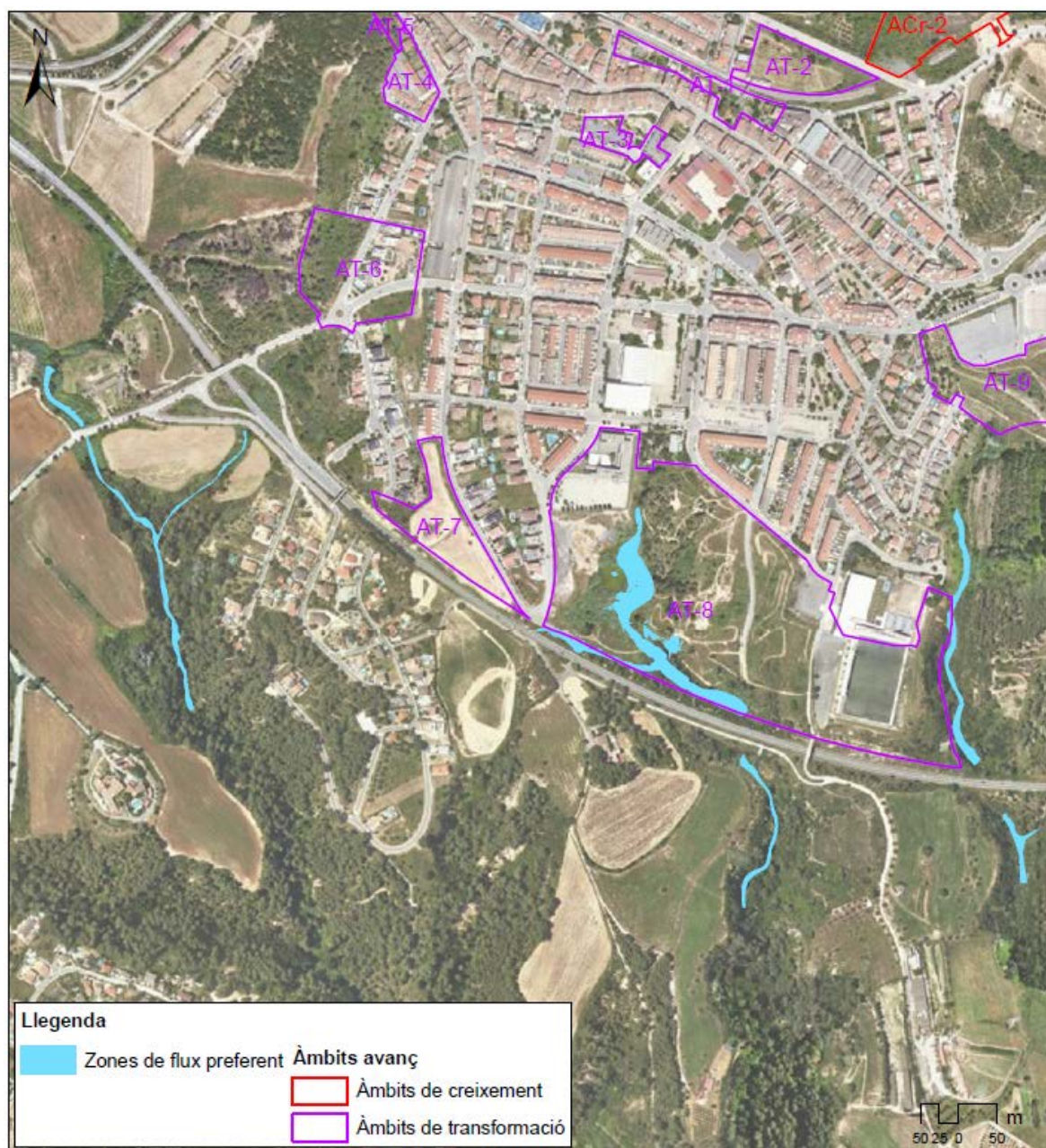
Torrent de Felip Bord



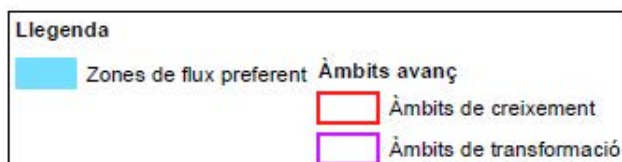
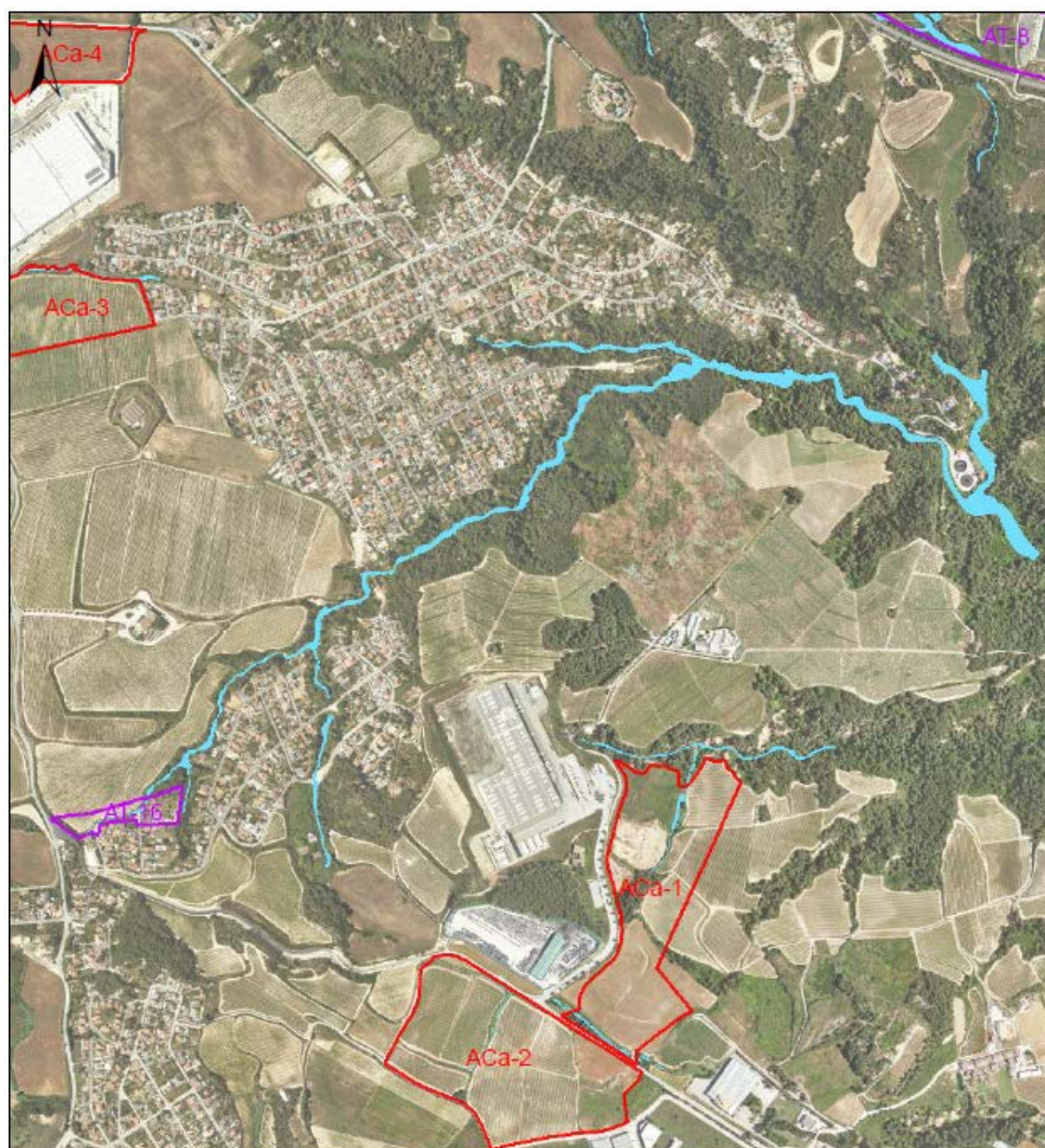
Torrents de la Font del Roure i la Maçana



Torrents de la Pedrosa, Can Torres i Can Valls



Torrents de la Font de Can Maset, Salt de Can Llopard, Ca l'Esteve, innominat i Fondo



50 50 50 m

Font: Elaboració pròpia

7. RESULTATS

7.1. ELEMENTS DE REPRESENTACIÓ

Del cursos fluvials estudiats s'obtenen, per una banda, cobertures en format vectorial corresponents als límits inundables màxims per $T=10$, 100 i 500 anys, i, per una altra, malles en format ràster amb els valors de calats d'inundació per $T=100$ i 500 anys i de la velocitat del flux per als períodes de retorn de 100 anys.

En l'entorn gràfic (RAS Mapper) del programa Hec-Ras es poden visualitzar els resultats. Per les modelitzacions unidimensionals es pot observar la inundabilitat màxima. En canvi, per les modelitzacions bidimensionals es pot visualitzar l'evolució de la inundabilitat per a cada període de retorn segons els hidrogrames entrats en cadascun dels cursos fluvials analitzats amb un interval de representació de 1 minuts.

Per al període de retorn de 100 anys, a partir de la informació de calats i velocitats, s'obté la zona on es poden produir greus danys sobre les persones i els béns (ZIP) que combinada amb la Via d'Intens Desguàs (VID) forma la Zona de Flux Preferent (ZFP).

Els calats s'han extret a partir del MET actual. S'ha considerat processar els resultats obtinguts per eliminar les zones inconnexes del flux de l'aigua.

Finalment, es grafien els resultats obtinguts en un entorn SIG, per tal d'obtenir la representació gràfica dels resultats de les modelitzacions.

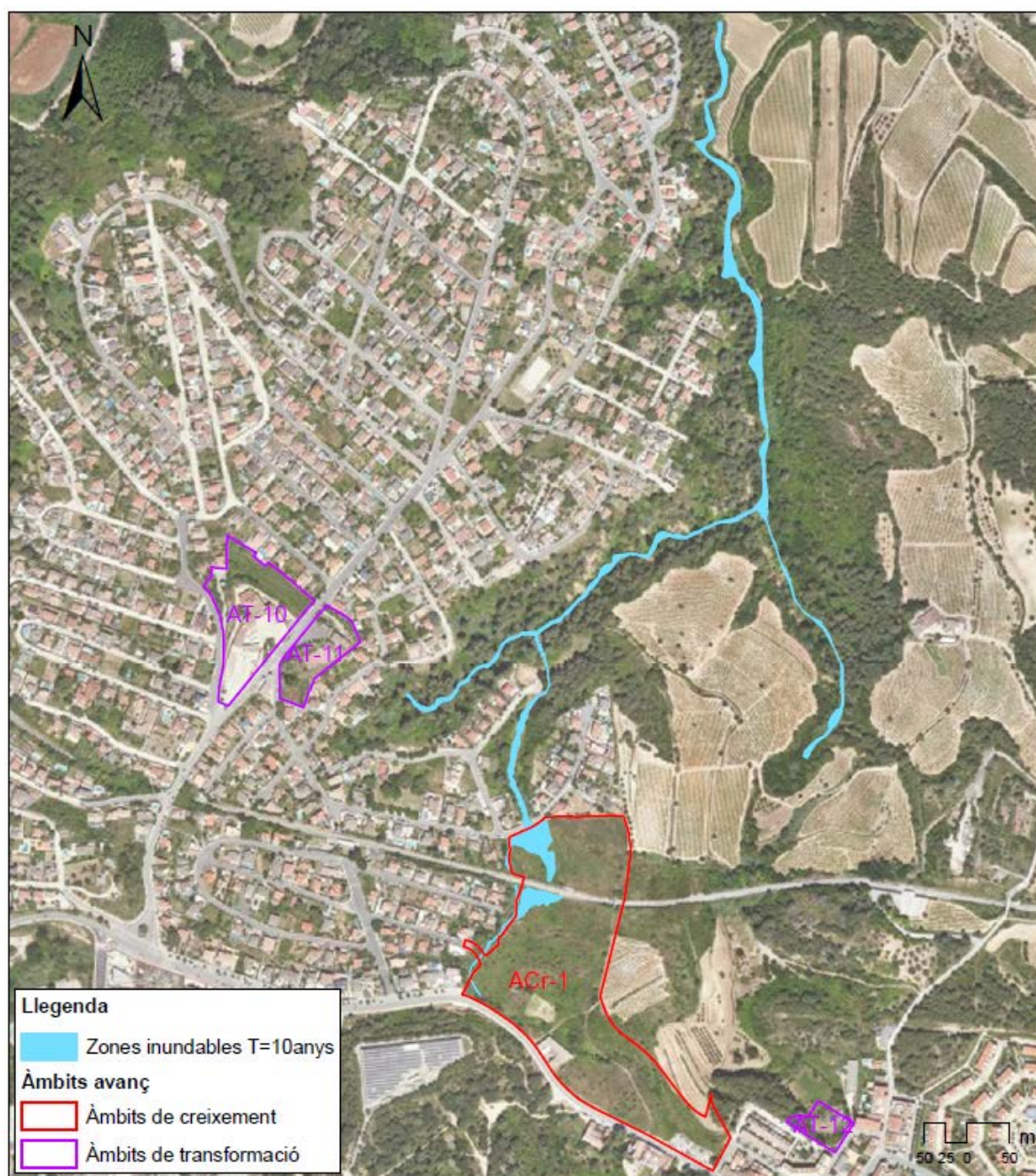
7.2. RESULTATS DE LA MODELITZACIÓ

S'han representat els resultats màxims per a cada període de retorn analitzat. És a dir, s'ha representat les zones inundables pels calats màxims pels períodes de retorn considerats, la zona de flux preferent i els calats màxims per a $T=500$ anys amb els sectors de planejament facilitats.

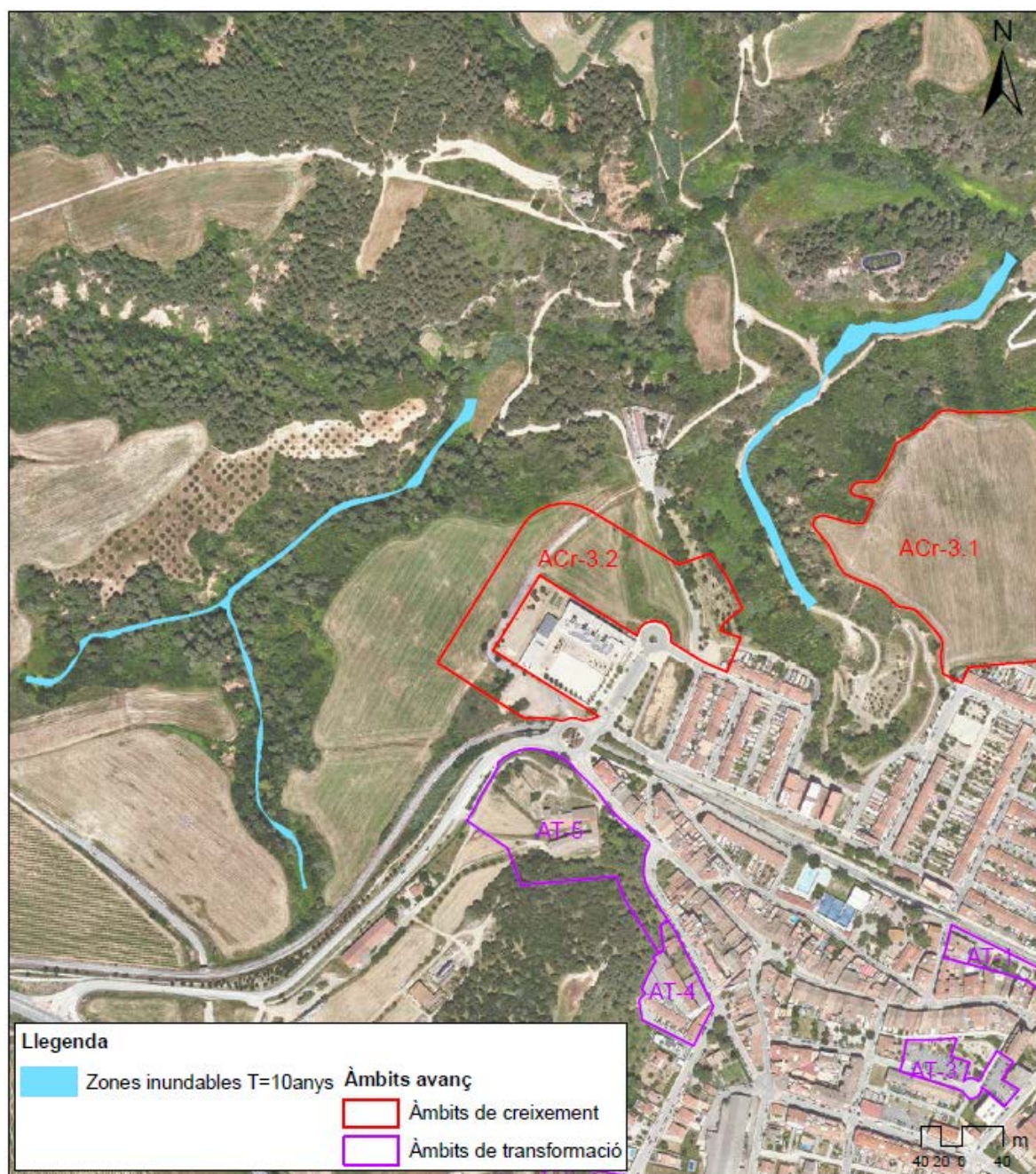
Només s'han representat els calats per a $T=500$ anys d'aquests cursos fluvials que no tenen prou capacitat hidràulic, els quals són Torrents Can Torres, Felip Bord (aigües amunt C/Esparguera), innominat i Fondo.

Imatge 67. Zona inundable per a T=10 anys

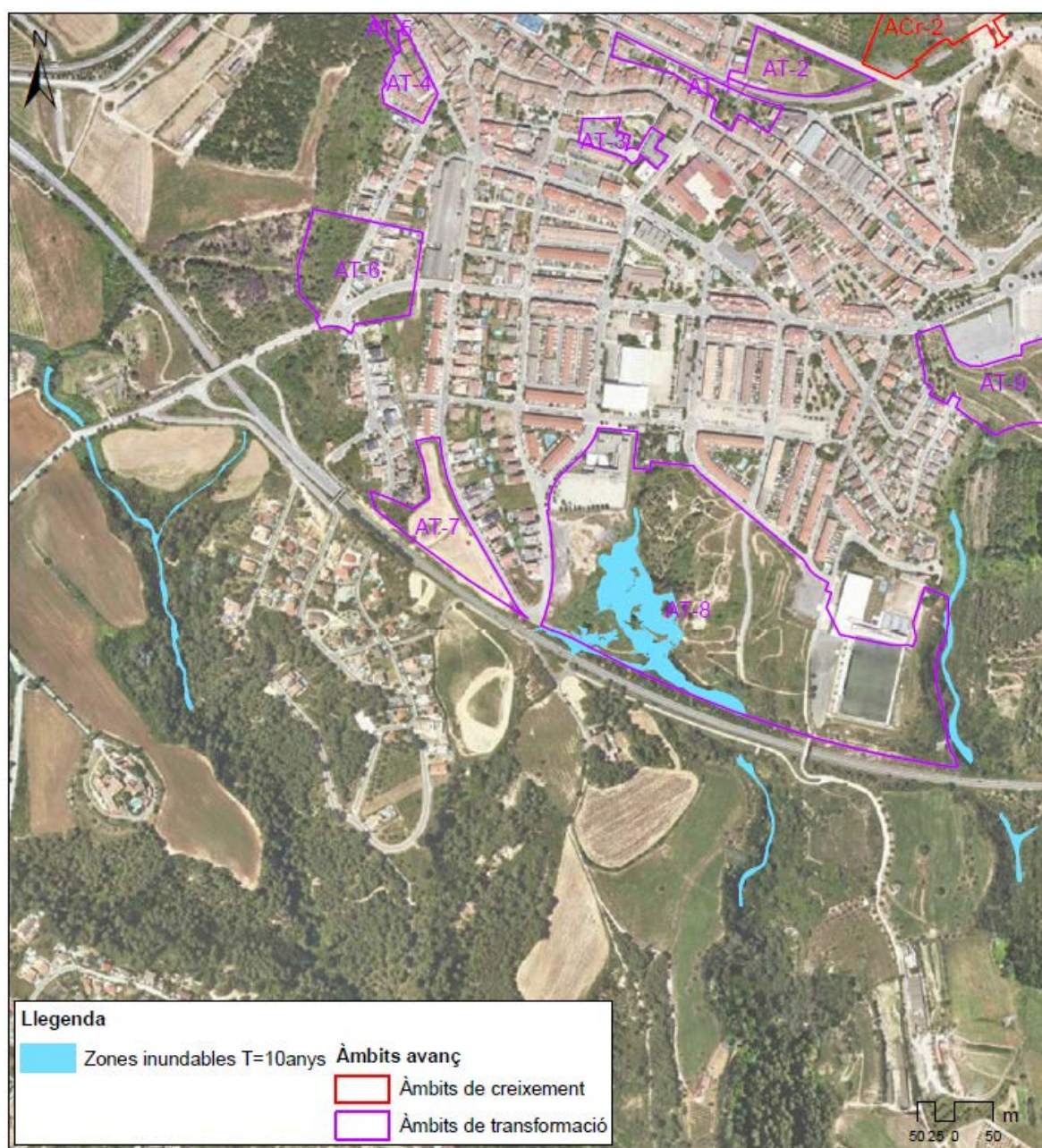
Torrent de Felip Bord



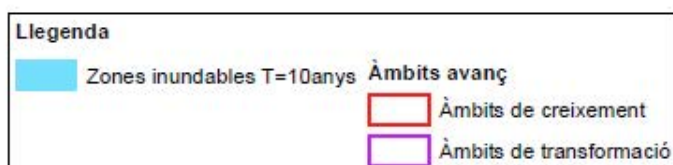
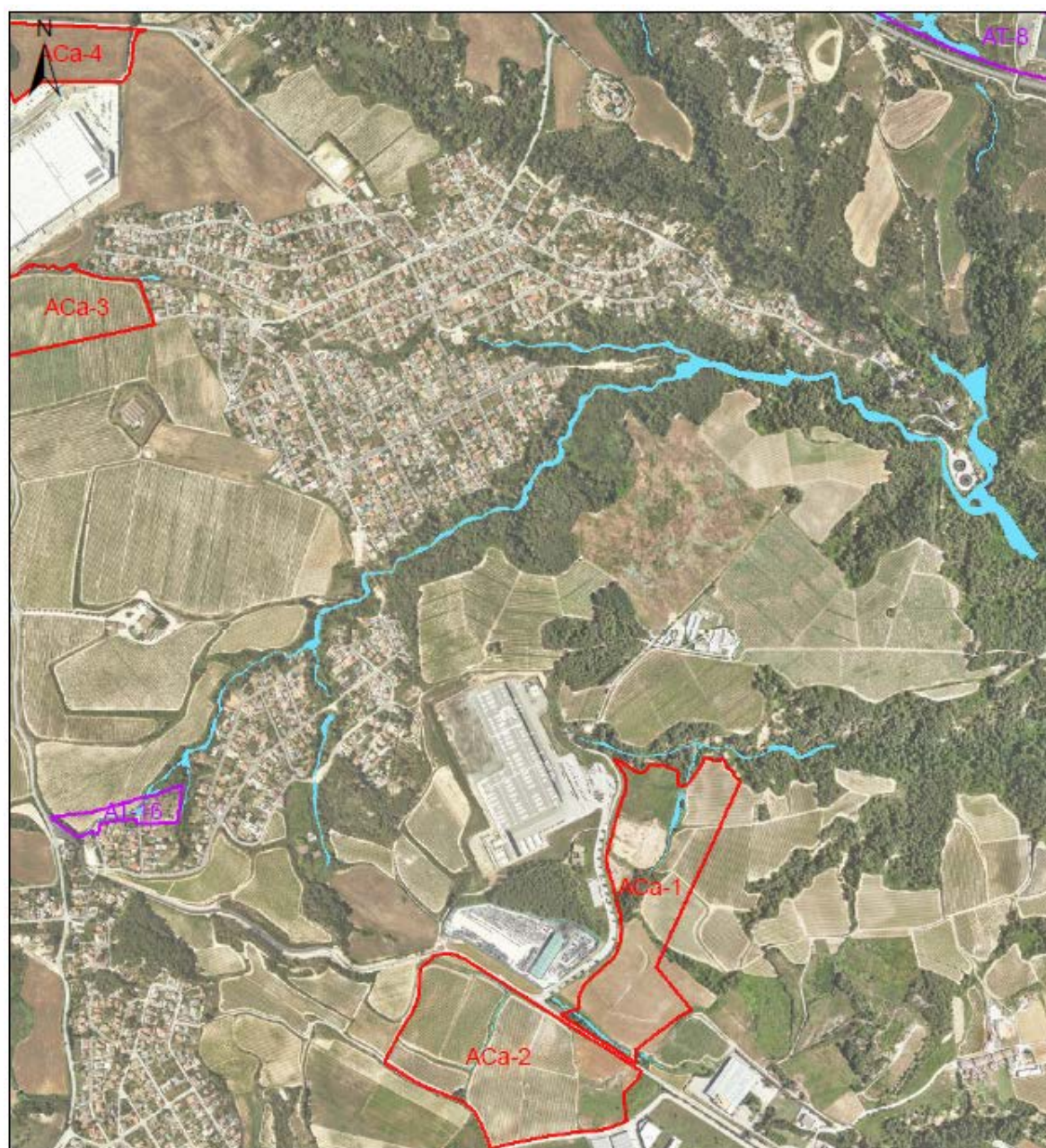
Torrents de la Font del Roure i la Maçana



Torrents de la Pedrosa, Can Torres i Can Valls



Torrents de la Font de Can Maset, Salt de Can Llopard, Ca l'Esteve, innominat i Fondo

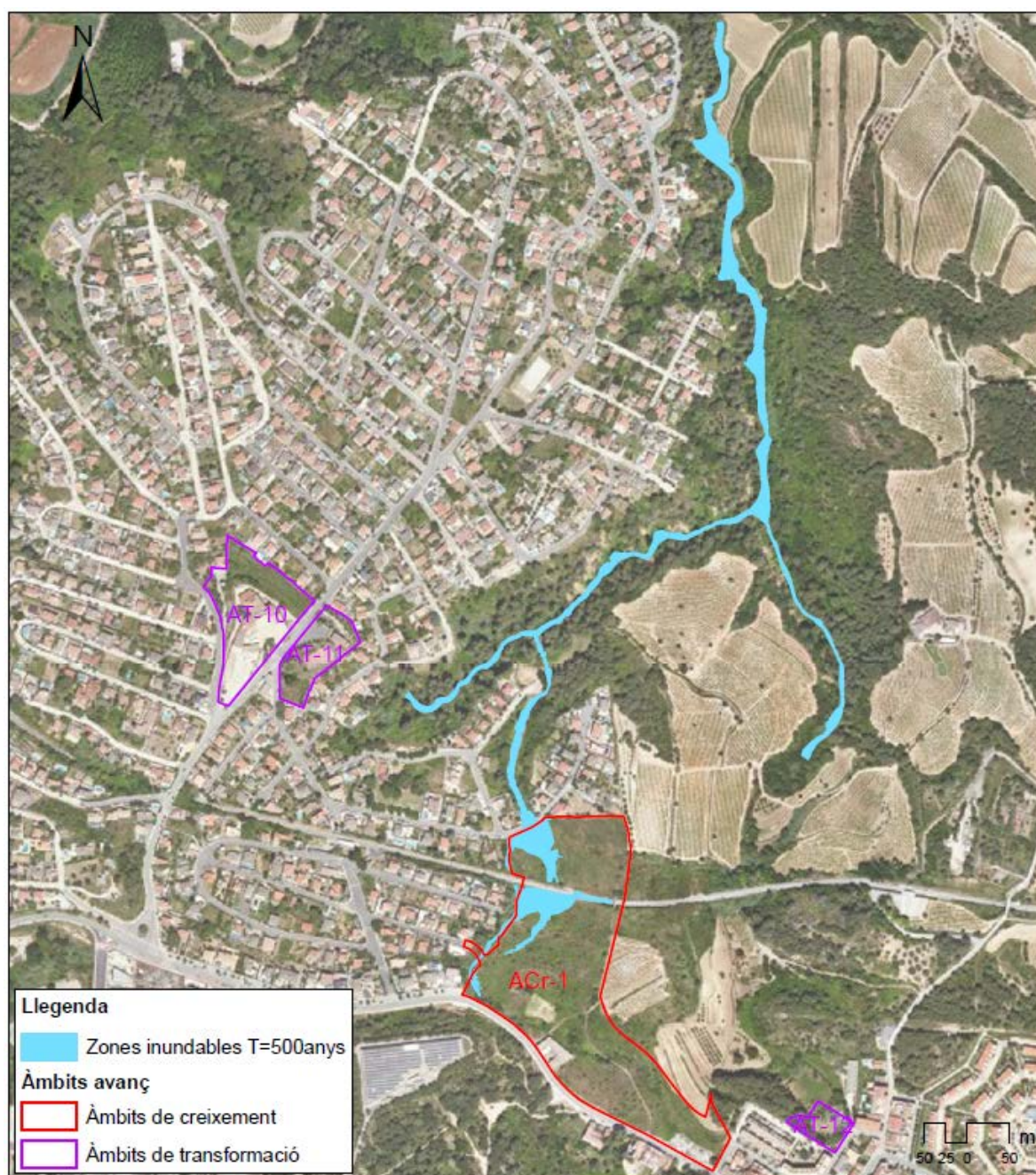


50 250 50 m

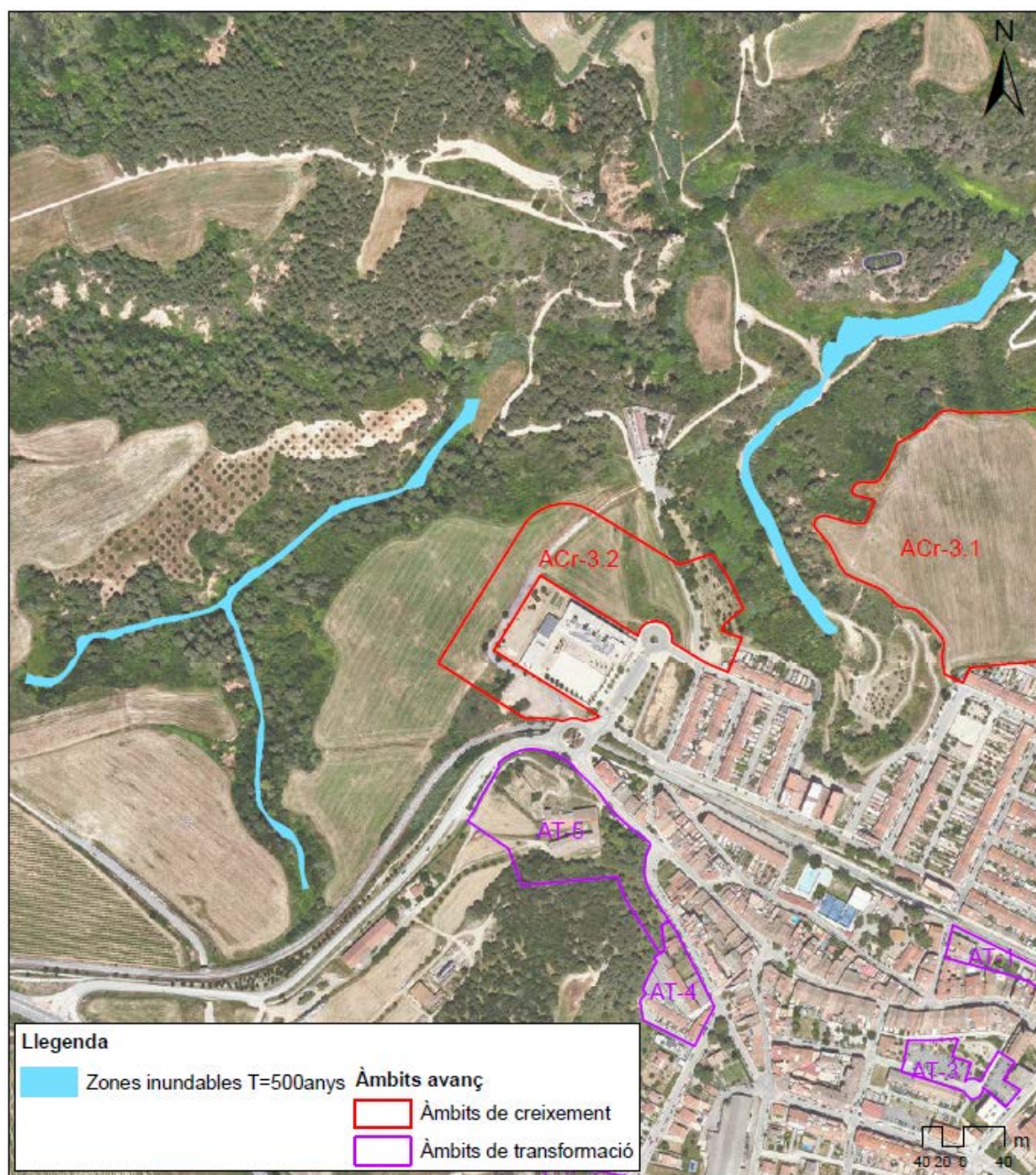
Font: Elaboració pròpia

Imatge 68. Zones inundables per a T=500 anys

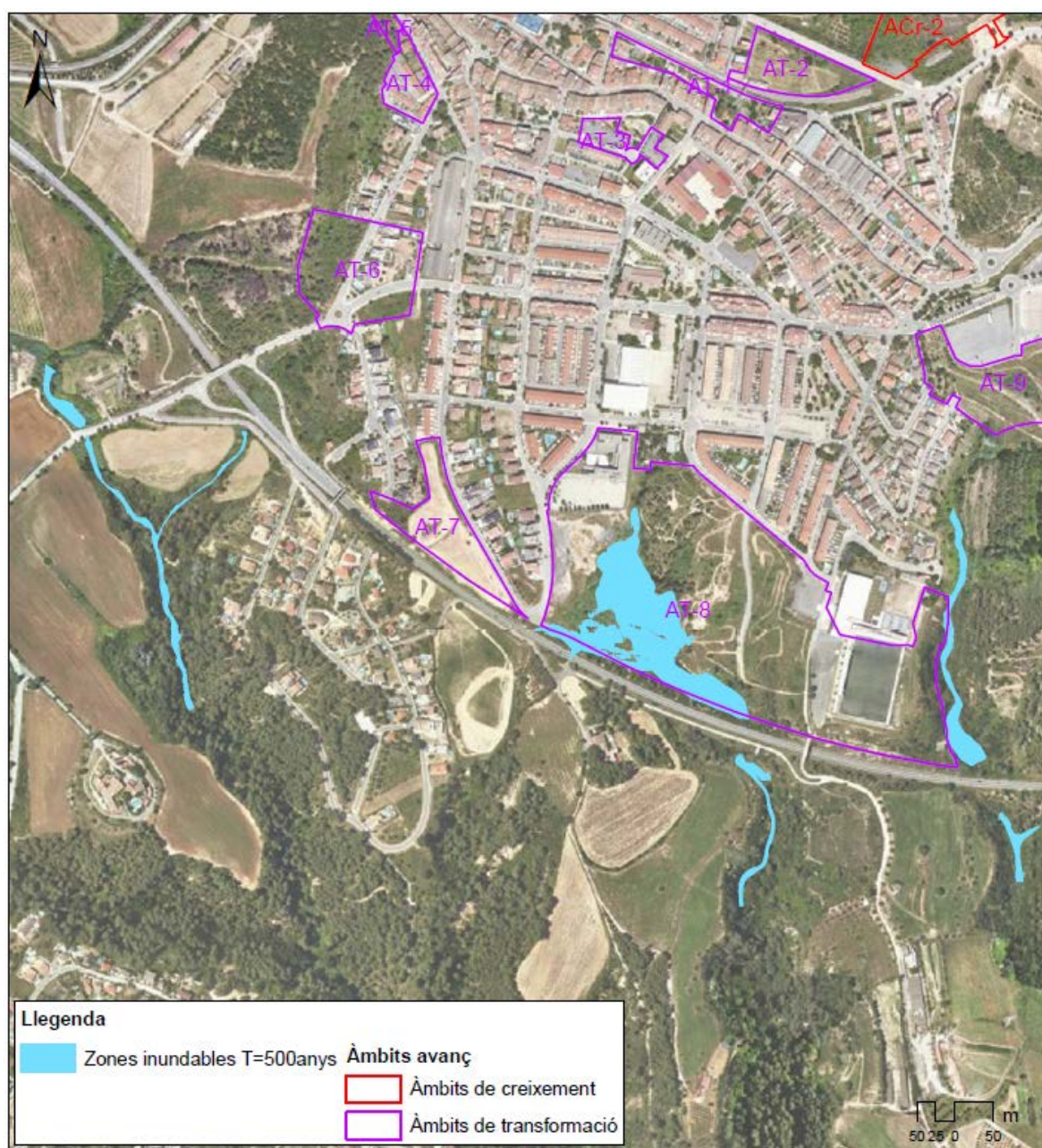
Torrent de Felip Bord



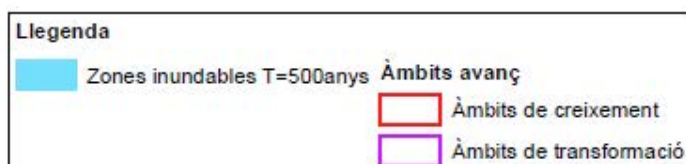
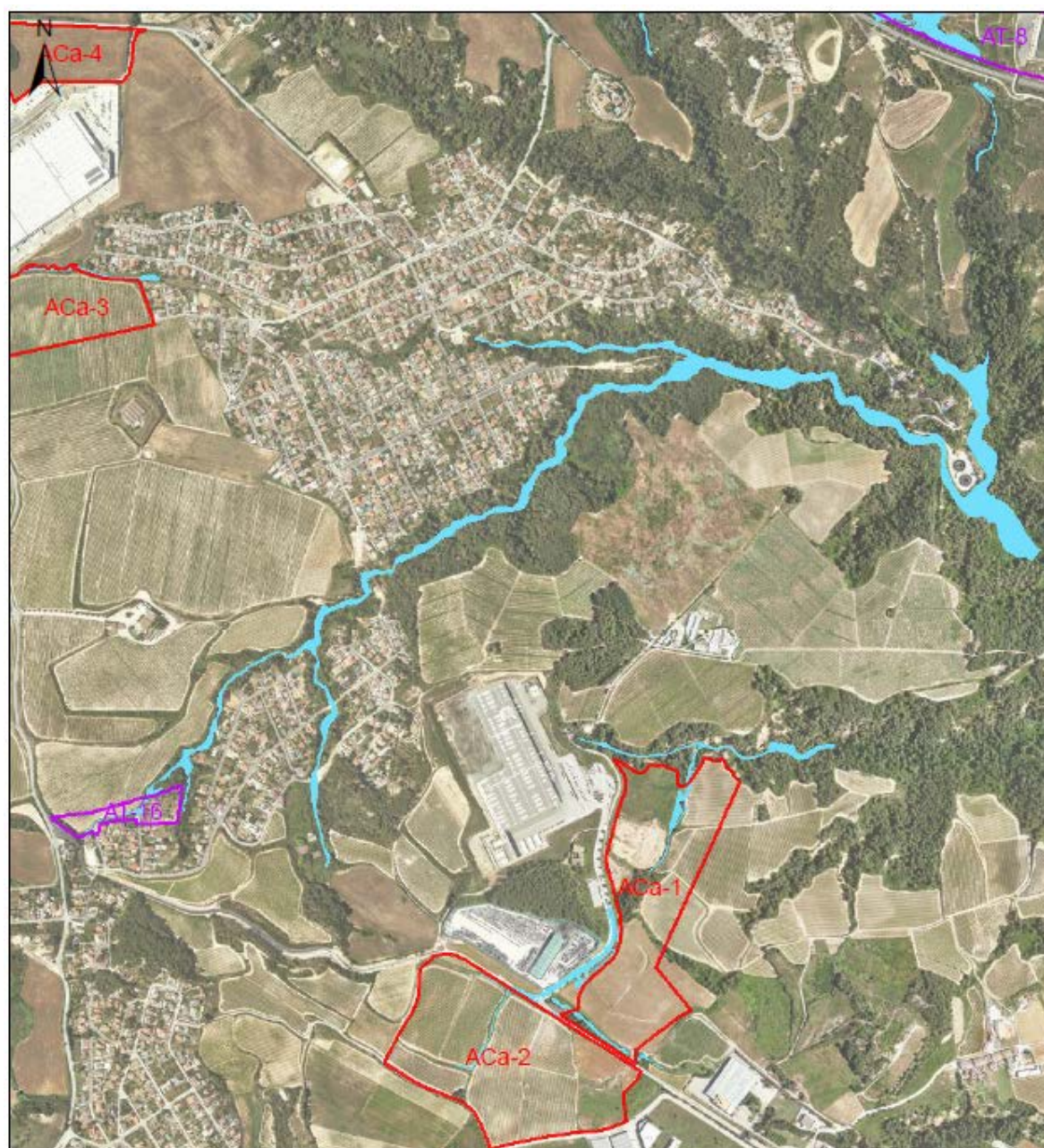
Torrents de la Font del Roure i la Maçana



Torrents de la Pedrosa, Can Torres i Can Valls



Torrents de la Font de Can Maset, Salt de Can Llopard, Ca l'Esteve, innominat i Fondo



50 250 50 m

Font: Elaboració pròpia

Imatge 69. Calats per a T=500 anys

Torrent de Felip Bord



Llegenda

Calat T=500anys (T.Felip Bord) Àmbits avanç

0 - 0.4m

0.4 - 1m

1 - 1.5m

1.5 - 2m

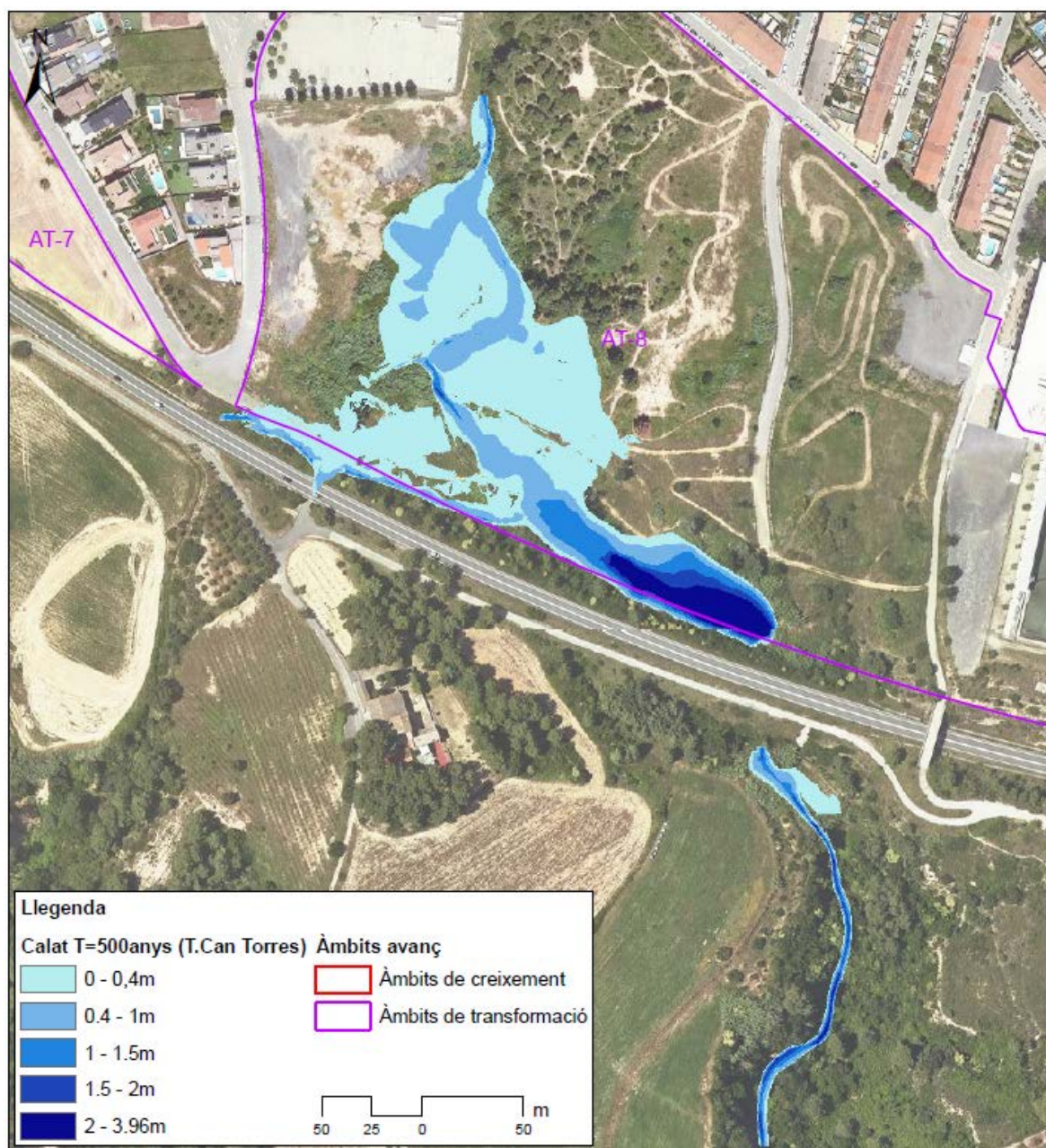
2 - 3.64m

Àmbits de creixement

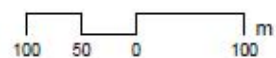
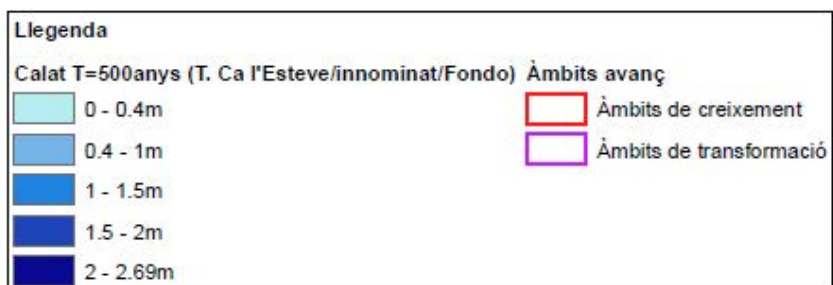
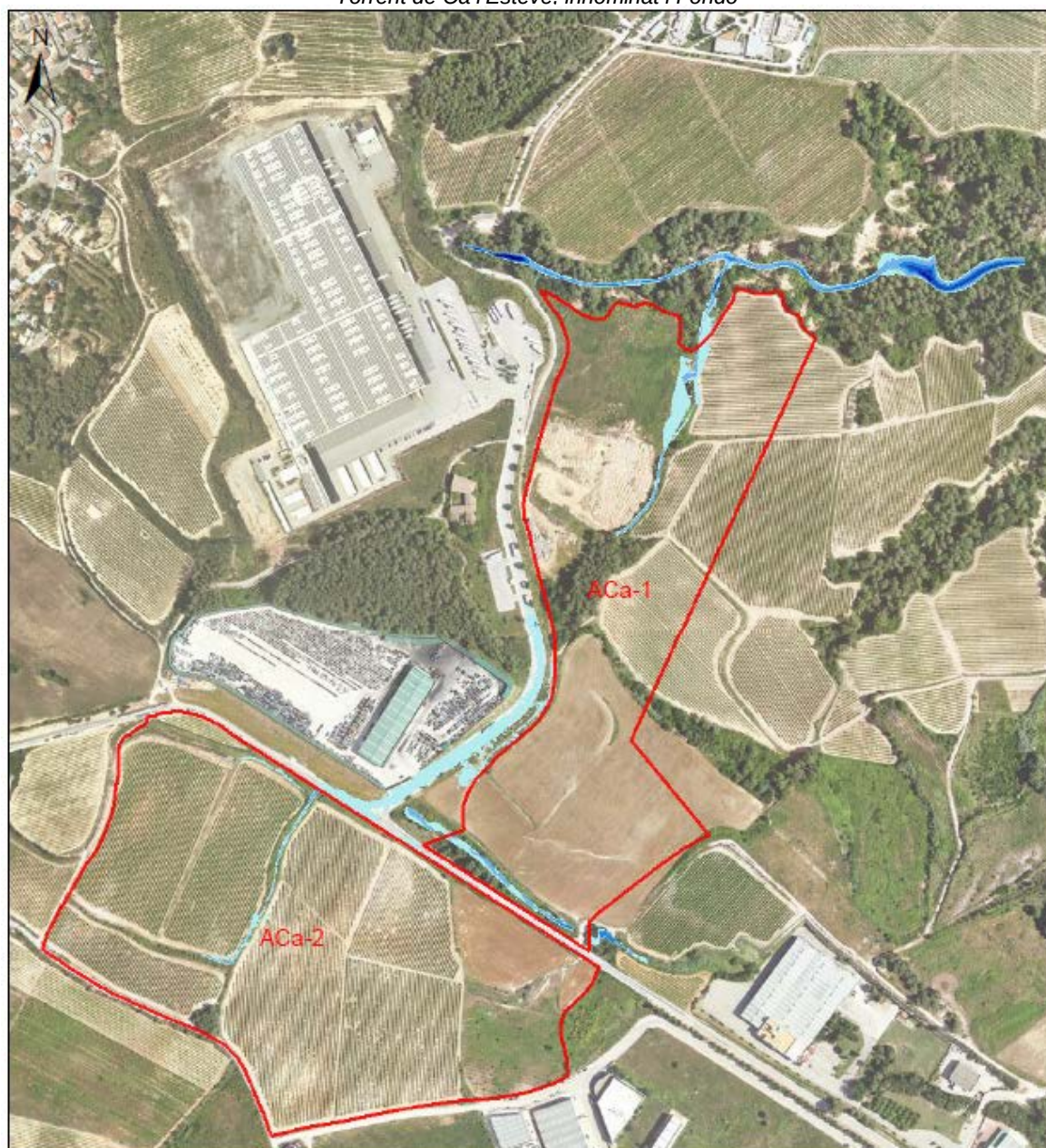
Àmbits de transformació

40 20 0 40 m

Torrent de Can Torres



Torrent de Ca l'Esteve, innominat i Fondo



Font: Elaboració pròpia

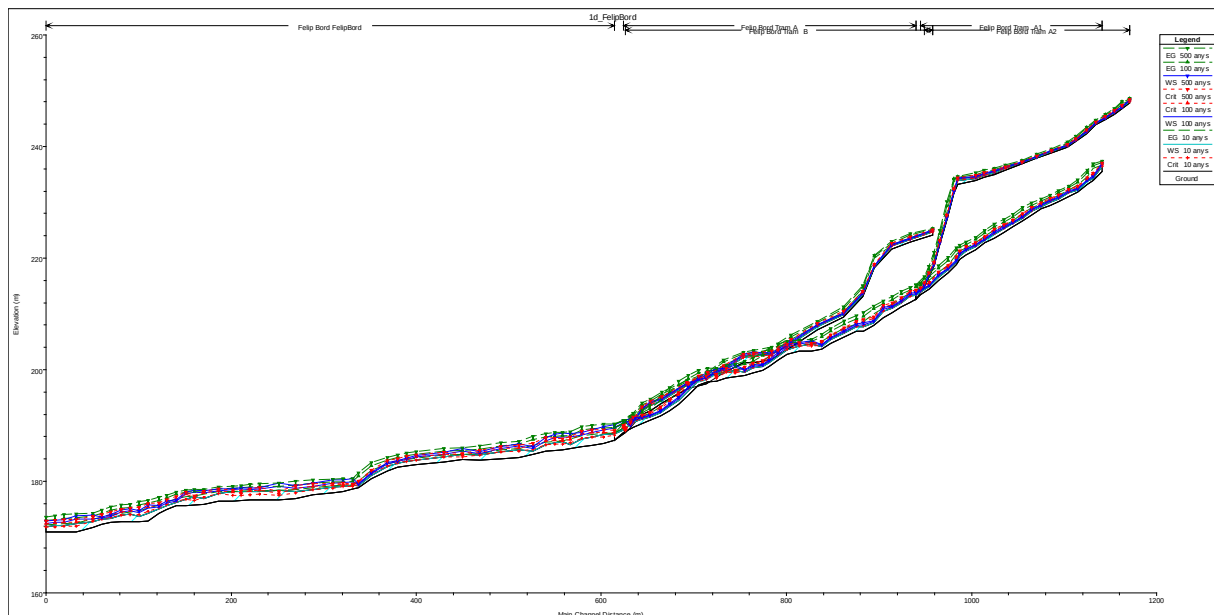
7.3. RESUM RESULTATS DELS MODELS HIDRÀULICS UNIDIMENSIONALS

A continuació es mostren els perfils longitudinals dels cursos fluvials de l'estudi unidimensional, diferenciant cursos trams d'un mateix curs fluvial.

A l'annex II es poden visualitzar en més detall els resultats de les modelitzacions unidimensionals.

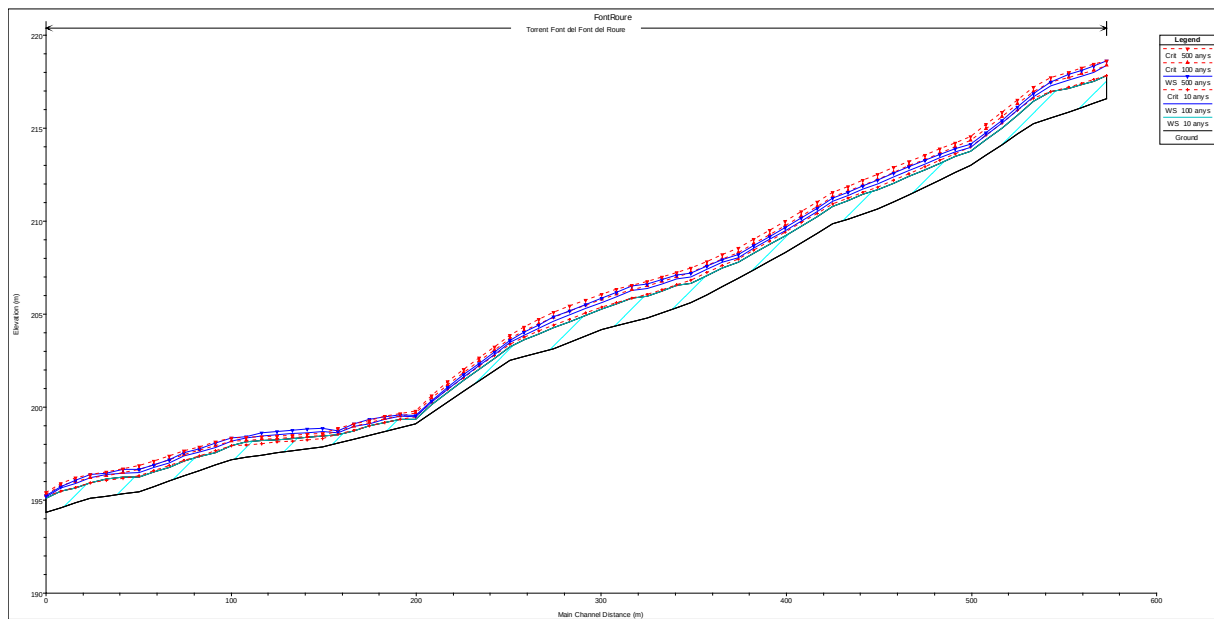
7.3.1. TORRENT DE FELIP BORD

Imatge 70. Perfil longitudinal del torrent Felip Bord per T=10, 100 i 500 anys



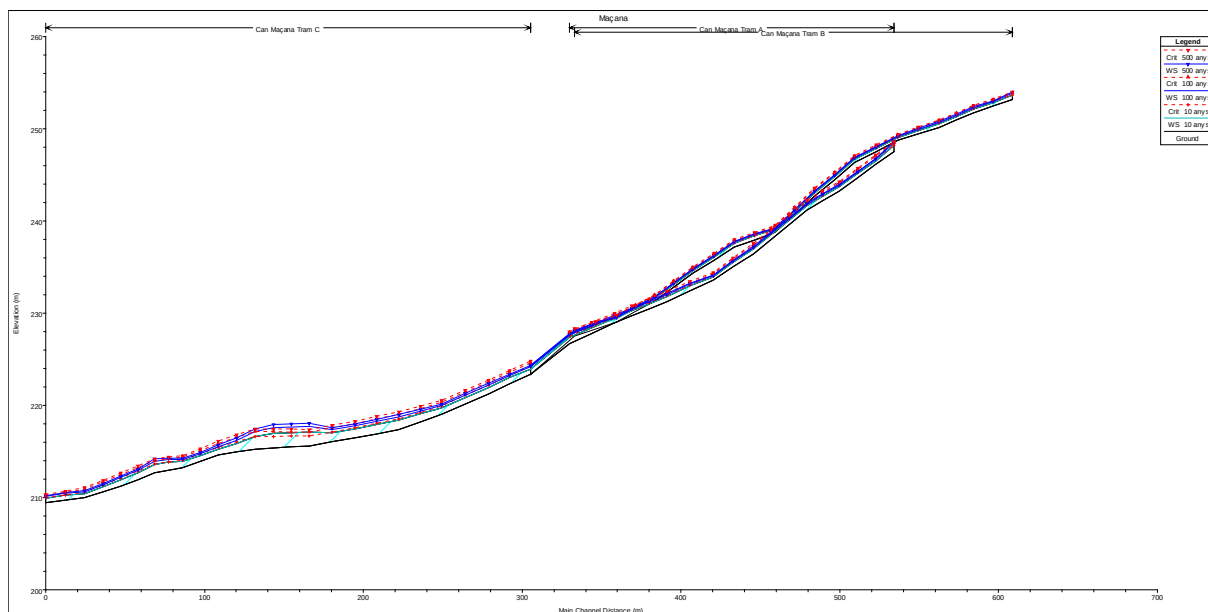
7.3.2. TORRENT DE LA FONT DEL ROURE

Imatge 71. Perfil longitudinal del torrent de la Font del Roure per T=10, 100 i 500 anys



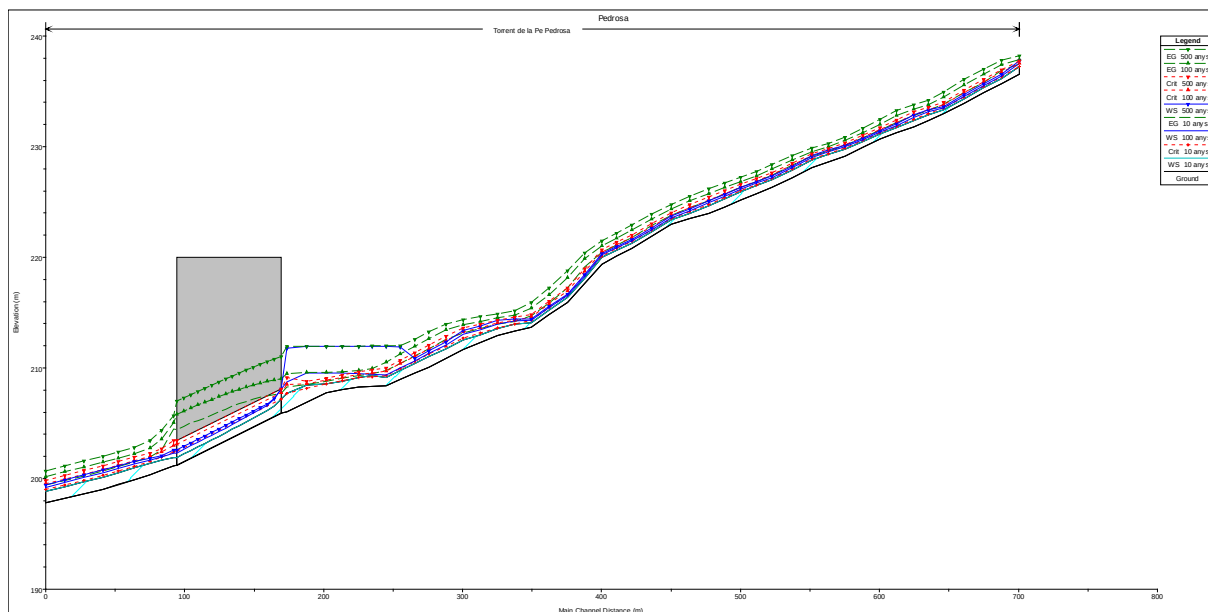
7.3.3. TORRENT DE LA MAÇANA

Imatge 72. Perfil longitudinal del torrent de la Maçana per T=10, 100 i 500 anys



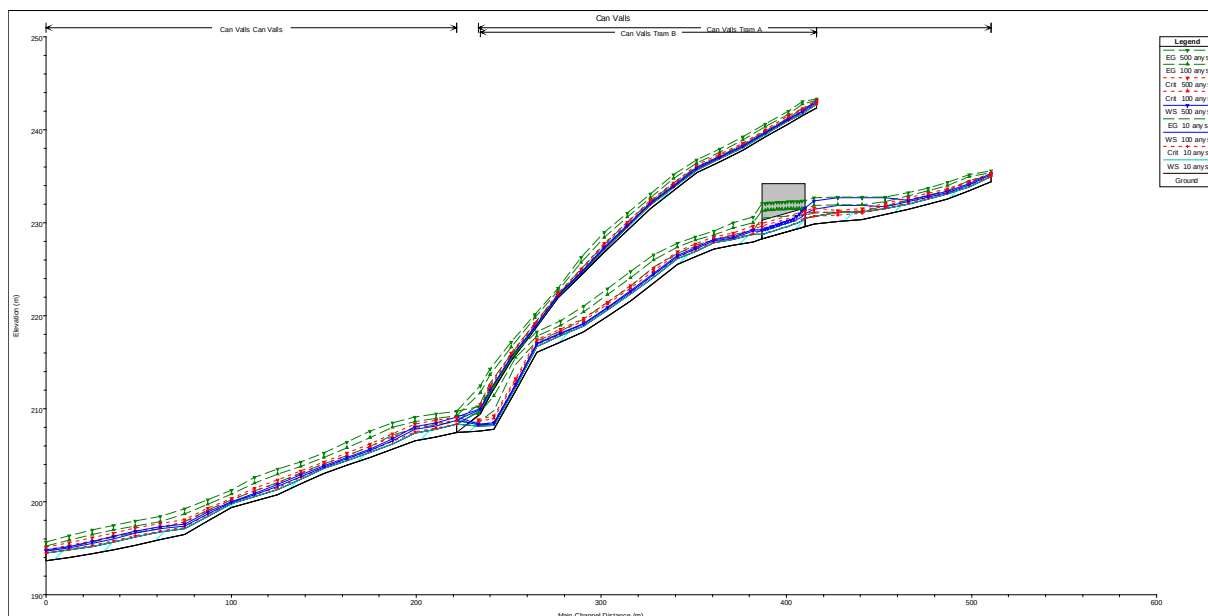
7.3.4. TORRENT DE LA PEDROSA

Imatge 73. Perfil longitudinal del torrent de la Pedrosa per T=10, 100 i 500 anys



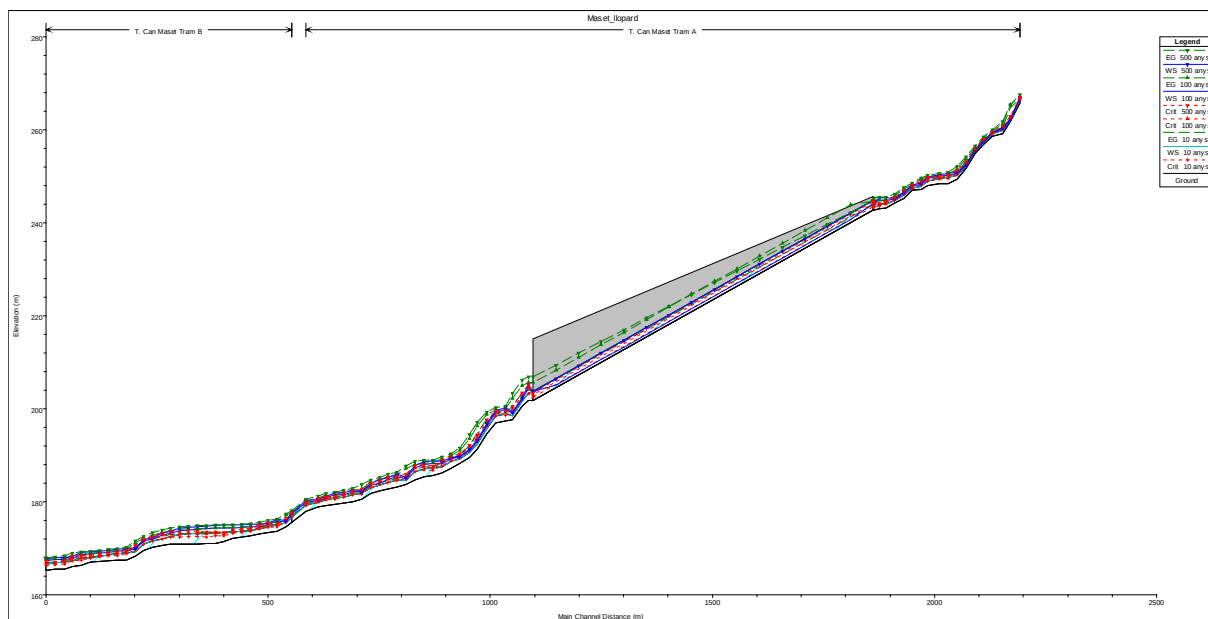
7.3.5. TORRENT DE CAN VALLS

Imatge 74. Perfil longitudinal del torrent de la Can Valls per T=10, 100 i 500 anys



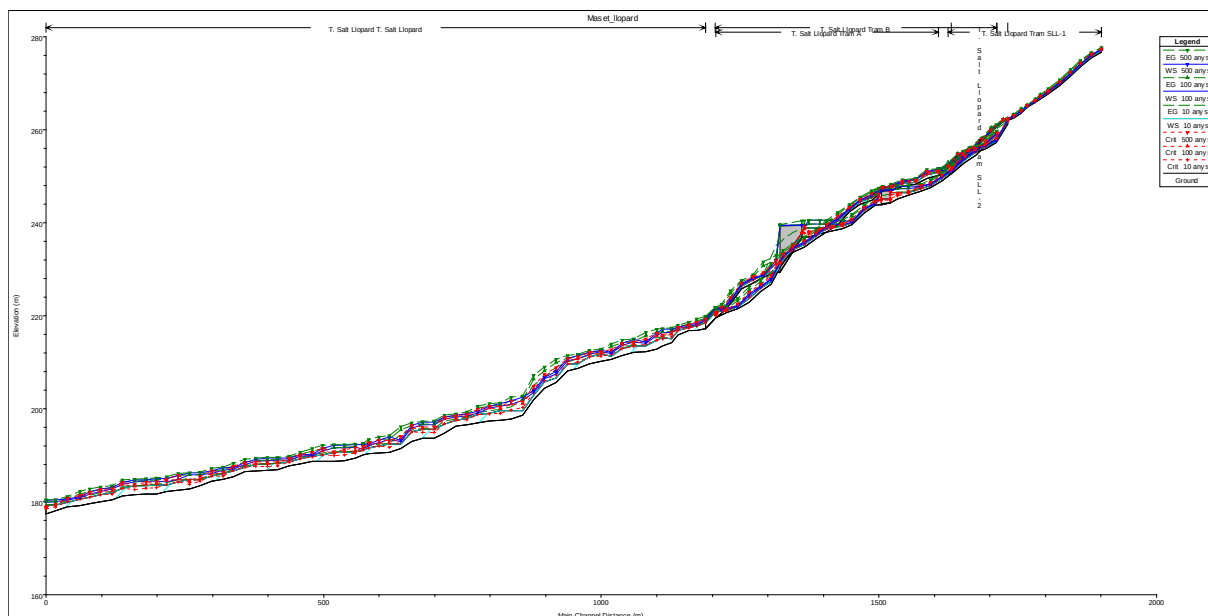
7.3.6. TORRENT DE LA FONT DE CAN MASET

Imatge 75. Perfil longitudinal del torrent de la Font de Can Maset per T=10, 100 i 500 anys



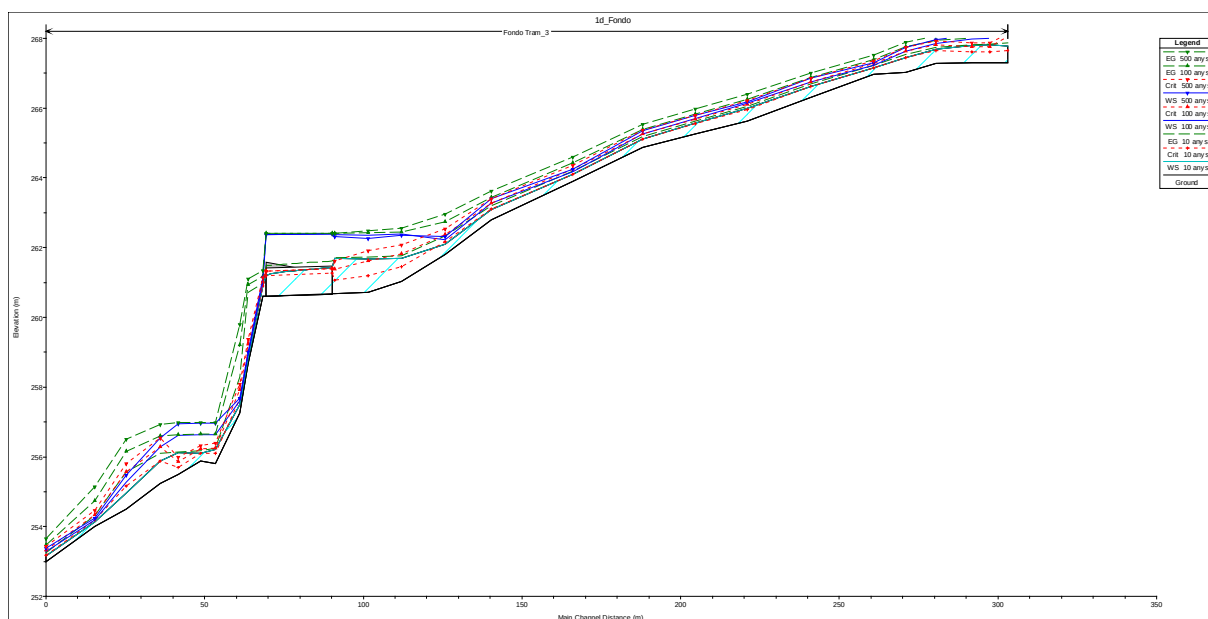
7.3.7. TORRENT DEL SALT DE CAN LLOPARD

Imatge 76. Perfil longitudinal del torrent del Salt de Can Llopard per T=10, 100 i 500 anys



7.3.8. TORRENT FONDO

Imatge 77. Perfil longitudinal del torrent Fondo per T=10, 100 i 500 anys



7.4. EFECTE DE LES ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES

Els resultats del càlcul unidimensional amb Hec-Ras són mixtes respecte la capacitat de desguàs de les estructures hidràuliques.

Per tal de determinar la capacitat d'una estructura es considera el punt més baix del taulell, en quan a si és o no superat per la làmina d'aigua, tot i que pot ser que l'estructura no es trobi sobrepassada per l'avinguda.

Taula 32. Condicions hidràuliques de les estructures hidràuliques segons les modelitzacions

Curs fluvial	Codi modelització	CAPACITAT
Torrent de Felip Bord	OH-1	Insuficient per a T=100 anys ¹
	OH-2	Insuficient per a T=10 anys ¹
	OH-3	Insuficient per a T=10 anys ¹
	OH-4	Insuficient per a T=10 anys ¹
Torrent de la Pedrosa	150	Insuficient per a T=500 anys ²
T. de Can Torres	OH-1	Insuficient per a T=10 anys
	OH-2	Insuficient per a T=100 anys ¹
T. de Can Valls	170	Suficient per a T=500 anys
T. de la Font del Maset	2000	Suficient per a T=500 anys
T. Salt de Can Llopard	1565	Insuficient per a T=100 anys
	1400	Insuficient per a T=100 anys
T. Fondo	Obra_carretera	Insuficient per a T=500anys ¹
	70	Insuficient per a T=100anys

¹ Model 2D. Resultats de la comparació entre els calats en la zona del pont i l'altura de la clau de l'estructura

² Model 1D. Estructura sense capacitat per un període de retorn, però no es sobrepassa el taulell

8.- PROPOSTA AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL

A continuació s'enumeren els àmbits previstos de creixement en l'Avanç del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Masquefa. Els noms dels sectors són provisionals.

Creixement residencial

ACr-1 Ca l'Estantis
ACr-2 Passatge de la Vila
ACr-3.1 Can Massana
ACr-3.2 Escola Font del Roure

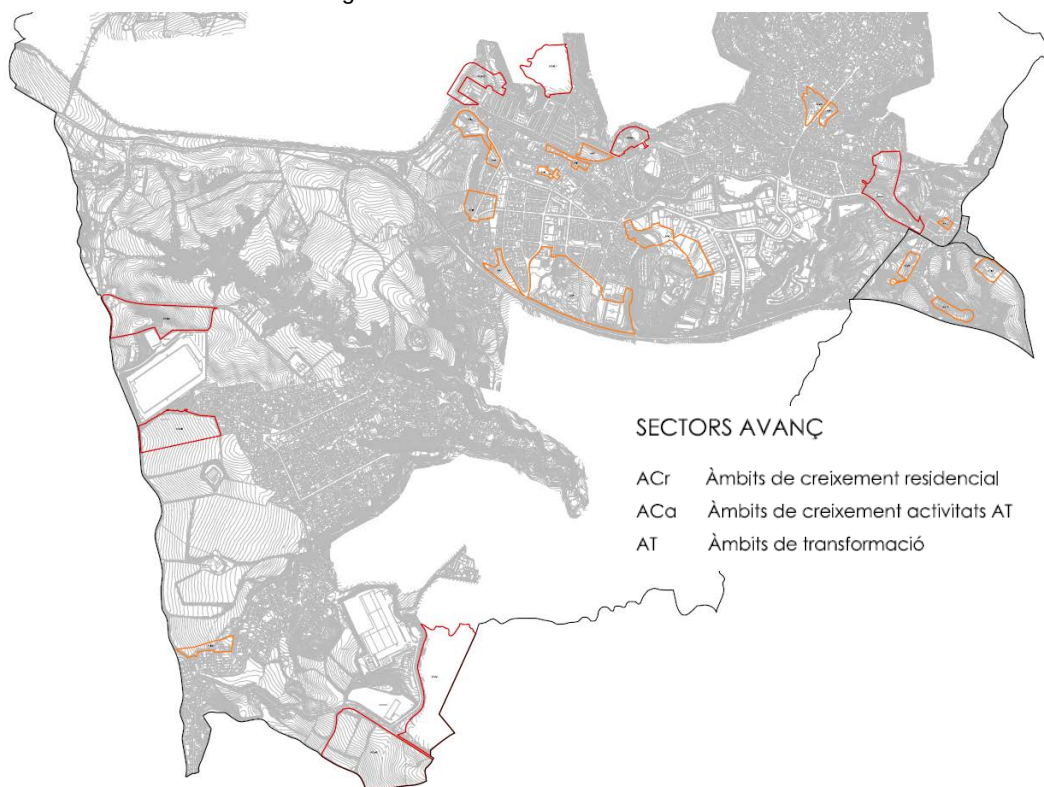
Creixement activitats

ACa-1 El Clot del Xarel·lo 2
ACa-2 Vinya del Fuster
ACa-3 Bacallana
ACa-4 Turó del Cairot

Transformació

AT-1 Ferrocarril
AT-2 Carrer Virolai
AT-3 Darrers de l'església de Sant Pere
AT-4 Carrer de Bonavista
AT-5 Masia Can Parellada
AT-6 Les Oliveres
AT-7 Carrer Sant Antoni
AT-8 Pla Sud
AT-9 La Pedrosa
AT-10 Fonda Can Parellada
AT-11 Tennis Can Parellada
AT-12 Plaça de la Figuera
AT-13 Cal Simó
AT-14 Pla dels Ocells
AT-15 Escola Vinyes Verdes
AT-16 Can Quiseró

Imatge 78. Localització de l'àmbit d'estudi



Font: Arquitectes redactors del pla

9.- CONCLUSIONS

9.1.- TORRENT FELIP BORD

En general, la llera del torrent Felip Bord té prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats, menys el tram aigües amunt del carrer Esparreguera.

Aquest torrent aigües amunt del c/ de l'Esparreguera desborda quan arriba a l'obra de pas (tub formigó Ø70) localitzada a l'alçada del carrer Josep Maria Valls, la qual no té prou capacitat per cap dels períodes de retorn considerats ocasionant la inundació del marge dret. Un cop desborda, l'aigua no torna entrar a la llera i circula pel camp de conreu en direcció a un punt baix localitzat abans de les vies del ferrocarril, on s'hi troba una obra hidràulica. L'aigua travessa les vies del ferrocarril per les dues obres hidràuliques existents, una ubicada a la llera i l'altra el punt baix, fins que tornen a confluïr abans del carrer Esparreguera. L'obra de pas existent en aquest carrer tampoc té prou capacitat per cap dels períodes de retorn considerats, travessant per sobre i continuant per la llera aigües avall.

9.2.- TORRENTS FONT DEL ROURE, DE LA MAÇANA I CAN VALLS

Les lleres d'aquests torrents tenen prou capacitat pels períodes de retorn considerats.

Aquests cursos fluvials no afecten a cap nou àmbit de sòl urbà ni urbanitzable. Tampoc tenen cap incidència sobre el sòl urbà consolidat.

L'obra hidràulica del torrent de Can Valls ubicada al camí de Masquefa té prou capacitat per T=500 anys de període de retorn.

9.3.- TORRENT DE LA PEDROSA

Les lleres d'aquests dos torrents tenen prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats.

L'obra hidràulica del torrent de la Pedrosa ubicada a la carretera B-224 no té prou capacitat per T=500 anys de període de retorn, ocasionant un efecte presa aigües amunt d'aquesta estructura però sense sobrepassar el taulell.

9.4.- TORRENT DE CAN TORRES

La llera del torrent de Can Torres no té prou capacitat ni per T=10 anys de període de retorn ocasionant una inundació tan el marge dret com el marge esquerre.

L'estructura hidràulica present al carrer de Sant Antoni no té prou capacitat hidràulica per cap dels períodes de retorn considerats.

L'estructura hidràulica present a la carretera B-224 no té prou capacitat hidràulica per T=100 anys ocasionant un efecte presa aigües amunt però sense sobrepassar el taulell.

9.5.- TORRENT DE LA FONT DE CAN MASET I SALT DE CAN LLOPARD

Les lleres d'aquests cursos fluvials tenen prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats.

L'obra hidràulica del torrent de la Font de Can Maset a l'inici de la urbanització té prou capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn i per tant, no afecta el sòl urbà consolidat (Urbanització de Can Maset).

Les obres hidràuliques del torrent del Salt de Can Llopard localitzades als carrers Cadi i Pirineus només tenen capacitat hidràulica per T=10 anys ocasionant la inundació d'aquests trams de carrers pels períodes de retorn T=100 i 500 anys. Per tant, es recomana la substitució d'aquestes obres hidràuliques quan es remodelin aquests carrers per un tub Ø200 o un calaix 2x2, tal i com especifica la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua. Cal mencionar, que en aquests punts hi ha espai suficient per aquestes dimensions d'obres de pas.

S'ha estudiat la confluència del torrent de la Font de Can Maset i el torrent de Can Torres a la zona de la depuradora i s'ha verificat que l'àmbit de la depuradora no s'inunda pels períodes de retorn considerats.

9.6.- TORRENT DE CA L'ESTEVE I TORRENT INNOMINAT

El torrent de Ca l'Esteve té prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats.

Pel que fa el torrent innominat, afluent del torrent de Ca l'Esteve, el primer tram que circula per una massa forestal té prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats perquè té un fort pendent. El límit d'aquesta massa forestal hi travessa un camí per on l'aigua circula per sobre i part d'aigua no torna entrar a la llera circulant pel marge esquerre d'aquest torrent.

9.7.- TORRENT FONDO

Les lleres del torrent Fondo tenen prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats. Però l'obra hidràulica de la carretera BV-2249 no té prou capacitat hidràulica per T=500anys ocasionant que l'aigua sobrepassi el taulell i circuli per sobre la carretera.

S'ha verificat que la llera aigües avall de la carretera BV-2249 té prou capacitat hidràulica pel cabal màxim esperable per T=500anys de període de retorn i per tant, amb la substitució d'aquesta obra de pas s'evitaria la circulació de l'aigua per sobre la carretera. Tal i com s'especifica la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua, com que el cabal de desguàs és inferior a 3 m³/s (1,93 m³/s), s'accepten diàmetres inferiors a un tub Ø200 o un calaix 2x2, si la secció projectada garanteix el desguàs i no hi ha risc d'aterrament. En aquests casos les dimensions s'hauran d'ajustar, com a mínim, al que marca la Instrucció 5.2-IC en funció de la longitud de l'obra

9.8.- SECTORS DE PLANEJAMENT AFECTATS PEL RISC D'INUNDACIÓ

Com es pot observar a les imatges anteriors, els sectors afectats per cada curs fluvial són:

- Torrent de Felip Bord:
 - o ACr-1 (Ca l'Estantis)

Aquest àmbit s'inunda la seva part inferior (menor cota) més propera a les vies del ferrocarril i del c/ Esparreguera. La resta de l'àmbit no es troba afectat per la inundació d'aquest torrent perquè es troba a cotes superiors.

Aquest torrent circula pel límit inferior esquerre d'aquest àmbit de creixement. Aquest tram de llera no té capacitat hidràulica per cap dels períodes de retorn considerats perquè a l'alçada del carrer Josep Maria Valls s'hi localitza una obra hidràulica que no té prou capacitat provocant el seu desbordament. En aquest punt, l'aigua desborda i no torna entrar a la llera circulant pel marge dret en direcció a un punt baix que es localitza abans de les vies del ferrocarril, on s'hi localitza una obra hidràulica.

L'aigua travessa les vies del ferrocarril per les dues obres hidràuliques existents, una ubicada a la llera i l'altra el punt baix, fins que tornen a confluïr abans del carrer Esparreguera. L'obra hidràulica existent en el carrer Esparreguera no té prou capacitat hidràulica per cap dels períodes de retorn considerats ocasionant que l'aigua circuli per sobre i continuï per la llera aigües avall.

Cal mencionar, que l'obra hidràulica localitzada en el punt baix del camp no té prou capacitat hidràulica provocant un efecte presa aigües amunt del les vies del ferrocarril amb un calat inferior a 0,4m.

L'obra de pas existent en el carrer Esparreguera no té prou capacitat per cap dels períodes de retorn considerats, travessant per sobre i continuant per la llera aigües avall.

La part inferior d'aquest àmbit es troba afectat per la inundació per T=500anys de període de retorn i també per la Zona de Flux Preferent.

Pel desenvolupament d'aquest sector s'haurà de tenir en compte l'article 9bis i 14bis del RD 638/2016 que fa referència a les limitacions dins la zona de flux preferent i la zona inundable. A més, s'ha de tenir en compte els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

Es recomana que la part inferior d'aquesta àmbit afectat per la zona inundable T=500 anys sigui zona verda per evitar el risc d'inundació. En el cas de voler aprofitar aquesta zona inferior s'hauria de realitzar una proposta per eliminar i/o minimitzar el risc d'inundació. Aquesta proposta haurà d'integrar el nou dimensionament de la llera del torrent Felip Bord, l'eliminació o substitució de l'obra hidràulica ubicada a l'alçada del carrer Josep Maria Valls i la substitució de les estructures hidràuliques (OH-1 i OH-4) perquè la proposta tingui capacitat hidràulica per T=500 anys de període de retorn. Aquesta proposta s'haurà de modelitzar per tal de comprovar que s'elimina o es redueix la inundació de l'àmbit de creixement i extreure les noves zones inundables i la zona de flux preferent.

En el límit del sector s'observa la intersecció amb el carrer de la Llum i per tant, en el cas de fer l'accés per aquest carrer, caldrà dimensionar adequadament l'estructura hidràulica per sobre la llera.

Per tal de dimensionar totes aquestes estructures s'haurà de tenir en compte la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua i els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021. En aquesta guia tècnica es recomana la substitució d'aquestes obres hidràuliques per un tub Ø200 o un calaix 2x2 perquè el cabal de desguàs és superior a 3 m³/s (5,62 m³/s).

Imatge 79. ACr-1 – zones inundables i zona de flux preferent

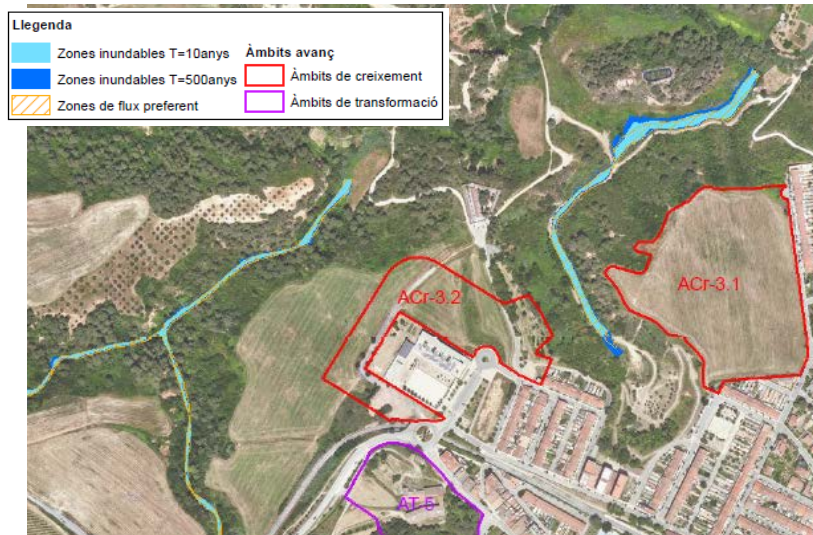


Font: Elaboració pròpia

- Torrent de la Font del Roure i de la Maçana:
 - o ACr-3.1 (Can Massana) i 3.2 (Escola Font del Roure)

Aquests àmbits es troben propers als torrents de la Font del Roure i de la Maçana però no es veuen afectats per les zones inundables dels períodes de retorn considerats.

Imatge 80. ACr-3.1 i 3.2 – zones inundables i zona de flux preferent



Font: Elaboració pròpia

- Torrent de Can Roure i de la Pedrosa:
 - o AT-8 (Pla Sud)

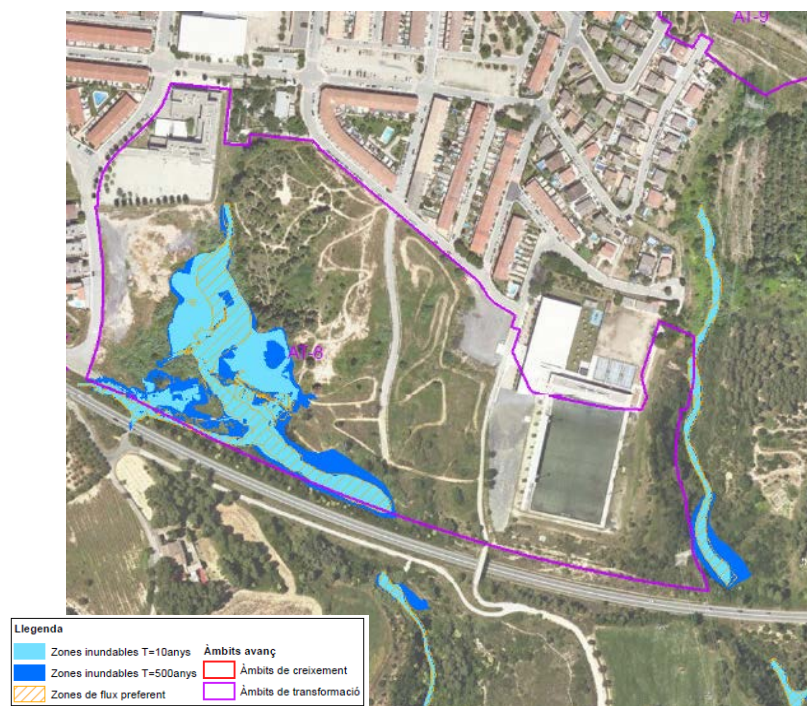
Pel límit est d'aquest àmbit hi circula el torrent de la Pedrosa. Aquest torrent l'inunda de manera marginal pels períodes de retorn considerats degut a què el límit definit de sòl urbà no consolidat es troba dins la llera.

El torrent de Can Roure circula per l'interior de l'àmbit. Tant la llera principal que comença el costat de l'Institut com la llera secundària, desguàs entre d'altres de la carretera B-224, no tenen prou capacitat per cap dels períodes de retorn considerats inundant els dos marges amb menor cota fins arribar a la carretera B-224. L'obra hidràulica existent no té prou per períodes de retorn $T=100$ anys i ocasiona un efecte presa aigües amunt però sense sobrepassar el taulell.

Pel desenvolupament d'aquest sector s'haurà de tenir en compte l'article 9ter i 14bis del RD 638/2016 que fa referència a les limitacions dins la zona de flux preferent i la zona inundable. A més, s'ha de tenir en compte els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

Es recomana que la part inferior d'aquest àmbit afectat per la zona inundable ($T=500$ anys) pel torrent de Can Torres es deixi com a zona verda i que el desenvolupament es realitzi a la resta dels terrenys no afectats pel risc d'inundació.

Imatge 81. AT-8 – zones inundables i zona de flux preferent



Font: Elaboració pròpia

- Torrent de la Font de Can Maset:
 - o ACa-3 (Bacallana)

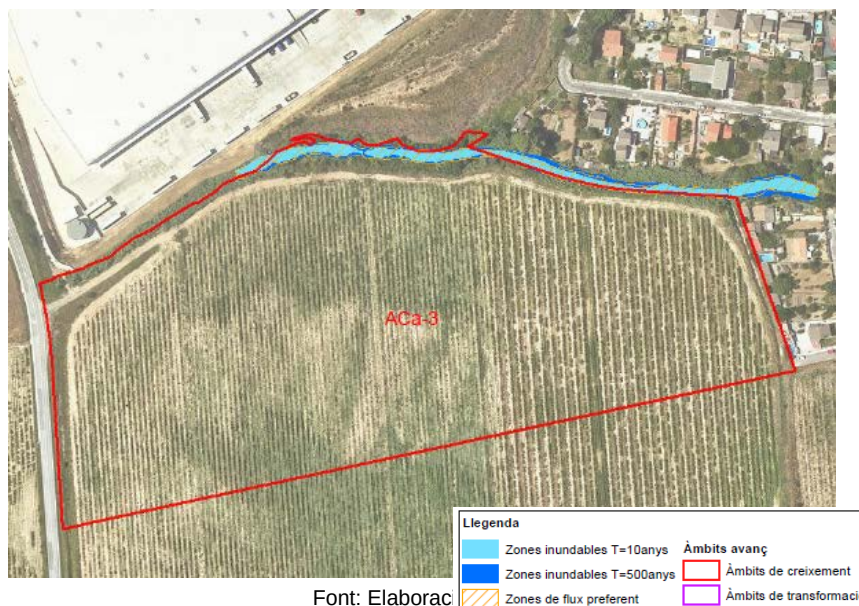
Pel límit nord d'aquest àmbit hi circula el tram superior del torrent de la Font de Can Maset abans del soterrament per sota la urbanització de Can Maset. En aquest tram superior la llera del torrent de can Maset té prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats i l'estructura hidràulica té prou capacitat per T=500 anys.

Aquest torrent afecta de manera marginal aquest àmbit de creixement pels períodes de retorn considerats degut a què l'àmbit engloba part de la llera del torrent de la Font de Can Maset.

Per tant, la zona de la llera a l'interior de l'àmbit s'haurà de delimitar com a Domini Públic Hidràulic.

En el cas de realitzar un accés per sobre la llera del torrent de la Font de Can Maset, segons interpretació del límit de l'àmbit, per tal de dimensionar correctament l'obra hidràulica s'haurà de tenir en compte la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua i els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021. La guia tècnica recomana un tub Ø200 o un calaix 2x2 perquè el cabal per T=500 anys és superior a 3 m³/s (14,06 m³/s).

Imatge 82.ACa-3 – zones inundables i zona de flux preferent



- Torrent del Salt de Can Llopard:

- o AT-16 (Can Quiseró)

Per l'interior d'aquest sector hi circula l'inici d'uns del trams de llera del torrent de Can Llopard. S'ha de mencionar que s'ha començat a modelitzar quan la llera ha tingut una certa entitat perquè aigües amunt és una simple cuneta.

Aquest tram del torrent, la llera té prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats menys quan arriba al carrer de la Maladeta, on no s'ha localitzat cap obra hidràulica i per tant, circula per sobre.

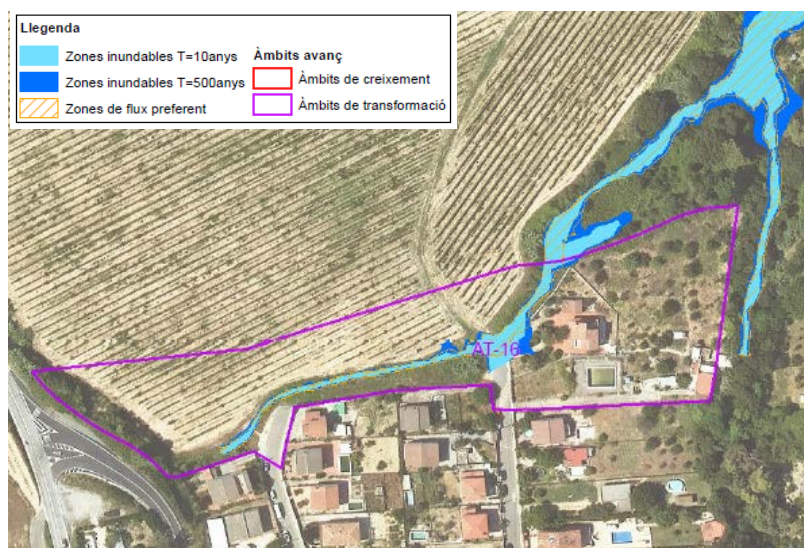
Pel desenvolupament d'aquest sector s'haurà de tenir en compte l'article 9bis i 14bis del RD 638/2016 que fa referència a les limitacions dins la zona de flux preferent i la zona inundable. A més, s'ha de tenir en compte els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

El tram de torrent dins l'àmbit s'haurà de grafiar el seu Domini Públic Hidràulic.

En el cas que es perllonguin els carrers de la Maladeta i del Bruc s'haurà de tenir en compte la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua i els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021, pel dimensionar adequadament les estructures hidràuliques.

Tal i com s'especifica la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua, com que el cabal de desguàs és inferior a 3 m³/s (2,48 m³/s), s'accepten diàmetres inferiors a un tub Ø200 o un calaix 2x2, si la secció projectada garanteix el desguàs i no hi ha risc d'aterrament. En aquests casos les dimensions s'hauran d'ajustar, com a mínim, al que marca la Instrucció 5.2-IC en funció de la longitud de l'obra

Imatge 83. AT-16 – zones inundables i zona de flux preferent



Font: Elaboració pròpia

- Torrents de Ca l'Esteve i innominat
 - o A Ca-1 (El Clot del Xarel·lo 2)

El torrent de Ca l'Esteve limita pel nord amb l'àmbit de creixement i el torrent innominat (afluent de T. de ca l'Esteve) circula pel seu interior.

Les zones inundables pels períodes de retorn considerats del torrent de Ca l'Esteve no afecta a l'àmbit de creixement.

El torrent innominat, el primer tram té prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats. Però posteriorment arriba en un camí per on circula per sobre i part de l'aigua no torna entrar a la llera i circula pel marge esquerre d'aquest torrent.

Pel desenvolupament d'aquest àmbit s'haurà de tenir en compte l'article 9bis i 14bis del RD 638/2016 que fa referència a les limitacions dins la zona de flux preferent i la zona inundable. A més, s'ha de tenir en compte els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

Imatge 84. ACa-1 – zones inundables i zona de flux preferent



Font: Elaboració pròpia

- Torrent Fondo
 - o ACa-1 (El Clot del Xarel·lo 2)

El torrent Fondo circula pel sud d'aquest àmbit de creixement. La llera del torrent Fondo dins aquest àmbit té prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats fins arribar a l'obra existent a l'accés del camp, la qual no té prou capacitat hidràulica. Per tant, si es volgués donar accés a l'àmbit per aquest punt s'hauria de dimensionar adequadament aquesta estructura hidràulica tenint en compte la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua i els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

Aquest sector es veu afectat lleugerament per l'aigua que circula per sobre les vies de comunicació pel període de retorn $T=500$ anys, a conseqüència que l'obra hidràulica de la carretera BV-2249 no té prou capacitat hidràulica per aquest període de retorn.

Imatge 85. ACa-1 – zones inundables i zona de flux preferent



Font: Elaboració pròpia

o ACa-2 (Vinya del Fuster)

Dos trams de llera del torrent Fondo circulen per l'interior d'aquest àmbit. És important mencionar que s'han començat a modelitzar quan aquestes lleres han tingut una certa entitat perquè aigües amunt és una simple cuneta de poca capacitat hidràulica.

Aquestes lleres tenen prou capacitat hidràulica pels períodes de retorn considerats en la majoria del seu traçat. Cal indicar que l'obra hidràulica a la carretera BV-2249 no té prou capacitat hidràulica pel període de retorn $T=500$ anys però aquest fet no provoca inundació a l'àmbit de creixement ACa-2. Però degut que no té prou capacitat l'aigua circula per les vies de comunicació afectant lleugerament l'àmbit ACa-1.

Es recomana que en el desenvolupament d'aquest àmbit es substitueixi l'obra hidràulica existent per una de més capacitat hidràulica tenint en compte la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua i els articles del capítol XI "Gestió de l'espai fluvial" del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

Tal i com s'especifica la guia tècnica "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de l'Agència Catalana de l'Aigua, com que el cabal de desguàs és inferior a $3 \text{ m}^3/\text{s}$ ($1,93 \text{ m}^3/\text{s}$), s'accepten diàmetres inferiors a un tub Ø200 o un calaix 2x2, si la secció projectada garanteix el desguàs i no hi ha risc d'aterrament. En aquests casos les dimensions s'hauran d'ajustar, com a mínim, al que marca la Instrucció 5.2-IC en funció de la longitud de l'obra

Imatge 86. ACa-1 – zones inundables i zona de flux preferent



Font: Elaboració pròpia

10. ANNEX - ESTUDI HIDROLÒGIC

1. TORRENT DE FELIP BORD**MÈTODE RACIONAL****DADES GEOGRÀFIQUES** TOP 1/5000

CONCA:	Subconca A1 torrent de Can Felip Bord (FB-1)	
ÀREA (Km ²)		0.178
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.75
COTA MÀXIMA (m)		315.00
COTA INFERIOR (m)		202.00
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		113.0
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.151
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.659

COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka	1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)	0.18
COEFICIENT D'UNIFORMITAT	1.008

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0238	Boscors densos		C	31	0.73842
0.0019	Carreteres			1	0.00185
0.0018	Matollars		C	22	0.03916
0.0001	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.00156
0.0032	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.0256
0.0692	Urbanitzat residencial compacte			1	0.06916
0.0693	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.55464
0.0020	Vies de ferrocarril			1	0.00203
0.0067	Zones d'esport i lleure		C	14	0.09352
0.1780	SUMA				1.53

Po mitjana II	8.57
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	11.15

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.68	131.829	4.47
100	II	190	190.0	7.92	0.82	219.715	8.95
500	II	252	252.0	10.50	0.87	291.411	12.67

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	131.8	4.47
100	219.7	8.95
500	291.4	12.67

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES

TOP 1/5000

CONCA:	Subconca A2-1 torrent de Can Felip Bord (FB-2a)	
ÀREA (Km ²)		0.071
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.39
COTA MÀXIMA (m)		295.14
COTA INFERIOR (m)		252.70
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		42.4
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.108
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.344
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.13
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.005

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0002	Boscós densos		C	31	0.00589
0.0033	Carreteres			1	0.00332
0.0004	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.00616
0.0012	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.01476
0.0086	Matollars		C	22	0.18964
0.0002	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.00216
0.0010	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.00832
0.0105	Urbanitzat residencial compacte			1	0.01049
0.0116	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.09304
0.0015	Vies de ferrocarril			1	0.00153
0.0003	Vinyes	< 3%	C	19	0.00646
0.0294	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.4404
0.0030	Zones industrials i comercials		C	3	0.00897
0.0714	SUMA				0.79
Po mitjana II					11.09
M, multiplicador regional					1.3
P'o mitjana II					14.41

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.60	154.387	1.84
100	II	190	190.0	7.92	0.75	257.312	3.87
500	II	253	253.0	10.54	0.82	342.631	5.62

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	154.4	1.84
100	257.3	3.87
500	342.6	5.62

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca A2 torrent de Can Felip Bord (FB-2)	
ÀREA (Km ²)		0.096
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.66
COTA MÀXIMA (m)		295.14
COTA INFERIOR (m)		202.00
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		93.1
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.141
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.328
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.18
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.008

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0077	Boscós densos		C	31	0.23839
0.0033	Carreteres			1	0.00332
0.0005	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.0063
0.0027	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.03204
0.0138	Matollars		C	22	0.30448
0.0002	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.00216
0.0010	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.00832
0.0105	Urbanitzat residencial compacte			1	0.01049
0.0218	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.17472
0.0015	Vies de ferrocarril			1	0.00153
0.0003	Vinyes	< 3%	C	19	0.00646
0.0294	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.4404
0.0030	Zones industrials i comercials		C	3	0.00897
0.0957	SUMA				1.24

Po mitjana II	12.93
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	16.80

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.54	129.815	1.90
100	II	190	190.0	7.92	0.71	216.358	4.12
500	II	253	253.0	10.54	0.79	288.097	6.09

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	129.8	1.90
100	216.4	4.12
500	288.1	6.09

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca B torrent de Can Felip Bord (FB-3)	
ÀREA (Km ²)		0.199
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.58
COTA MÀXIMA (m)		275.00
COTA INFERIOR (m)		188.00
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		87.0
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.149
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.011
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.29
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.015

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0069	Boscors clars		C	14	0.096586
0.0373	Boscors densos		C	31	1.157415
0.0024	Boscors densos de ribera		C	31	0.075317
0.0004	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.00598
0.0085	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.101609
0.0003	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	< 3%	C	19	0.005577
0.0052	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.077349
0.0021	Granges		C	8	0.016863
0.0349	Matollars		C	22	0.767637
1.17E-05	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.00014
0.0023	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.01818
3.51E-06	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	6	2.11E-05
0.0012	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.00971
0.0034	Vies de ferrocarril			1	0.003431
0.0016	Vinyes	< 3%	C	19	0.030899
0.0926	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.389556
0.1992	SUMA				3.76

Po mitjana II	18.86
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	24.51

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.41	102.895	2.38
100	II	190	190.0	7.92	0.59	171.492	5.69
500	II	252	252.0	10.50	0.68	227.453	8.71

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	102.9	2.38
100	171.5	5.69
500	227.5	8.71

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca A torrent de Can Felip Bord (FB-4)	
ÀREA (Km ²)		0.351
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.03
COTA MÀXIMA (m)		315.00
COTA INFERIOR (m)		188.00
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		127.0
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.124
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.504
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.24
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.012

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
3.06E-05	Boscors clars		C	14	0.000428
0.0491	Boscors densos		C	31	1.523545
0.0052	Carreteres			1	0.005165
0.0004	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.006279
0.0036	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.042607
0.0228	Matollars		C	22	0.500768
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003622
0.0042	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.03393
0.0797	Urbanitzat residencial compacte			1	0.079652
0.1336	Urbanitzat residencial lax		C	8	1.06851
0.0036	Vies de ferrocarril			1	0.003561
0.0004	Vinyes	< 3%	C	19	0.006762
0.0384	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.576663
0.0067	Zones d'esport i lleure	< 3%	C	14	0.094273
0.0030	Zones industrials i comercials		C	3	0.008975
0.3509	SUMA				3.95

Po mitjana II	11.27
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	14.65

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.59	112.052	6.54
100	II	190	190.0	7.92	0.75	186.753	13.81
500	II	252	252.0	10.50	0.82	247.694	20.01

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	112.1	6.54
100	186.8	13.81
500	247.7	20.01

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent de Can Felip Bord (FB-5)	
ÀREA (Km ²)		1.035
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.93
COTA MÀXIMA (m)		315.00
COTA INFERIOR (m)		160.90
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		154.1
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.080
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.213
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		0.999
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.49
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.029

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0103	Boscors clars		C	14	0.14462
0.0102	Boscors densos		A	89	0.90602
0.2488	Boscors densos		C	31	7.71156
0.0008	Boscors densos de ribera		A	89	0.07031
0.0024	Boscors densos de ribera		C	31	0.07533
0.0052	Carreteres			1	0.00517
0.0008	Cementiris		C	8	0.00656
0.0007	Conreus en transformació	≥ 3%	C	12	0.00816
0.0002	Conreus herbacis	< 3%	A	34	0.00714
0.0004	Conreus herbacis	≥ 3%	A	32	0.01184
0.0021	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.02968
0.0315	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.37788
0.0008	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	< 3%	C	19	0.01539
0.0149	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.22275
0.0033	Granges		C	8	0.02608
0.0001	Lleres naturals		A	6	0.0003
0.0057	Matollars		A	75	0.426
0.1420	Matollars		C	22	3.12334
0.0006	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.00896
0.0004	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.00432
0.0075	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.0596
0.0005	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.004
0.0797	Urbanitzat residencial compacte			1	0.07965
0.0012	Urbanitzat residencial lax		A	24	0.0288
0.1933	Urbanitzat residencial lax		C	8	1.54656
0.0070	Vies de ferrocarril			1	0.00699
0.0003	Vinyes	< 3%	A	75	0.0225
0.0019	Vinyes	≥ 3%	A	62	0.11718
0.0038	Vinyes	< 3%	C	19	0.07125
0.2439	Vinyes	≥ 3%	C	15	3.6579
0.0119	Zones d'esport i lleure		C	14	0.16618
0.0030	Zones industrials i comercials		C	3	0.00897
1.0347	SUMA				18.95

Po mitjana II	18.31
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	23.81

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	113.9	4.75	0.42	76.3245	9.52
100	II	190	189.8	7.91	0.60	127.207	22.57
500	II	252	251.8	10.49	0.69	168.717	34.45

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	76.3	9.52
100	127.2	22.57
500	168.7	34.45

2. TORRENT DE LA FONT DEL ROURE

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent de la Font del Roure (FR-1)	
ÀREA (Km ²)		0.395
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.45
COTA MÀXIMA (m)		304.00
COTA INFERIOR (m)		191.37
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		112.6
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.078
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.463

COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka	1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)	0.18
COEFICIENT D'UNIFORMITAT	1.008

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0004	Basses agrícoles			0	0
5.10E-03	Boscors clars		C	14	0.071452
0.0093	Boscors densos		C	31	0.286859
0.0058	Boscors densos de ribera		C	31	0.178422
0.0051	Carreteres			1	0.005138
0.0012	Cementiris	≥ 3%	C	8	0.009625
0.0019	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.026288
0.0537	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.644936
0.0027	Granges	≥ 3%	C	8	0.021856
0.0031	Lleres naturals		C	6	0.018364
0.0004	Matollars		A	75	0.029746
0.0121	Matollars		B	34	0.41204
0.0708	Matollars		C	22	1.55758
7.08E-05	Prats i herbassars	< 3%	A	80	0.005666
0.0026	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.043662
0.0137	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.191616
0.0002	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.002098
0.0036	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.028649
0.0018	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.020251
0.0001	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.001003
0.1750	Urbanitzat residencial compacte			1	0.175008
0.0117	Vies de ferrocarril			1	0.011743
0.0001	Vinyes	< 3%	C	19	0.002431
0.0027	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.040343
0.0041	Zones d'esport i lleure		C	14	0.058067
0.0060	Zones industrials i comercials		B	4	0.023885
0.0013	Zones verdes urbanes i viàries	≥ 3%	C	14	0.017509
0.3946	SUMA				3.88

Po mitjana II	9.84
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	12.80

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.63	127.284	8.88
100	II	187	187.0	7.79	0.78	212.52	18.33
500	II	248	248.0	10.33	0.84	281.844	26.29

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	127.3	8.88
100	212.5	18.33
500	281.8	26.29

3. TORRENT DE LA MAÇANA/CANTALLOPS**MÈTODE RACIONAL****DADES GEOGRÀFIQUES** TOP 1/5000

CONCA:	Subconca A torrent de Can Maçana (M-1)	
ÀREA (Km ²)		0.235
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.85
COTA MÀXIMA (m)		280.00
COTA INFERIOR (m)		225.13
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		54.9
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.065
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.016

COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka	1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)	0.45
COEFICIENT D'UNIFORMITAT	1.025

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0041	Boscors clars		C	14	0.057399
0.0147	Boscors densos		C	31	0.455244
0.0038	Carreteres			1	0.003778
0.0143	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.200597
0.1291	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	1.549394
2.99E-05	Conreus llenyosos - Olivars	< 3%	C	19	0.000569
0.0046	Conreus llenyosos - Olivars	≥ 3%	C	15	0.068726
0.0045	Matollars		C	22	0.099464
0.0119	Vies de ferrocarril			1	0.011883
0.0066	Vinyes	< 3%	C	19	0.124739
0.0408	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.612111
0.0010	Zones verdes urbanes i viàries		C	14	0.013799
0.2354	SUMA				3.20

Po mitjana II	13.59
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	17.66

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	111	111.0	4.63	0.52	78.7914	2.74
100	II	185	185.0	7.71	0.69	131.319	6.06
500	II	245	245.0	10.21	0.77	173.909	8.95

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	78.8	2.74
100	131.3	6.06
500	173.9	8.95

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca B torrent de Can Maçana (M-2)	
ÀREA (Km ²)		0.100
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.65
COTA MÀXIMA (m)		295.00
COTA INFERIOR (m)		225.13
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		69.9
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.107
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.116
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.23
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.011

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0256	Boscors densos		C	31	0.793894
0.0071	Carreteres			1	0.007101
0.0006	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.008663
0.0106	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.126976
0.0058	Granges	≥ 3%	C	8	0.046686
0.0024	Matollars		C	22	0.052457
0.0001	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.001608
1.69E-06	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	2.03E-05
0.0013	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.010192
0.0010	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.007775
0.0080	Vies de ferrocarril			1	0.007996
0.0035	Vinyes	< 3%	C	19	0.065729
0.0325	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.487452
0.0018	Zones verdes urbanes i viàries	≥ 3%	C	14	0.025686
0.1003	SUMA				1.64

Po mitjana II	16.38
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	21.29

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	111	111.0	4.63	0.45	113.422	1.44
100	II	185	185.0	7.71	0.63	189.037	3.35
500	II	245	245.0	10.21	0.72	250.346	5.05

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	113.4	1.44
100	189.0	3.35
500	250.3	5.05

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent de Can Maçana (M-3)	
ÀREA (Km ²)		0.505
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.21
COTA MÀXIMA (m)		280.00
COTA INFERIOR (m)		207.56
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		72.4
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.060
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.061
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.44
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.025

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0084	Boscors clars		C	14	0.117061
0.0774	Boscors densos		C	31	2.398437
0.0154	Carreteres			1	0.015358
0.0163	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.227989
0.2014	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	2.416758
0.0005	Conreus llenyosos -Olivars	< 3%	C	19	0.008985
0.0186	Conreus llenyosos - Olivars	≥ 3%	C	15	0.27939
0.0092	Granges	≥ 3%	C	8	0.073925
0.0228	Matollars		C	22	0.502047
0.0003	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.005089
0.0064	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.089538
1.69E-06	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	2.03E-05
0.0013	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.010192
0.0063	Urbanitzat residencial compacte			1	0.006281
0.0045	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.036154
0.0258	Vies de ferrocarril			1	0.025818
0.0101	Vinyes	< 3%	C	19	0.192333
0.0768	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.152154
0.0031	Zones verdes urbanes i viàries		C	14	0.043672
0.5046	SUMA				7.60

Po mitjana II	15.06
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	19.58

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	111	111.0	4.63	0.48	79.533	5.50
100	II	185	185.0	7.71	0.66	132.555	12.48
500	II	245	245.0	10.21	0.74	175.546	18.64

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	79.5	5.50
100	132.6	12.48
500	175.5	18.64

4. TORRENT DE LA PEDROSA

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES

TOP 1/5000

CONCA:	Subconca torrent la Pedrosa (P-1)
ÀREA (Km ²)	0.308
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)	0.96
COTA MÀXIMA (m)	304.94
COTA INFERIOR (m)	206.40
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)	98.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)	0.103
RELACIÓ I_1/I_d A LA ZONA D'ESTUDI	11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)	0.485
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka	1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)	0.12
COEFICIENT D'UNIFORMITAT	1.005

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0030	Boscors densos		B	47	0.139504
0.0372	Boscors densos		C	31	1.153682
0.0081	Carreteres			1	0.00806
0.0004	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.006146
0.0056	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.067332
0.0020	Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.030087
0.0272	Granges	≥ 3%	C	8	0.217806
0.0108	Matollars		B	75	0.809505
0.0280	Matollars		C	22	0.617098
0.0008	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.028202
0.0026	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.058724
3.16E-05	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.000538
0.0005	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.006551
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.007946
2.48E-03	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.034786
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003528
1.82E-03	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.014549
0.0896	Urbanitzat residencial compacte			1	0.089641
0.0087	Zones d'esport i lleure		B	23	0.199971
0.0211	Zones d'esport i lleure		C	14	0.294724
0.0180	Zones industrials i comercials		B	4	0.071848
0.0335	Zones industrials i comercials		C	3	0.100577
0.0062	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.143555
0.3083	SUMA				4.10

Po mitjana II	13.31
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	17.31

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	113	113.0	4.71	0.53	155.328	7.10
100	II	189	189.0	7.88	0.70	259.796	15.66
500	II	251	251.0	10.46	0.78	345.02	23.12

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	155.3	7.10
100	259.8	15.66
500	345.0	23.12

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent la Pedrosa (P-2)	
ÀREA (Km ²)		0.459
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.18
COTA MÀXIMA (m)		304.94
COTA INFERIOR (m)		195.20
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		109.7
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.093
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.418
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.16
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.007

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0027	Boscors clars		C	14	0.03822
0.0030	Boscors densos		B	47	0.13959
0.0500	Boscors densos		C	31	1.54876
0.0150	Carreteres			1	0.01503
0.0024	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.03402
0.0386	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.46344
0.0038	Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.05715
0.0705	Granges	≥ 3%	C	8	0.56424
0.0108	Matollars		B	75	0.80925
0.0574	Matollars		C	22	1.26214
0.0009	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.03045
0.0026	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.0598
0.0003	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.00425
0.0053	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.07476
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.008
2.48E-03	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.03472
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.0036
2.26E-03	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.01808
0.0896	Urbanitzat residencial compacte			1	0.08964
0.0002	Vinyes	< 3%	C	19	0.00418
0.0093	Zones d'esport i lleure		B	23	0.21321
0.0270	Zones d'esport i lleure		C	14	0.3773
0.0180	Zones industrials i comercials		B	4	0.071848
0.0401	Zones industrials i comercials		C	3	0.120155
0.0063	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.14444
0.4590	SUMA				6.19
Po mitjana II					13.48
M, multiplicador regional					1.3
P'o mitjana II					17.52

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	113	113.0	4.71	0.53	139.39	9.43
100	II	189	189.0	7.88	0.70	233.139	20.85
500	II	251	251.0	10.46	0.78	309.618	30.83

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	139.4	9.43
100	233.1	20.85
500	309.6	30.83

5. TORRENT DE CAN TORRES

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 1 Torrent de Can Torres (T-1)				
ÀREA (Km ²)					0.124
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)					1.05
COTA MÀXIMA (m)					292.00
COTA INFERIOR (m)					222.34
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)					69.7
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)					0.066
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI					11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)					0.583
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka					1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)					0.14
COEFICIENT D'UNIFORMITAT					1.006

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0030	Boscors densos		C	31	0.093248
0.0025	Carreteres			1	0.002487
7.30E-05	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.001533
0.0114	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.216904
0.0060	Matollars		B	75	0.4518
0.0123	Matollars		C	22	0.271436
0.0000	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.000035
0.0014	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.031648
0.0001	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.002057
0.0115	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.16114
1.44E-03	Sòls nus urbans	< 3%	B	14	0.020202
3.12E-03	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.034331
0.0003	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.002264
0.0619	Urbanitzat residencial compacte			1	0.061915
0.0001	Vinyes	< 3%	C	19	0.002056
0.0007	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.011082
0.0076	Zones industrials i comercials		C	3	0.022893
0.1236	SUMA				1.39

Po mitjana II	11.22
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	14.59

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.59	145.645	2.95
100	II	188	188.0	7.83	0.75	244.475	6.31
500	II	249	249.0	10.38	0.82	323.8	9.14

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	145.6	2.95
100	244.5	6.31
500	323.8	9.14

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 2 Torrent de Can Torres (T-2)	
ÀREA (Km ²)		0.260
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.03
COTA MÀXIMA (m)		260.00
COTA INFERIOR (m)		222.34
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		37.7
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.037
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.820
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.15
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.006

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0041	Boscós densos		B	47	0.193029
0.0011	Carreteres			1	0.001054
0.0207	Matollars		B	75	1.553175
0.0016	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.05614
0.0040	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.092759
3.55E-05	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.000496
3.38E-03	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.03718
0.2114	Urbanitzat residencial compacte			1	0.211434
0.0112	Zones industrials i comercials		B	4	0.044956
0.0010	Zones industrials i comercials		C	3	0.002904
0.0016	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.037237
0.2602	SUMA				2.23

Po mitjana II	8.57
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	11.14

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.68	142.841	7.01
100	II	188	188.0	7.83	0.81	239.769	14.21
500	II	249	249.0	10.38	0.87	317.567	20.11

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	142.8	7.01
100	239.8	14.21
500	317.6	20.11

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent de Can Torres fins carretera B-224 (T-3)	
ÀREA (Km ²)		0.439
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.16
COTA MÀXIMA (m)		292.00
COTA INFERIOR (m)		219.13
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		72.9
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.063
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.657
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.15
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.007

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0054	Boscors densos		B	47	0.252832
0.0031	Boscors densos		C	31	0.095992
0.0061	Carreteres			1	0.006125
8.90E-05	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.001869
0.0114	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.216599
0.0323	Matollars		B	75	2.419559
0.0175	Matollars		C	22	0.384401
0.0020	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.070207
0.0239	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.550512
0.0004	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.006301
0.0195	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.273652
3.55E-05	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.000496
4.22E-03	Sòls nus urbans	< 3%	B	14	0.059147
1.11E-02	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.121714
0.0004	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.003854
0.0039	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.031594
0.2733	Urbanitzat residencial compacte			1	0.273349
0.0001	Vinyes	< 3%	C	19	0.002056
0.0014	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.021476
1.70E-05	Zones d'esport i lleure		B	23	0.000391
0.0113	Zones industrials i comercials		B	4	0.045007
0.0086	Zones industrials i comercials		C	3	0.025797
0.0025	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.057332
0.4386	SUMA				4.92

Po mitjana II	11.22
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	14.58

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.59	141.495	10.19
100	II	188	188.0	7.83	0.75	237.51	21.77
500	II	249	249.0	10.38	0.82	314.574	31.52

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	141.5	10.19
100	237.5	21.77
500	314.6	31.52

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent de Can Torres fins confluència T. de Can Maset - depuradora (T-4)	
ÀREA (Km ²)		3.230
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		3.50
COTA MÀXIMA (m)		292.00
COTA INFERIOR (m)		162.49
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		129.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.037
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.148
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		0.966
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.57
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.034

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0091	Boscors clars		B	24	0.219336
0.0253	Boscors clars		C	14	0.354284
0.0428	Boscors densos		B	47	2.011666
0.4596	Boscors densos		C	31	14.24803
0.0015	Boscors densos de ribera		B	47	0.069046
0.1215	Boscors densos de ribera		C	31	3.765119
0.0506	Carreteres			1	0.050589
0.0013	Conreus en transformació	< 3%	B	21	0.027678
0.0076	Conreus en transformació	≥ 3%	B	19	0.144628
0.0100	Conreus en transformació	< 3%	C	14	0.139412
0.0359	Conreus en transformació	≥ 3%	C	12	0.430656
4.80E-02	Conreus herbacis	< 3%	B	21	1.008579
0.2908	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	5.526135
4.25E-02	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.594702
0.4231	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	5.077035
0.0024	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	< 3%	B	34	0.082654
0.0288	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	≥ 3%	B	28	0.807436
0.0021	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	< 3%	C	19	0.040185
0.0308	Conreus llenyosos - Fruïters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.462585
0.0000	Conreus llenyosos - Oliverars	< 3%	B	34	0.001462
0.0016	Conreus llenyosos - Oliverars	≥ 3%	B	28	0.0441
0.0011	Conreus llenyosos - Oliverars	< 3%	C	19	0.020617
0.0242	Conreus llenyosos - Oliverars	≥ 3%	C	15	0.363643
0.0034	Granges		B	14	0.047502
0.0214	Granges		C	8	0.171365
0.0011	Hivernacles	≥ 3%	C	8	0.009152
0.1248	Matollars		B	75	9.358339
0.2448	Matollars		C	22	5.385943
0.0034	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.117772
0.0386	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.888796
0.0032	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.055086
0.0581	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.813523
0.0008	Roquissars	< 3%	C	4	0.0031
0.0059	Roquissars	≥ 3%	C	2	0.011734
0.0068	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.17088
1.76E-02	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.246292
2.21E-03	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.026543
2.81E-02	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.2246

4.94E-04	Sòls nus urbans	< 3%	B	14	0.006916
2.21E-02	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.243297
0.0018	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.020152
0.0076	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.060402
0.3162	Urbanitzat residencial compacte			1	0.316242
0.0077	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.108094
0.1157	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.925347
0.0141	Vinyes	< 3%	B	34	0.479956
0.1648	Vinyes	≥ 3%	B	28	4.615128
0.0181	Vinyes	< 3%	C	19	0.344461
0.2699	Vinyes	≥ 3%	C	15	4.048672
1.70E-05	Zones d'esport i lleure		B	23	0.000391
8.23E-03	Zones d'esport i lleure		C	14	0.115276
0.0190	Zones industrials i comercials		B	4	0.075859
0.0110	Zones industrials i comercials		C	3	0.033135
0.0108	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.247579
0.0218	Zones verdes urbanes i viàries		C	14	0.304692
3.2304	SUMA				64.39

Po mitjana II	19.93
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	25.91

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	108.2	4.51	0.37	67.2353	23.37
100	II	186	179.7	7.49	0.55	111.659	57.21
500	II	247	238.6	9.94	0.65	148.278	89.06

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	67.2	23.37
100	111.7	57.21
500	148.3	89.06

6. TORRENT DE CAN VALLS**MÈTODE RACIONAL****DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000**

CONCA:	Subconca A torrent de Can Valls (V-1)				
ÀREA (Km ²)					0.331
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)					1.37
COTA MÀXIMA (m)					300.00
COTA INFERIOR (m)					207.50
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)					92.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)					0.068
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI					11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)					0.055
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka					1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)					0.48
COEFICIENT D'UNIFORMITAT					1.028

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0015	Boscors clars		C	14	0.021088
0.0034	Boscors densos		C	31	0.106025
0.0058	Boscors densos de ribera		C	31	0.178464
0.0159	Carreteres			1	0.015943
0.0004	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.007782
0.0129	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.245504
0.0097	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.13647
0.1239	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	1.486239
0.0005	Conreus llenyosos - oliverars	< 3%	C	19	0.01011
0.0015	Conreus llenyosos - oliverars	≥ 3%	C	15	0.023053
0.0035	Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.0525
0.0019	Granges		C	8	0.015069
0.0011	Hivernacles		C	8	0.009152
0.0005	Matollars		B	75	0.040635
0.0252	Matollars		C	22	0.55445
0.0002	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.003288
0.0067	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.093921
0.0005	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.013085
0.0007	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.009616
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003383
0.0054	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.042966
0.0004	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.004
0.0006	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.004864
0.0031	Vinyes	< 3%	B	34	0.104358
0.0168	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.47012
0.0043	Vinyes	< 3%	C	19	0.082106
0.0676	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.014029
0.0166	Zones verdes urbanes i viàries		C	14	0.23274
0.3310	SUMA				4.98

Po mitjana II	15.05
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	19.56

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	111	111.0	4.63	0.48	75.8914	3.46
100	II	186	186.0	7.75	0.66	127.169	7.90
500	II	246	246.0	10.25	0.74	168.192	11.77

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	75.9	3.46
100	127.2	7.90
500	168.2	11.77

MÈTODE RACIONAL**DADES GEOGRÀFIQUES** TOP 1/5000

CONCA:	Subconca B torrent de Can Valls (V-2)	
ÀREA (Km²)		0.063
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.38
COTA MÀXIMA (m)		273.00
COTA INFERIOR (m)		207.50
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		65.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.171
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km²/Km²)		0.072
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.15
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.007

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
7.16E-06	Boscors clars		B	24	0.000172
0.0040	Boscors clars		C	14	0.055905
0.0175	Boscors densos		C	31	0.543939
0.0015	Boscors densos de ribera		B	47	0.069043
0.0013	Boscors densos de ribera		C	31	0.041292
0.0045	Carreteres			1	0.004548
0.0000	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.000211
0.0087	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.10419
0.0058	Matollars		B	75	0.4365
0.0117	Matollars		C	22	0.258009
0.0003	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.004844
0.0000	Vinyes	< 3%	C	19	0.000267
0.0002	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.002712
0.0025	Zones verdes urbanes i viàries		B	23	0.058491
0.0051	Zones verdes urbanes i viàries		C	14	0.070934
0.0633	SUMA				1.65
Po mitjana II					26.09
M, multiplicador regional					1.3
P'o mitjana II					33.91

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.30	141.779	0.74
100	II	187	187.0	7.79	0.47	236.721	1.98
500	II	248	248.0	10.33	0.57	313.94	3.17

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	141.8	0.74
100	236.7	1.98
500	313.9	3.17

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent de Can Valls (V-3)	
ÀREA (Km ²)		0.526
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.60
COTA MÀXIMA (m)		300.00
COTA INFERIOR (m)		193.48
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		106.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.067
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.079
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.52
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.030

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0033	Boscors clars		B	24	0.078984
0.0073	Boscors clars		C	14	0.102298
0.0303	Boscors densos		C	31	0.940054
0.0015	Boscors densos de ribera		B	47	0.069046
0.0227	Boscors densos de ribera		C	31	0.703776
0.0212	Carreteres			1	0.021176
0.0004	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.007782
0.0129	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.245504
0.0177	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.247992
0.1788	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	2.145027
0.0005	Conreus llenyosos - oliverars	< 3%	C	19	0.010111
0.0015	Conreus llenyosos - oliverars	≥ 3%	C	15	0.023053
0.0035	Conreus llenyosos - fruiters no cítrics	≥ 3%	C	15	0.0525
0.0019	Granges	≥ 3%	C	8	0.015069
0.0011	Hivernacles	≥ 3%	C	8	0.009152
0.0180	Matollars		B	75	1.34993
0.0507	Matollars		C	22	1.116364
0.0002	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.003293
0.0071	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.098762
0.0005	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.013085
0.0007	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.009616
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003383
0.0054	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.042966
0.0004	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.004
0.0006	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.004864
0.0179	Urbanitzat residencial compacte			1	0.017881
0.0005	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.003771
0.0031	Vinyes	< 3%	B	34	0.104358
0.0168	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.47012
0.0043	Vinyes	< 3%	C	19	0.08239
0.0678	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.01674
0.0057	Zones verdes urbanes i viàries	< 3%	B	23	0.131276
0.0218	Zones verdes urbanes i viàries	< 3%	C	14	0.304692
0.5263	SUMA				9.45

Po mitjana II	17.96
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	23.34

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.42	73.3718	4.67
100	II	186	186.0	7.75	0.60	121.85	11.01
500	II	246	246.0	10.25	0.69	161.156	16.74

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	73.4	4.67
100	121.8	11.01
500	161.2	16.74

7. TORRENT DE LA FONT DE CAN MASET**MÈTODE RACIONAL****DADES GEOGRÀFIQUES** TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 1 torrent de la Font de Can Maset (MA-1)	
ÀREA (Km ²)		0.285
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.63
COTA MÀXIMA (m)		302.00
COTA INFERIOR (m)		242.77
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		59.2
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.094
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.392
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.18
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.009

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0006	Boscos densos		B	47	0.030127
0.0036	Boscos densos de ribera		B	47	0.168118
0.0058	Carreteres			1	0.005789
0.0173	Matollars		B	75	1.299053
0.0191	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.267401
0.0020	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.016027
0.0010	Vinyes	< 3%	B	34	0.03536
0.1319	Vinyes	≥ 3%	B	28	3.693592
0.0004	Vinyes	< 3%	C	19	0.008499
0.0110	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.164615
0.0918	Zones industrials i comercials		B	4	0.367163
0.2846	SUMA				6.06
Po mitjana II					21.28
M, multiplicador regional					1.3
P'o mitjana II					27.66

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	111	111.0	4.63	0.36	125.826	3.62
100	II	185	185.0	7.71	0.54	209.71	9.02
500	II	245	245.0	10.21	0.63	277.724	14.06

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	125.8	3.62
100	209.7	9.02
500	277.7	14.06

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES

TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 2 Torrent de la Font de Can Maset (MA-2)	
ÀREA (Km ²)		0.785
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.98
COTA MÀXIMA (m)		302.00
COTA INFERIOR (m)		174.78
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		127.2
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.064
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.481
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.24
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.012

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0006	Boscós densos		B	47	0.030127
0.0209	Boscós densos		C	31	0.64914
0.0036	Boscós densos de ribera		B	47	0.168118
0.0263	Boscós densos de ribera		C	31	0.815353
0.0059	Carreteres			1	0.005942
0.0010	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.019496
1.85E-05	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.000259
0.0013	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.015121
0.0219	Matollars		B	75	1.642565
0.0069	Matollars		C	22	0.151999
0.0002	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.003229
0.0026	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.036676
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003132
0.0046	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.036478
0.0759	Urbanitzat residencial lax		B	14	1.062616
0.3403	Urbanitzat residencial lax		C	8	2.722356
0.0013	Vinyes	< 3%	B	34	0.042599
0.1456	Vinyes	≥ 3%	B	28	4.075428
0.0010	Vinyes	< 3%	C	19	0.018449
0.0310	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.46449
0.0942	Zones industrials i comercials		B	4	0.376862
0.7853	SUMA				12.34

Po mitjana II	15.71
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	20.43

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.47	111.307	11.55
100	II	186	186.0	7.75	0.64	184.849	26.26
500	II	247	247.0	10.29	0.73	245.472	39.55

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	111.3	11.55
100	184.8	26.26
500	245.5	39.55

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent Font de Can Maset confluència T. de Can Torres - depuradora (MA-3)	
ÀREA (Km ²)		2.508
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		2.77
COTA MÀXIMA (m)		302.00
COTA INFERIOR (m)		162.49
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		139.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.050
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.238
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		0.973
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.39
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.022

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.00011	Basses agrícoles			0	0
0.0044	Boscors clars		B	24	0.1056
1.08E-06	Boscors clars		C	14	1.51E-05
0.0489	Boscors densos		B	47	2.300227
0.2725	Boscors densos		C	31	8.44812
0.0139	Boscors densos de ribera		B	47	0.654568
0.0956	Boscors densos de ribera		C	31	2.963064
0.0230	Carreteres			1	0.022992
0.0073	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.15225
0.0242	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.459726
6.83E-04	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.009569
0.0187	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.224005
0.0336	Granges		C	8	0.269056
0.0586	Matollars		B	75	4.393565
0.0713	Matollars		C	22	1.567545
0.0009	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.03045
0.0024	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.05612
0.0020	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.033319
0.0249	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.348554
0.0001	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.00325
0.0033	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.04578
0.0003	Sòls nus forestals	< 3%	C	12	0.003132
0.0046	Sòls nus forestals	≥ 3%	C	8	0.036478
0.0028	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.03025
0.0023	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.0184
0.1891	Urbanitzat residencial lax		B	14	2.647276
0.5256	Urbanitzat residencial lax		C	8	4.205068
0.0192	Vinyes	< 3%	B	34	0.654259
0.5086	Vinyes	≥ 3%	B	28	14.24139
0.0197	Vinyes	< 3%	C	19	0.373711
0.4319	Vinyes	≥ 3%	C	15	6.47874
0.0980	Zones industrials i comercials		B	4	0.39197
2.5083	SUMA				51.17

Po mitjana II	20.40
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	26.52

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	109.0	4.54	0.37	83.3579	21.91
100	II	187	182.0	7.58	0.55	139.178	54.36
500	II	248	241.4	10.06	0.64	184.578	84.56

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	83.4	21.91
100	139.2	54.36
500	184.6	84.56

8. TORRENT DEL SALT DE CAN LLOPARD

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 1a torrent del Salt Can Llopard (LLO-1a)	
ÀREA (Km ²)		0.047
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.59
COTA MÀXIMA (m)		298.00
COTA INFERIOR (m)		250.41
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		47.6
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.081
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.408

COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka	1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)	0.18
COEFICIENT D'UNIFORMITAT	1.008

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0017	Boscors clars		B	24	0.040488
0.0019	Boscors densos de ribera		B	47	0.08695
0.0015	Boscors densos de ribera		C	31	0.047709
0.0030	Carreteres			1	0.003027
0.0002	Matollars		B	34	0.005508
0.0014	Matollars		C	22	0.03135
0.0006	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.0203
0.0007	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.01702
0.0002	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.003655
0.0008	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.010537
0.0240	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.336126
0.0006	Vinyes	< 3%	B	34	0.019278
0.0100	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.28
0.0000	Vinyes	< 3%	C	19	0.000133
0.0000	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.000615
0.0466	SUMA				0.90

Po mitjana II	19.37
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	25.18

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.40	128.995	0.67
100	II	187	187.0	7.79	0.58	215.375	1.62
500	II	247	247.0	10.29	0.67	284.479	2.48

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	129.0	0.67
100	215.4	1.62
500	284.5	2.48

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 1b torrent del Salt Can Llopard (LLO-1b)				
ÀREA (Km ²)					0.107
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)					0.61
COTA MÀXIMA (m)					327.00
COTA INFERIOR (m)					250.41
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)					76.6
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)					0.127
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI					11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)					0.242
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka					1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)					0.18
COEFICIENT D'UNIFORMITAT					1.009

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

NOMINAT ANTICEDENT NORMAL (II)					
Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0003	Boscors clars		B	24	0.006408
0.0220	Boscors densos		B	47	1.034235
0.0063	Boscors densos de ribera		B	47	0.297604
0.0009	Boscors densos de ribera		C	31	0.028582
0.0029	Carreteres			1	0.002935
1.20E-05	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.000252
0.0004	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.007623
0.0042	Matollars		B	34	0.143174
0.0000	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.00028
0.0004	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.010281
0.0001	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	8	0.001064
0.0343	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.480312
0.0001	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.000568
0.0053	Vinyes	< 3%	B	34	0.180166
0.0293	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.820092
0.1066	SUMA				3.01
Po mitjana II					28.26
M, multiplicador regional					1.3
P'o mitjana II					36.74

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.27	127.242	1.03
100	II	187	187.0	7.79	0.44	212.448	2.82
500	II	247	247.0	10.29	0.54	280.613	4.54

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	127.2	1.03
100	212.4	2.82
500	280.6	4.54

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca A torrent del Salt Can Llopard (LLO-1)	
ÀREA (Km ²)		0.307
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.95
COTA MÀXIMA (m)		327.00
COTA INFERIOR (m)		213.52
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		113.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.120
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.220
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.27
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.013

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0020	Boscors clars		B	24	0.048408
0.0227	Boscors densos		B	47	1.067932
0.0096	Boscors densos		C	31	0.297786
0.0082	Boscors densos de ribera		B	47	0.385013
0.0074	Boscors densos de ribera		C	31	0.230072
0.0084	Carreteres			1	0.0084
4.48E-05	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.000941
0.0004	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.007623
0.0098	Matollars		B	34	0.334496
0.0098	Matollars		C	22	0.216379
0.0006	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.022225
0.0020	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.046029
0.0002	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.004086
0.0008	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.010537
3.26E-06	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	8.14E-05
0.0002	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.003023
0.0001	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	8	0.001127
0.0766	Urbanitzat residencial lax		B	14	1.071901
0.0121	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.097134
0.0077	Vinyes	< 3%	B	34	0.261999
0.1016	Vinyes	≥ 3%	B	28	2.845072
0.0007	Vinyes	< 3%	C	19	0.013624
0.0258	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.386423
0.3070	SUMA				7.36

Po mitjana II	23.98
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	31.17

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	112	112.0	4.67	0.32	105.263	2.95
100	II	187	187.0	7.79	0.50	175.751	7.62
500	II	247	247.0	10.29	0.60	232.142	11.99

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	105.3	2.95
100	175.8	7.62
500	232.1	11.99

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca B torrent del Salt Can Llopard (LLO-2)	
ÀREA (Km ²)		0.258
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.93
COTA MÀXIMA (m)		315.00
COTA INFERIOR (m)		213.52
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		101.5
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.109
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.215
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.27
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.014

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0024	Boscors clars		B	24	0.057072
1.08E-06	Boscors clars		C	14	1.51E-05
0.0256	Boscors densos		B	47	1.202269
0.0170	Boscors densos		C	31	0.528352
0.0022	Boscors densos de ribera		B	47	0.101379
0.0026	Boscors densos de ribera		C	31	0.080141
0.0039	Carreteres			1	0.003854
0.0072	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.151391
0.0228	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.432615
0.0001	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.00174
0.0020	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.023949
0.0050	Granges		B	14	0.070476
0.0183	Matollars		B	34	0.622282
0.0044	Matollars		C	22	0.097244
1.41E-05	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.000325
4.22E-05	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.000718
0.0010	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.014082
0.0001	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.003138
0.0031	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.042728
0.0019	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.020423
0.0010	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.008195
0.0358	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.50064
0.0341	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.273056
0.0084	Vinyes	< 3%	B	34	0.284944
0.0588	Vinyes	≥ 3%	B	28	1.645612
0.2576	SUMA				6.17
	Po mitjana II				23.94
	M, multiplicador regional				1.3
	P'o mitjana II				31.12

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	113	113.0	4.71	0.33	105.614	2.51
100	II	188	188.0	7.83	0.50	175.711	6.42
500	II	249	249.0	10.38	0.60	232.724	10.15

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	105.6	2.51
100	175.7	6.42
500	232.7	10.15

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent del Salt de Can Llopard (LLO-3) – confluència T. Font de Can Maset	
ÀREA (Km ²)		1.329
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.58
COTA MÀXIMA (m)		327.00
COTA INFERIOR (m)		179.79
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		147.2
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.093
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.167
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		0.992
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.43
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.024

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

ANEXA II. ANTECEDENT NORMAL (II)					
Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0001	Basses agrícoles			0	0
0.0044	Boscors clars		B	24	0.1056
1.08E-06	Boscors clars		C	14	1.51E-05
0.0483	Boscors densos		B	47	2.2701
0.1414	Boscors densos		C	31	4.38402
0.0104	Boscors densos de ribera		B	47	0.48645
0.0466	Boscors densos de ribera		C	31	1.44429
0.0171	Carreteres			1	0.01705
0.0073	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.15225
0.0232	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.44023
0.0001	Conreus herbacis	< 3%	C	14	0.00168
0.0020	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.024
0.0191	Granges		B	14	0.26796
0.0367	Matollars		B	34	1.24712
0.0529	Matollars		C	22	1.16292
0.0009	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.03045
0.0024	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.05612
0.0010	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.01717
0.0143	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.20048
0.0001	Sòls nus forestals	< 3%	B	25	0.00325
0.0033	Sòls nus forestals	≥ 3%	B	14	0.04578
0.0028	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.03025
0.0023	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.0184
0.1132	Urbanitzat residencial lax		B	14	1.58466
0.1651	Urbanitzat residencial lax		C	8	1.3204
0.0180	Vinyes	< 3%	B	34	0.61166
0.3631	Vinyes	≥ 3%	B	28	10.16596
0.0099	Vinyes	< 3%	C	19	0.18715
0.2226	Vinyes	≥ 3%	C	15	3.33855
0.0004	Zones industrials i comercials		B	4	0.00168
1.3287	SUMA				29.62
	Po mitjana II				22.29
	M, multiplicador regional				1.3
	P'o mitjana II				28.98

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	113	112.1	4.67	0.35	81.2088	10.70
100	II	187	185.5	7.73	0.52	134.39	26.64
500	II	248	246.0	10.25	0.62	178.228	41.83

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m³/s)
10	81.2	10.70
100	134.4	26.64
500	178.2	41.83

9.- TORRENT DE CA L'ESTEVE**MÈTODE RACIONAL****DADES GEOGRÀFIQUES** TOP 1/5000

CONCA:	Subconca A Torrent de Ca l'Esteve (E-1)	
ÀREA (Km ²)		0.331
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.78
COTA MÀXIMA (m)		295.00
COTA INFERIOR (m)		193.24
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		101.8
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.131
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.012
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.36
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.020

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0005	Boscors clars		C	14	0.006925
0.0171	Boscors densos		B	47	0.803736
0.0397	Boscors densos		C	31	1.230823
0.0002	Carreteres			1	0.000198
0.0027	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.055899
0.0033	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.062505
0.0013	Granges		C	8	0.010419
0.0117	Matollars		B	34	0.397645
0.0050	Matollars		C	22	0.11038
0.0005	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.010704
0.0003	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.005222
0.0080	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.112
8.22E-06	Roquissars	≥ 3%	C	2	1.64E-05
0.0063	Sòls nus urbans	< 3%	B	14	0.088242
0.0204	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.224118
0.0460	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.506503
0.0892	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.713356
0.0005	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.007213
0.0019	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.015055
0.0009	Vinyes	< 3%	B	34	0.03194
0.0197	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.552227
0.0014	Vinyes	< 3%	C	19	0.027015
0.0544	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.81599
0.3310	SUMA				5.79
	Po mitjana II				17.49
	M, multiplicador regional				1.3
	P'o mitjana II				22.73

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	113	113.0	4.71	0.44	89.5631	3.66
100	II	189	189.0	7.88	0.61	149.8	8.62
500	II	250	250.0	10.42	0.70	198.148	13.05

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	89.6	3.66
100	149.8	8.62
500	198.1	13.05

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent de Ca l'Esteve (E-2)	
ÀREA (Km ²)		0.432
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		1.00
COTA MÀXIMA (m)		295.00
COTA INFERIOR (m)		177.40
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		117.6
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.118
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.009
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.45
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.026

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT

HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0052	Boscors clars		C	14	0.07273
0.0171	Boscors densos		B	47	0.803747
0.0583	Boscors densos		C	31	1.808044
0.0002	Carreteres			1	0.000198
0.0027	Conreus herbacis	< 3%	B	21	0.055902
0.0033	Conreus herbacis	≥ 3%	B	19	0.06251
0.0001	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.001116
0.0013	Granges		C	8	0.010416
0.0117	Matollars		B	34	0.39763
0.0094	Matollars		C	22	0.206426
0.0125	Moviment de terres		C	8	0.1
0.0005	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.010695
0.0003	Prats i herbassars	< 3%	C	17	0.005219
0.0201	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.281918
0.0027	Roquissars	≥ 3%	C	2	0.00545
0.0063	Sòls nus urbans	< 3%	B	14	0.088242
0.0204	Sòls nus urbans	≥ 3%	B	11	0.224114
0.0477	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.524645
0.0991	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.792696
0.0005	Urbanitzat residencial lax		B	14	0.00721
0.0019	Urbanitzat residencial lax		C	8	0.015056
0.0009	Vinyes	< 3%	B	34	0.031926
0.0197	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.552216
0.0036	Vinyes	< 3%	C	19	0.06745
0.0865	Vinyes	≥ 3%	C	15	1.2975
0.4319	SUMA				7.42
	Po mitjana II				17.19
	M, multiplicador regional				1.3
	P'o mitjana II				22.34

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	113	113.0	4.71	0.44	79.8303	4.34
100	II	189	189.0	7.88	0.62	133.521	10.18
500	II	250	250.0	10.42	0.71	176.616	15.38

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	79.8	4.34
100	133.5	10.18
500	176.6	15.38

10.- TORRENT INNOMINAT**MÈTODE RACIONAL****DADES GEOGRÀFIQUES** TOP 1/5000

CONCA:	Conca T.innominat (I-1)	
ÀREA (Km ²)		0.055
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.48
COTA MÀXIMA (m)		260.00
COTA INFERIOR (m)		193.24
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		66.8
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.140
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.000

COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka	1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)	0.25
COEFICIENT D'UNIFORMITAT	1.012

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0004	Boscors clars		C	14	0.00621
0.0073	Boscors densos		C	31	0.226426
0.0001	Conreus herbacis	≥ 3%	C	12	0.001549
0.0003	Matollars		C	22	0.007341
0.0125	Moviment de terres		C	8	0.1
1.21E-02	Prats i herbassars	≥ 3%	C	14	0.169912
0.0016	Sòls nus urbans	< 3%	C	11	0.018139
0.0099	Sòls nus urbans	≥ 3%	C	8	0.079336
0.0019	Vinyes	< 3%	C	19	0.035511
0.0083	Vinyes	≥ 3%	C	15	0.12405
0.0546	SUMA				0.77

Po mitjana II	14.09
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	18.31

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.51	110.746	0.88
100	II	189	189.0	7.88	0.68	183.605	1.93
500	II	251	251.0	10.46	0.76	243.835	2.86

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	110.7	0.88
100	183.6	1.93
500	243.8	2.86

11.- TORRENT FONDO**MÈTODE RACIONAL****DADES GEOGRÀFIQUES** TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 1 Torrent Fondo (F1)	
ÀREA (Km ²)		0.039
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.39
COTA MÀXIMA (m)		305.30
COTA INFERIOR (m)		273.60
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		31.7
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.081
RELACIÓ I_1/I_d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.000

COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka	1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)	0.24
COEFICIENT D'UNIFORMITAT	1.012

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0005	Boscós densos		B	47	0.022513
0.0000	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	< 3%	B	34	0.00034
0.0006	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	≥ 3%	B	28	0.016184
0.0011	Vinyes	< 3%	B	34	0.039032
0.0369	Vinyes	≥ 3%	B	28	1.032864
0.0391	SUMA				1.11

Po mitjana II	28.41
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	36.93

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.27	113.77	0.34
100	II	189	189.0	7.88	0.45	188.618	0.92
500	II	251	251.0	10.46	0.55	250.493	1.50

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	113.8	0.34
100	188.6	0.92
500	250.5	1.50

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 2 Torrent Fondo (F2)	
ÀREA (Km ²)		0.011
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.30
COTA MÀXIMA (m)		295.00
COTA INFERIOR (m)		273.60
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		21.4
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.072
RELACIÓ I_1/I_d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.000
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.20
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.009

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0007	Vinyes	< 3%	B	34	0.0238
0.0105	Vinyes	≥ 3%	B	28	0.294
0.0112	SUMA				0.32

Po mitjana II	28.38
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	36.89

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.27	125.068	0.11
100	II	189	189.0	7.88	0.45	207.35	0.29
500	II	251	251.0	10.46	0.55	275.369	0.47

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	125.1	0.11
100	207.3	0.29
500	275.4	0.47

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Subconca 3 Torrent Fondo (F3)	
ÀREA (Km ²)		0.050
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.39
COTA MÀXIMA (m)		305.30
COTA INFERIOR (m)		273.60
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		31.7
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.081
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.000
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.24
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.012

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0005	Boscors densos		B	47	0.022513
0.0000	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	< 3%	B	34	0.00034
0.0006	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	≥ 3%	B	28	0.016184
0.0018	Vinyes	< 3%	B	34	0.062832
0.0474	Vinyes	≥ 3%	B	28	1.326864
0.0503	SUMA				1.43

Po mitjana II	28.40
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	36.92

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.27	113.77	0.44
100	II	189	189.0	7.88	0.45	188.618	1.19
500	II	251	251.0	10.46	0.55	250.493	1.93

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	113.8	0.44
100	188.6	1.19
500	250.5	1.93

MÈTODE RACIONAL

DADES GEOGRÀFIQUES TOP 1/5000

CONCA:	Torrent Fondo (F-4)	
ÀREA (Km ²)		0.106
LONGITUD CURS PRINCIPAL (Km)		0.71
COTA MÀXIMA (m)		305.30
COTA INFERIOR (m)		260.67
DESNIVELL COTA MAX. I PUNT ESTUDIAT (m)		44.6
PENDENT CURS PRINCIPAL (m/m)		0.063
RELACIÓ I ₁ /I _d A LA ZONA D'ESTUDI		11.0
GRAU D'URBANITZACIÓ DE LA CONCA (Km ² /Km ²)		0.052
COEFICIENT REDUCTOR DE PLUJA, Ka		1.000
TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS FÓRM. TÉMEZ (h)		0.30
COEFICIENT D'UNIFORMITAT		1.016

DADES PER A L'ESTIMACIÓ DE L'ESCORRIMENT**HUMITAT ANTECEDENT NORMAL (II)**

Àrea Km ²	Ús del sòl	Pendent	Grup de sòl	Po inicial (mm)	Po * Àrea
0.0023	Boscós densos		B	47	0.108429
0.0055	Carreteres			1	0.005511
0.0000	Conreus en transformació	< 3%	B	21	0.000315
0.0067	Conreus en transformació	≥ 3%	B	19	0.12749
0.0000	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	< 3%	B	34	0.00034
0.0021	Conreus llenyosos (Fruiters no cítrics)	≥ 3%	B	28	0.058856
0.0027	Matollars		B	34	0.092446
0.0000	Prats i herbassars	< 3%	B	35	0.001715
0.0001	Prats i herbassars	≥ 3%	B	23	0.002484
0.0007	Sòls nus urbans - moviment terres	< 3%	B	14	0.009814
0.0083	Sòls nus urbans - moviment terres	≥ 3%	B	11	0.091179
0.0025	Vinyes	< 3%	B	34	0.08619
0.0748	Vinyes	≥ 3%	B	28	2.095576
0.1059	SUMA				2.68

Po mitjana II	25.31
M, multiplicador regional	1.3
P'o mitjana II	32.90

DADES DE PLUJA

T	Hum ant	Pd	Pd * Ka	Id	C	It	Q
10	II	114	114.0	4.75	0.31	100.665	0.94
100	II	189	189.0	7.88	0.49	166.892	2.42
500	II	251	251.0	10.46	0.59	221.639	3.87

CABALS D'AIGUA CLARA

T	It	Q (m ³ /s)
10	100.7	0.94
100	166.9	2.42
500	221.6	3.87

11. ANNEX - RESULTATS HIDRÀULICS UNIDIMENSIONALS

ÍNDEX

1. TORRENT FELIP BORD.....	2
1.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN	2
1.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	16
2. TORRENT FONT DEL ROURE	24
2.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN	24
2.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	28
3. TORRENT DE LA MAÇANA	31
3.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN	31
3.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	35
4. TORRENT DE LA PEDROSA	39
4.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN	39
4.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	43
5. TORRENT DE CAN VALLS	47
5.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN	47
5.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	52
6. TORRENTS DE LA FONT DE CAN MASET I SALT DE CAN LLOPARD.....	56
6.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN	56
6.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	85
7. TORRENT FONDO	99
7.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN	99
7.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)	103

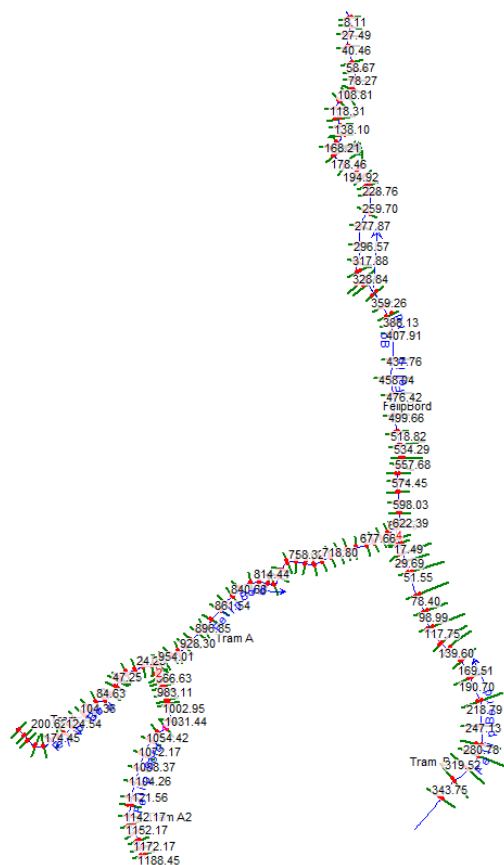
Índex d'imatges

Imatge 1. Geometria Torrent de Felip Bord	2
Imatge 2. Perspectiva del torrent Felip Bord per a T=500 anys de període de retorn	11
Imatge 3. Seccions torrent Felip Bord	12
Imatge 5. Perspectiva del torrent Felip Bord per la VID	19
Imatge 6. Seccions Torrent Felip Bord per la VID	19
Imatge 7. Geometria torrent Font del Roure	24
Imatge 8. Perspectiva del torrent Font del Roure per a T=500 anys de període de retorn	26
Imatge 9. Seccions torrent Font del Roure	26
Imatge 10. Perspectiva del torrent Font del Roure per la VID	28
Imatge 11. Seccions torrent Font del Roure per la VID	29
Imatge 12. Geometria torrent de la Maçana	31
Imatge 13. Perspectiva del torrent de la Maçana per a T=500 anys de període de retorn	33
Imatge 14. Seccions torrent de la Maçana	34
Imatge 15. Perspectiva del torrent de la Maçana per la VID	36
Imatge 16. Seccions torrent de la Maçana per la VID	37
Imatge 17. Geometria torrent de la Pedrosa	39
Imatge 18. Perspectiva del torrent de la Pedrosa per a T=500 anys de període de retorn	41
Imatge 19. Seccions torrent de la Pedrosa	41
Imatge 20. Perspectiva del torrent de la Pedrosa per la VID	44
Imatge 21. Seccions torrent de la Pedrosa per la VID	44
Imatge 22. Geometria torrent de Can Valls	47
Imatge 23. Perspectiva del torrent de Can Valls per a T=500 anys de període de retorn	50
Imatge 24. Seccions torrent de Can Valls	50
Imatge 25. Perspectiva del torrent de Can Valls per la VID	53
Imatge 26. Seccions torrent de Can Valls per la VID	53
Imatge 27. Geometria torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard	56
Imatge 28. Perspectiva dels torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard per a T=500 anys de període de retorn	77
Imatge 29. Seccions torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard	78
Imatge 30. Perspectiva dels torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard per la VID	91
Imatge 31. Seccions torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard per la VID	92
Imatge 32. Geometria torrent Fondo	99
Imatge 33. Perspectiva del torrent Fondo per T=500anys	101
Imatge 34. Seccions torrent Fondo	101
Imatge 35. Perspectiva del torrent Fondo per la VID	103
Imatge 36. Seccions torrent Fondo per la VID	104

1. TORRENT FELIP BORD

1.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN

Imatge 1. Geometria Torrent de Felip Bord



Taula 1. Resultats hidràulics torrent de Felip Bord

Reach	River Sta	Q (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram A1	200.62	4.47	235.5	236.41	236.41	2.52	2.32	4.77	0.94
Tram A1	200.62	8.95	235.5	236.76	236.76	3.04	4.28	6.46	0.93
Tram A1	200.62	12.67	235.5	236.99	236.99	3.31	5.92	7.72	0.92
Tram A1	191.32	4.47	233.87	234.29	234.67	6.02	0.83	3.13	3.28
Tram A1	191.32	8.95	233.87	234.52	235.02	6.72	1.66	4.24	2.84
Tram A1	191.32	12.67	233.87	234.67	235.22	7.13	2.36	4.99	2.68
Tram A1	185.01	4.47	233.2	233.74	234	4.4	1.32	4.86	2.14
Tram A1	185.01	8.95	233.2	233.89	234.26	5.87	2.19	6.47	2.45
Tram A1	185.01	12.67	233.2	233.99	234.42	6.69	2.87	7.51	2.58
Tram A1	174.45	4.47	231.86	232.22	232.45	4.19	1.23	5.4	2.41
Tram A1	174.45	8.95	231.86	232.37	232.69	5.29	2.13	6.79	2.5
Tram A1	174.45	12.67	231.86	232.46	232.85	5.95	2.79	7.56	2.57
Tram A1	164.99	4.47	231	231.68	231.83	3.57	1.92	5.27	1.44
Tram A1	164.99	8.95	231	231.89	232.12	4.64	3.19	6.65	1.62
Tram A1	164.99	12.67	231	232.01	232.31	5.3	4.09	7.49	1.72
Tram A1	154	4.47	230.11	230.62	230.82	4.15	1.47	5.41	2.1
Tram A1	154	8.95	230.11	230.8	231.09	5.04	2.62	6.98	2.1

Tram A1	154	12.67	230.11	230.92	231.25	5.58	3.5	8.02	2.13
Tram A1	144.8	4.47	229.43	230.05	230.19	3.35	1.85	5.69	1.49
Tram A1	144.8	8.95	229.43	230.24	230.46	4.32	3.05	6.61	1.63
Tram A1	144.8	12.67	229.43	230.37	230.64	4.86	3.95	7.22	1.69
Tram A1	134.9	4.47	228.81	229.22	229.38	3.29	1.42	5	1.87
Tram A1	134.9	8.95	228.81	229.4	229.65	4.07	2.38	5.63	1.85
Tram A1	134.9	12.67	228.81	229.53	229.83	4.52	3.12	6.06	1.83
Tram A1	124.54	4.47	227.72	228.34	228.52	3.46	1.43	3.65	1.58
Tram A1	124.54	8.95	227.72	228.59	228.87	4.36	2.45	4.55	1.62
Tram A1	124.54	12.67	227.72	228.76	229.11	4.86	3.27	5.19	1.63
Tram A1	114.97	4.47	226.69	227.17	227.4	4.04	1.13	3.81	2.26
Tram A1	114.97	8.95	226.69	227.36	227.72	5.07	1.88	4.29	2.26
Tram A1	114.97	12.67	226.69	227.49	227.93	5.61	2.48	4.62	2.23
Tram A1	104.36	4.47	225.61	226.15	226.32	3.27	1.4	4.41	1.76
Tram A1	104.36	8.95	225.61	226.31	226.61	4.49	2.11	4.95	2.02
Tram A1	104.36	12.67	225.61	226.41	226.8	5.23	2.63	5.31	2.15
Tram A1	94.83	4.47	224.6	225.23	225.43	3.55	1.32	3.6	1.73
Tram A1	94.83	8.95	224.6	225.46	225.77	4.54	2.2	4.25	1.79
Tram A1	94.83	12.67	224.6	225.6	226	5.14	2.85	4.67	1.83
Tram A1	84.63	4.47	223.58	224.28	224.51	3.95	1.3	3.3	1.74
Tram A1	84.63	8.95	223.58	224.53	224.89	5.01	2.24	4.12	1.81
Tram A1	84.63	12.67	223.58	224.69	225.13	5.64	2.95	4.63	1.86
Tram A1	74.1	4.47	222.75	223.16	223.37	4.02	1.35	5.25	2.29
Tram A1	74.1	8.95	222.75	223.3	223.63	5.34	2.11	5.88	2.54
Tram A1	74.1	12.67	222.75	223.4	223.81	6.08	2.69	6.32	2.62
Tram A1	64.45	4.47	221.45	222.05	222.27	4	1.44	4.72	1.84
Tram A1	64.45	8.95	221.45	222.25	222.56	5.07	2.45	5.55	1.97
Tram A1	64.45	12.67	221.45	222.37	222.76	5.76	3.15	6.05	2.06
Tram A1	54.23	4.47	220.61	221.26	221.45	3.55	1.35	3.63	1.68
Tram A1	54.23	8.95	220.61	221.5	221.8	4.47	2.32	4.49	1.71
Tram A1	54.23	12.67	220.61	221.65	222.02	5.01	3.06	5.05	1.73
Tram A1	47.25	4.47	219.77	220.38	220.65	4.31	1.2	3.13	1.93
Tram A1	47.25	8.95	219.77	220.64	221.03	5.29	2.15	3.98	1.91
Tram A1	47.25	12.67	219.77	220.82	221.29	5.83	2.9	4.55	1.91
Tram A1	43.57	4.47	218.85	219.26	219.6	5.34	0.91	3.21	2.95
Tram A1	43.57	8.95	218.85	219.46	219.95	6.37	1.63	3.86	2.77
Tram A1	43.57	12.67	218.85	219.61	220.19	6.91	2.21	4.32	2.67
Tram A1	34.84	4.47	217.41	217.97	218.18	3.79	1.18	4.17	2.28
Tram A1	34.84	8.95	217.41	218.09	218.45	5.26	1.71	4.6	2.7
Tram A1	34.84	12.67	217.41	218.17	218.65	6.13	2.1	4.8	2.86
Tram A1	24.28	4.47	216	216.6	216.85	4.16	1.23	3.11	1.87
Tram A1	24.28	8.95	216	216.85	217.24	5.27	2.09	3.81	1.94
Tram A1	24.28	12.67	216	217	217.49	6.01	2.7	4.24	2.02
Tram A1	14.58	4.47	214.44	214.92	215.2	5.17	1.1	4.57	2.7
Tram A1	14.58	8.95	214.44	215.07	215.48	6.56	1.89	5.59	2.89
Tram A1	14.58	12.67	214.44	215.17	215.66	7.39	2.45	5.96	2.99
Tram A1	4.41	4.47	213.4	213.96	214.16	3.94	1.55	5.54	1.86
Tram A1	4.41	8.95	213.4	214.12	214.43	5.16	2.56	6.84	2.09

Tram A1	4.41	12.67	213.4	214.22	214.6	5.92	3.27	7.55	2.23
Tram A2	1188.45	1.9	247.8	248.1	248.1	1.53	1.26	5.62	1
Tram A2	1188.45	4.12	247.8	248.26	248.26	1.94	2.23	6.3	0.98
Tram A2	1188.45	6.09	247.8	248.38	248.38	2.19	2.99	6.8	0.97
Tram A2	1180.24	1.9	246.8	246.97	247.1	3.34	0.57	4.84	3.12
Tram A2	1180.24	4.12	246.8	247.05	247.25	4.02	1.03	5.66	2.96
Tram A2	1180.24	6.09	246.8	247.12	247.37	4.38	1.41	5.96	2.77
Tram A2	1172.17	1.9	245.8	246.05	246.11	2.04	0.94	4.99	1.46
Tram A2	1172.17	4.12	245.8	246.16	246.28	2.89	1.47	5.47	1.69
Tram A2	1172.17	6.09	245.8	246.22	246.41	3.47	1.84	5.78	1.84
Tram A2	1162.17	1.9	244.8	245.02	245.1	2.31	0.82	5.48	1.89
Tram A2	1162.17	4.12	244.8	245.11	245.25	3.03	1.38	5.94	1.93
Tram A2	1162.17	6.09	244.8	245.18	245.37	3.48	1.81	6.27	1.97
Tram A2	1152.17	1.9	243.9	244.1	244.14	1.82	1.06	6.91	1.44
Tram A2	1152.17	4.12	243.9	244.18	244.28	2.59	1.65	7.35	1.68
Tram A2	1152.17	6.09	243.9	244.24	244.38	3.09	2.07	7.64	1.8
Tram A2	1142.17	1.9	242.34	242.54	242.66	2.97	0.65	4.99	2.52
Tram A2	1142.17	4.12	242.34	242.64	242.82	3.6	1.24	6.21	2.32
Tram A2	1142.17	6.09	242.34	242.71	242.94	4.02	1.71	6.93	2.27
Tram A2	1130.02	1.9	240.9	241.1	241.15	1.93	1	6.48	1.52
Tram A2	1130.02	4.12	240.9	241.17	241.29	2.83	1.51	6.87	1.85
Tram A2	1130.02	6.09	240.9	241.23	241.4	3.39	1.88	7.14	2
Tram A2	1121.56	1.9	239.9	240.06	240.14	2.24	0.86	6.98	2.01
Tram A2	1121.56	4.12	239.9	240.15	240.27	2.87	1.47	7.38	1.99
Tram A2	1121.56	6.09	239.9	240.21	240.37	3.3	1.91	7.65	2.02
Tram A2	1104.26	1.9	238.9	239.11	239.11	1.29	1.49	9.13	1
Tram A2	1104.26	4.12	238.9	239.2	239.22	1.79	2.36	9.5	1.12
Tram A2	1104.26	6.09	238.9	239.26	239.3	2.14	2.94	9.74	1.2
Tram A2	1088.37	1.9	237.9	238.06	238.11	1.87	1.03	8.74	1.7
Tram A2	1088.37	4.12	237.9	238.14	238.23	2.39	1.78	9.41	1.68
Tram A2	1088.37	6.09	237.9	238.21	238.31	2.68	2.39	9.92	1.65
Tram A2	1072.17	1.9	236.85	237.08	237.09	1.38	1.39	8.43	1.07
Tram A2	1072.17	4.12	236.85	237.17	237.21	1.95	2.17	8.95	1.22
Tram A2	1072.17	6.09	236.85	237.23	237.29	2.34	2.71	9.3	1.32
Tram A2	1054.42	1.9	235.8	236.05	236.1	1.92	1	5.62	1.42
Tram A2	1054.42	4.12	235.8	236.18	236.26	2.39	1.8	6.46	1.35
Tram A2	1054.42	6.09	235.8	236.28	236.37	2.67	2.45	7.08	1.32
Tram A2	1042.17	1.9	235	235.3	235.35	2.16	0.94	3.42	1.26
Tram A2	1042.17	4.12	235	235.48	235.58	2.84	1.6	3.78	1.3
Tram A2	1042.17	6.09	235	235.64	235.76	3.15	2.2	4.06	1.26
Tram A2	1031.44	1.9	234.5	234.83	234.87	2.14	0.94	3.05	1.19
Tram A2	1031.44	4.12	234.5	235.02	235.12	2.88	1.56	3.3	1.27
Tram A2	1031.44	6.09	234.5	235.17	235.29	3.31	2.04	3.48	1.29
Tram A2	1022.17	1.9	233.9	234.22	234.32	2.66	0.76	2.65	1.51
Tram A2	1022.17	4.12	233.9	234.43	234.59	3.4	1.35	2.96	1.5
Tram A2	1022.17	6.09	233.9	234.58	234.78	3.84	1.82	3.19	1.49
Tram A2	1002.95	1.9	233.25	233.88	233.88	2.17	1.02	2.63	0.93
Tram A2	1002.95	4.12	233.25	234.27	234.29	2.15	3.71	14.53	0.7

Tram A2	1002.95	6.09	233.25	234.31	234.4	2.8	4.43	16.13	0.9
Tram A2	998.7	1.9	231.62	231.81	232.06	6.01	0.33	2.86	5.14
Tram A2	998.7	4.12	231.62	231.92	232.25	6.77	0.72	4.07	4.31
Tram A2	998.7	6.09	231.62	232.01	232.39	6.96	1.1	4.8	3.83
Tram A2	990.71	1.9	226.84	227.08	227.3	4.51	0.43	2.89	3.55
Tram A2	990.71	4.12	226.84	227.16	227.53	6.6	0.66	3.24	4.3
Tram A2	990.71	6.09	226.84	227.22	227.68	7.68	0.87	3.52	4.47
Tram A2	983.11	1.9	222.44	222.59	222.77	4.62	0.43	4.32	4.33
Tram A2	983.11	4.12	222.44	222.66	222.94	5.95	0.78	5.29	4.39
Tram A2	983.11	6.09	222.44	222.7	223.05	6.98	1.01	5.75	4.65
Tram A2	977.18	1.9	218.63	218.8	218.97	4.16	0.47	4.33	3.8
Tram A2	977.18	4.12	218.63	218.86	219.14	5.75	0.78	5.07	4.24
Tram A2	977.18	6.09	218.63	218.91	219.25	6.63	1.03	5.61	4.38
Tram A2	971.65	1.9	216.59	216.83	216.98	3.4	0.56	3.59	2.74
Tram A2	971.65	4.12	216.59	216.92	217.17	4.64	0.91	4.33	3.03
Tram A2	971.65	6.09	216.59	216.97	217.31	5.48	1.17	4.74	3.22
Tram A2	966.63	1.9	214.83	215.04	215.19	3.58	0.53	4.51	3.25
Tram A2	966.63	4.12	214.83	215.12	215.36	4.79	0.89	4.92	3.42
Tram A2	966.63	6.09	214.83	215.17	215.49	5.56	1.15	5.19	3.54
Tram A	954.01	6.54	212.62	213.29	213.56	4.3	1.74	4.6	1.98
Tram A	954.01	13.81	212.62	213.61	213.97	5.11	3.38	5.92	1.83
Tram A	954.01	20.01	212.62	213.81	214.24	5.6	4.7	6.81	1.79
Tram A	947.34	6.54	212.11	213.17	213.27	3.05	2.22	4.2	1.23
Tram A	947.34	13.81	212.11	213.5	213.74	4.05	3.84	5.53	1.32
Tram A	947.34	20.01	212.11	213.73	214.04	4.59	5.18	6.43	1.34
Tram A	937.63	6.54	211.23	211.95	212.21	4.31	1.52	4.25	2.3
Tram A	937.63	13.81	211.23	212.19	212.59	5.26	2.67	5.21	2.22
Tram A	937.63	20.01	211.23	212.36	212.86	5.8	3.61	5.78	2.15
Tram A	928.3	6.54	210.22	211.03	211.23	3.62	1.81	4.38	1.78
Tram A	928.3	13.81	210.22	211.25	211.63	4.97	2.86	5.16	1.98
Tram A	928.3	20.01	210.22	211.4	211.91	5.76	3.69	5.69	2.06
Tram A	918.29	6.54	209.36	210.43	210.6	3.58	2	3.39	1.31
Tram A	918.29	13.81	209.36	210.86	211.15	4.53	3.68	4.51	1.33
Tram A	918.29	20.01	209.36	211.12	211.5	5.17	4.95	5.31	1.38
Tram A	907.84	6.54	207.91	208.34	208.73	5.99	1.27	4.14	3.08
Tram A	907.84	13.81	207.91	208.59	209.15	7.22	2.39	5.01	2.9
Tram A	907.84	20.01	207.91	208.76	209.44	7.89	3.3	5.61	2.81
Tram A	896.85	6.54	206.92	207.71	207.98	4.42	1.83	3.17	1.63
Tram A	896.85	13.81	206.92	208.09	208.55	5.83	3.19	3.96	1.75
Tram A	896.85	20.01	206.92	208.36	208.95	6.58	4.32	4.6	1.78
Tram A	888.98	6.54	206.88	207.7	207.79	3.17	2.5	4.29	1.16
Tram A	888.98	13.81	206.88	207.93	208.28	4.98	3.53	4.91	1.6
Tram A	888.98	20.01	206.88	208.1	208.6	5.94	4.46	5.49	1.76
Tram A	876.06	6.54	205.87	206.5	206.8	4.66	1.74	4.44	2
Tram A	876.06	13.81	205.87	206.8	207.21	5.74	3.3	5.81	1.98
Tram A	876.06	20.01	205.87	206.97	207.49	6.61	4.33	6.55	2.09
Tram A	861.54	6.54	204.73	205.38	205.62	3.97	1.92	5.07	1.76
Tram A	861.54	13.81	204.73	205.62	206.01	5.37	3.28	6.42	1.98

Tram A	861.54	20.01	204.73	205.77	206.26	6.15	4.36	7.33	2.05
Tram A	851.93	6.54	203.62	204.14	204.41	4.65	1.72	5.44	2.31
Tram A	851.93	13.81	203.62	204.36	204.78	5.95	3	6.21	2.39
Tram A	851.93	20.01	203.62	204.51	205.02	6.7	3.98	6.8	2.42
Tram A	840.68	6.54	203.3	204.57	204.2	1.53	6.96	9.29	0.45
Tram A	840.68	13.81	203.3	204.98	204.53	2.1	11.16	11.04	0.54
Tram A	840.68	20.01	203.3	205.23	204.75	2.46	14.01	11.79	0.58
Tram A	827.86	6.54	203.29	204.26	204.26	2.66	3.76	7.72	0.92
Tram A	827.86	13.81	203.29	204.63	204.63	3.28	7.05	10.29	0.95
Tram A	827.86	20.01	203.29	204.85	204.85	3.66	9.49	11.78	0.98
Tram A	814.44	6.54	202.82	203.53	203.7	3.52	2.17	4.5	1.43
Tram A	814.44	13.81	202.82	204	204.14	3.86	4.65	6.03	1.18
Tram A	814.44	20.01	202.82	204.4	204.44	3.82	7.38	7.63	1
Tram A	805	6.54	201.77	202.45	202.75	4.55	1.61	3.58	1.94
Tram A	805	13.81	201.77	202.82	203.25	5.47	3.09	4.5	1.81
Tram A	805	20.01	201.77	203.08	203.56	5.92	4.35	5.16	1.73
Tram A	795.2	6.54	200.6	201.25	201.58	4.73	1.47	3.81	2.2
Tram A	795.2	13.81	200.6	201.52	202.01	6.07	2.63	4.81	2.25
Tram A	795.2	20.01	200.6	201.71	202.36	6.74	3.61	5.5	2.23
Tram A	788.04	6.54	199.9	200.52	200.83	4.8	1.74	4.15	2.03
Tram A	788.04	13.81	199.9	200.79	201.28	6.4	2.99	5.22	2.23
Tram A	788.04	20.01	199.9	200.96	201.58	7.29	3.97	5.97	2.31
Tram A	777.84	6.54	199.48	200.37	200.47	3.32	2.69	5.1	1.22
Tram A	777.84	13.81	199.48	200.62	200.9	4.86	4.09	5.93	1.54
Tram A	777.84	20.01	199.48	200.79	201.19	5.79	5.13	6.48	1.7
Tram A	768.8	6.54	198.93	199.55	199.8	4.26	2	4.98	1.79
Tram A	768.8	13.81	198.93	199.85	200.21	5.34	3.68	6.39	1.83
Tram A	768.8	20.01	198.93	200.02	200.48	6.12	4.85	7.18	1.91
Tram A	758.32	6.54	198.68	199.84	199.38	1.2	7.28	9.32	0.37
Tram A	758.32	13.81	198.68	200.41	199.71	1.51	13.28	11.92	0.38
Tram A	758.32	20.01	198.68	200.79	199.93	1.66	18.17	13.71	0.38
Tram A	748.36	6.54	198.56	199.5	199.5	2.68	3	5.13	0.99
Tram A	748.36	13.81	198.56	199.93	199.93	3.36	5.45	6.27	0.99
Tram A	748.36	20.01	198.56	200.23	200.23	3.74	7.48	7.41	0.98
Tram A	737.84	6.54	197.9	199.07	198.53	1.2	6.17	6.51	0.36
Tram A	737.84	13.81	197.9	199.72	198.9	1.54	10.85	7.91	0.37
Tram A	737.84	20.01	197.9	200.13	199.16	1.77	14.25	8.81	0.38
Tram A	728.24	6.54	197.78	198.69	198.69	2.76	2.68	4.03	0.98
Tram A	728.24	13.81	197.78	199.19	199.19	3.43	4.98	5.32	0.96
Tram A	728.24	20.01	197.78	199.55	199.55	3.75	7.09	6.66	0.93
Tram A	718.8	6.54	197.24	198.04	198.23	3.54	1.85	4.48	1.74
Tram A	718.8	13.81	197.24	198.29	198.62	4.66	3.04	5.02	1.82
Tram A	718.8	20.01	197.24	198.48	198.9	5.2	4.04	5.42	1.79
Tram A	707.84	6.54	195.39	196.26	196.63	4.93	1.37	2.8	2.09
Tram A	707.84	13.81	195.39	196.65	197.2	5.97	2.61	3.57	1.95
Tram A	707.84	20.01	195.39	196.92	197.59	6.55	3.64	4.1	1.89
Tram A	697.6	6.54	193.81	194.48	194.91	5.65	1.27	2.76	2.42
Tram A	697.6	13.81	193.81	194.81	195.49	7.12	2.3	3.4	2.41

Tram A	697.6	20.01	193.81	195.05	195.87	7.86	3.17	3.89	2.36
Tram A	687.9	6.54	192.64	193.42	193.8	5.12	1.45	3.1	2.1
Tram A	687.9	13.81	192.64	193.71	194.33	6.94	2.44	3.83	2.35
Tram A	687.9	20.01	192.64	193.9	194.67	7.96	3.23	4.33	2.44
Tram A	677.66	6.54	191.75	192.31	192.62	4.64	1.54	4.3	2.23
Tram A	677.66	13.81	191.75	192.52	193.04	6.38	2.52	5.11	2.53
Tram A	677.66	20.01	191.75	192.66	193.3	7.44	3.25	5.62	2.68
Tram A	665.75	6.54	190.87	191.5	191.71	3.86	2.12	5.3	1.65
Tram A	665.75	13.81	190.87	191.73	192.11	5.39	3.46	6.53	1.94
Tram A	665.75	20.01	190.87	191.86	192.34	6.39	4.38	7.25	2.13
Tram A	657.44	6.54	190.32	191.11	191.24	3.08	2.14	5.08	1.47
Tram A	657.44	13.81	190.32	191.34	191.61	4.25	3.39	5.83	1.65
Tram A	657.44	20.01	190.32	191.48	191.87	5	4.29	6.36	1.76
Tram A	647.84	6.54	189.63	190.56	190.71	3.42	2.2	4.12	1.28
Tram A	647.84	13.81	189.63	190.97	191.19	4.25	4.16	5.48	1.27
Tram A	647.84	20.01	189.63	191.22	191.49	4.82	5.57	6.01	1.31
Tram A	637.81	6.54	188.76	189.22	189.51	4.75	1.54	5.92	2.56
Tram A	637.81	13.81	188.76	190.42	189.81	1.49	14.16	13.77	0.38
Tram A	637.81	20.01	188.76	190.88	190.03	1.5	20.96	15.41	0.34
Tram B	343.75	2.38	224.14	224.66	224.66	1.72	1.51	5.9	0.95
Tram B	343.75	5.69	224.14	224.9	224.9	2.19	3.25	8.66	0.92
Tram B	343.75	8.71	224.14	225.06	225.06	2.42	4.81	10.1	0.9
Tram B	319.52	2.38	222.84	223.28	223.39	2.64	0.9	4.13	1.81
Tram B	319.52	5.69	222.84	223.43	223.64	3.63	1.63	5.56	1.94
Tram B	319.52	8.71	222.84	223.54	223.81	4.15	2.3	6.6	1.94
Tram B	299.52	2.38	221.6	222.17	222.19	1.86	1.28	4.48	1.11
Tram B	299.52	5.69	221.6	222.35	222.44	2.59	2.29	6.9	1.25
Tram B	299.52	8.71	221.6	222.45	222.61	3.13	3.08	8.81	1.37
Tram B	280.78	2.38	218.23	218.42	218.61	5.6	0.42	4.56	5.87
Tram B	280.78	5.69	218.23	218.51	218.76	5.95	0.96	6.85	5.08
Tram B	280.78	8.71	218.23	218.57	218.85	6.1	1.43	8.37	4.71
Tram B	268.1	2.38	213.1	213.5	213.67	3.4	0.7	3.43	2.4
Tram B	268.1	5.69	213.1	213.65	213.91	4.46	1.28	4.56	2.7
Tram B	268.1	8.71	213.1	213.74	214.07	5.09	1.71	5.26	2.85
Tram B	247.13	2.38	209.37	209.85	210.01	3.24	0.73	2.99	2.09
Tram B	247.13	5.69	209.37	210.04	210.29	4.05	1.41	4.01	2.14
Tram B	247.13	8.71	209.37	210.15	210.49	4.71	1.88	4.44	2.18
Tram B	218.79	2.38	207.12	207.74	207.79	2.2	1.08	3.5	1.26
Tram B	218.79	5.69	207.12	207.96	208.07	2.86	1.99	4.75	1.4
Tram B	218.79	8.71	207.12	208.07	208.25	3.41	2.59	5.41	1.51
Tram B	190.7	2.38	203.97	204.57	204.81	4.02	0.59	1.97	2.34
Tram B	190.7	5.69	203.97	204.85	205.15	4.5	1.27	2.89	2.17
Tram B	190.7	8.71	203.97	205.02	205.38	4.78	1.82	3.47	2.08
Tram B	169.51	2.38	201.79	202.81	202.67	1.56	1.54	3	0.66
Tram B	169.51	5.69	201.79	202.81	203.03	3.74	1.54	3	1.59
Tram B	169.51	8.71	201.79	202.96	203.29	4.47	2.03	3.44	1.68
Tram B	150.27	2.38	201.24	202.5	202.3	1.64	1.45	2.31	0.66
Tram B	150.27	5.69	201.24	202.88	202.75	2.31	2.46	3.01	0.82

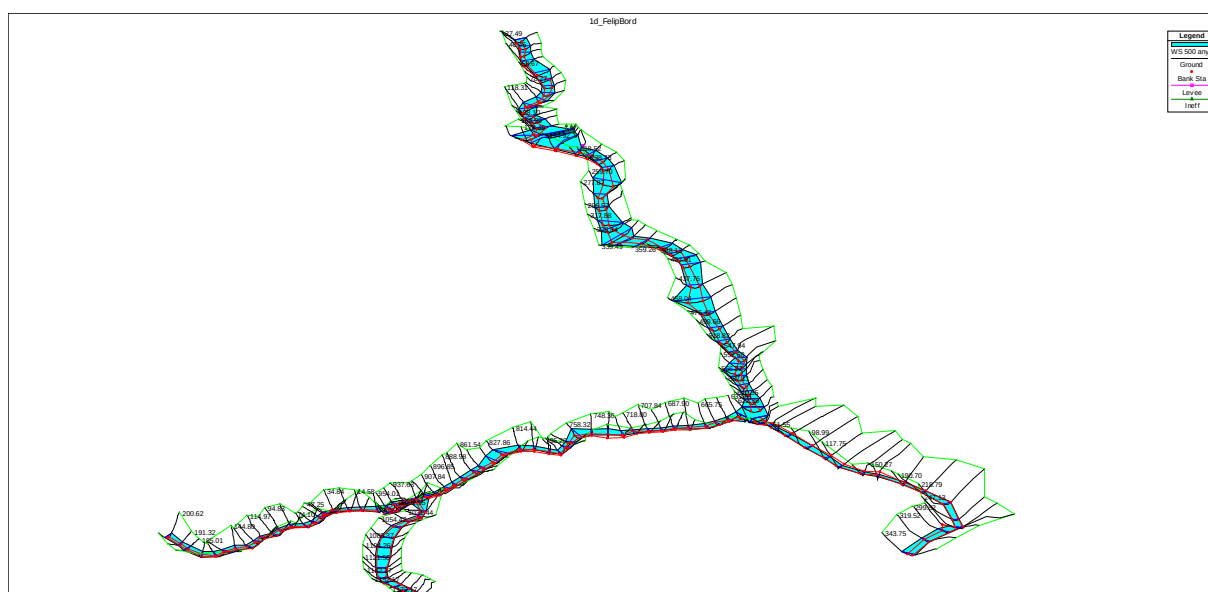
Tram B	150.27	8.71	201.24	203.08	203.03	2.8	3.11	3.38	0.93
Tram B	139.6	2.38	201.21	202.13	202.13	2.13	1.12	2.42	1
Tram B	139.6	5.69	201.21	202.52	202.52	2.54	2.24	3.43	1
Tram B	139.6	8.71	201.21	202.76	202.76	2.76	3.16	4.06	1
Tram B	117.75	2.38	199.41	199.96	200.19	3.94	0.6	2.22	2.41
Tram B	117.75	5.69	199.41	200.17	200.5	4.79	1.19	3.27	2.53
Tram B	117.75	8.71	199.41	200.3	200.69	5.23	1.67	3.8	2.52
Tram B	98.99	2.38	197.51	198.2	198.29	2.55	0.93	2.72	1.39
Tram B	98.99	5.69	197.51	198.45	198.62	3.25	1.75	3.73	1.51
Tram B	98.99	8.71	197.51	198.6	198.82	3.7	2.35	4.32	1.6
Tram B	78.4	2.38	196.55	197.2	197.24	2.05	1.16	3.56	1.14
Tram B	78.4	5.69	196.55	197.45	197.52	2.6	2.19	4.88	1.24
Tram B	78.4	8.71	196.55	197.59	197.69	2.96	2.95	5.67	1.29
Tram B	51.55	2.38	193.99	194.47	194.68	3.81	0.62	2.56	2.46
Tram B	51.55	5.69	193.99	194.69	194.97	4.35	1.31	3.68	2.33
Tram B	51.55	8.71	193.99	194.83	195.15	4.66	1.87	4.39	2.28
Tram B	38.77	2.38	192.63	193.59	193.63	2.4	0.99	2.05	1.11
Tram B	38.77	5.69	192.63	193.97	194.05	2.96	1.92	2.86	1.15
Tram B	38.77	8.71	192.63	194.22	194.31	3.24	2.69	3.39	1.16
Tram B	29.69	2.38	191.97	192.6	192.79	3.3	0.72	2.27	1.87
Tram B	29.69	5.69	191.97	192.85	193.13	4.07	1.4	3.17	1.95
Tram B	29.69	8.71	191.97	193.01	193.34	4.5	1.94	3.73	1.99
Tram B	17.49	2.38	189.62	189.89	190.06	3.82	0.62	4.28	3.2
Tram B	17.49	5.69	189.62	190	190.26	4.82	1.18	5.83	3.41
Tram B	17.49	8.71	189.62	190.07	190.41	5.53	1.59	6.29	3.4
Tram B	11.77	2.38	188.74	189.73	189.12	0.41	7.23	11.78	0.14
Tram B	11.77	5.69	188.74	190.42	189.32	0.46	16.88	15.15	0.12
Tram B	11.77	8.71	188.74	190.88	189.46	0.51	24.25	16.55	0.11
FelipBord	622.39	9.52	187.32	188.51	188.25	1.68	6.36	8.72	0.57
FelipBord	622.39	22.57	187.32	189.49	188.71	1.73	16.47	12.01	0.4
FelipBord	622.39	34.45	187.32	190.12	189.04	1.87	24.69	14.16	0.38
FelipBord	610.35	9.52	186.79	188.35	187.93	2.14	5.58	5.46	0.57
FelipBord	610.35	22.57	186.79	189.19	188.7	2.9	11.23	8.03	0.61
FelipBord	610.35	34.45	186.79	189.77	189.21	3.28	16.41	10	0.62
FelipBord	598.03	9.52	186.47	187.96	187.96	3.21	3.75	4.54	0.93
FelipBord	598.03	22.57	186.47	188.71	188.71	4.12	7.88	6.32	0.94
FelipBord	598.03	34.45	186.47	189.22	189.22	4.65	11.44	7.88	0.94
FelipBord	587.11	9.52	186.22	187.64	187.71	3.32	3.25	4.2	1.04
FelipBord	587.11	22.57	186.22	188.32	188.48	4.38	6.68	6.27	1.07
FelipBord	587.11	34.45	186.22	188.71	188.99	5.1	9.46	7.82	1.12
FelipBord	574.45	9.52	185.92	186.56	186.87	4.65	2.36	4.87	1.92
FelipBord	574.45	22.57	185.92	187.89	187.49	2.8	11.53	8.73	0.64
FelipBord	574.45	34.45	185.92	188.45	187.91	3.11	16.95	10.71	0.63
FelipBord	566.22	9.52	185.63	187.12	186.64	1.55	7.94	8.86	0.43
FelipBord	566.22	22.57	185.63	187.98	187.19	1.93	17.02	12.34	0.42
FelipBord	566.22	34.45	185.63	188.57	187.56	2.13	24.96	14.73	0.41
FelipBord	557.68	9.52	185.56	186.95	186.72	2.22	5.36	6.61	0.66
FelipBord	557.68	22.57	185.56	187.79	187.35	2.67	12.08	9.32	0.6

FelipBord	557.68	34.45	185.56	188.36	187.76	2.93	17.96	11.24	0.58
FelipBord	547.94	9.52	185.45	186.61	186.61	2.93	3.58	4.76	0.97
FelipBord	547.94	22.57	185.45	187.29	187.29	3.78	7.34	6.4	0.95
FelipBord	547.94	34.45	185.45	187.77	187.77	4.22	10.75	7.76	0.93
FelipBord	534.29	9.52	184.86	185.44	185.73	4.48	2.25	4.87	2
FelipBord	534.29	22.57	184.86	185.85	186.34	5.72	4.41	5.6	1.9
FelipBord	534.29	34.45	184.86	186.17	186.78	6.34	6.34	6.35	1.81
FelipBord	518.82	9.52	184.25	185.68	185.4	1.95	5.42	6.64	0.61
FelipBord	518.82	22.57	184.25	186.27	185.98	2.78	9.89	8.53	0.69
FelipBord	518.82	34.45	184.25	186.64	186.39	3.32	13.31	9.74	0.75
FelipBord	499.66	9.52	184.07	185.26	185.26	2.62	3.72	5.83	0.98
FelipBord	499.66	22.57	184.07	185.82	185.82	3.38	7.49	7.77	0.95
FelipBord	499.66	34.45	184.07	186.21	186.21	3.78	10.91	9.5	0.93
FelipBord	476.42	9.52	183.8	184.7	184.66	2.5	4.61	7.4	0.86
FelipBord	476.42	22.57	183.8	184.96	185.19	4.32	6.69	8.55	1.31
FelipBord	476.42	34.45	183.8	185.23	185.56	5.07	9.15	9.94	1.38
FelipBord	458.04	9.52	183.86	184.77	184.38	1.03	10.81	16.36	0.36
FelipBord	458.04	22.57	183.86	185.41	184.7	1.27	22.88	21.32	0.33
FelipBord	458.04	34.45	183.86	185.87	184.94	1.39	33.43	24.75	0.32
FelipBord	437.76	9.52	183.42	184.37	184.37	2.46	4.07	7.22	0.97
FelipBord	437.76	22.57	183.42	184.87	184.85	3.15	8.17	9.04	0.93
FelipBord	437.76	34.45	183.42	185.2	185.2	3.63	11.36	10.5	0.95
FelipBord	407.91	9.52	182.95	183.79	183.74	2.54	4.33	6.45	0.9
FelipBord	407.91	22.57	182.95	184.33	184.33	3.42	8.59	9.95	0.94
FelipBord	407.91	34.45	182.95	184.65	184.73	3.98	12.23	12.79	0.98
FelipBord	397.91	9.52	182.81	183.58	183.58	2.53	4.15	7.27	0.98
FelipBord	397.91	22.57	182.81	183.92	183.98	3.89	6.77	8.52	1.23
FelipBord	397.91	34.45	182.81	184.19	184.46	4.47	10.15	13.79	1.26
FelipBord	388.13	9.52	182.55	183.23	183.32	2.7	3.61	8.54	1.27
FelipBord	388.13	22.57	182.55	183.52	183.73	3.87	6.2	9.63	1.43
FelipBord	388.13	34.45	182.55	183.73	184.03	4.53	8.3	10.45	1.48
FelipBord	376.66	9.52	181.89	182.66	182.78	3.34	3.65	7.19	1.26
FelipBord	376.66	22.57	181.89	183.11	183.3	4.29	7.49	9.7	1.27
FelipBord	376.66	34.45	181.89	183.39	183.62	4.9	10.35	10.62	1.3
FelipBord	359.26	9.52	180.47	181.07	181.34	4.22	2.29	7.64	2.29
FelipBord	359.26	22.57	180.47	181.32	181.72	5.53	4.68	11.6	2.29
FelipBord	359.26	34.45	180.47	181.49	181.99	6.23	6.89	14.77	2.28
FelipBord	346.03	9.52	178.81	179.24	179.48	3.98	2.57	9.27	2.2
FelipBord	346.03	22.57	178.81	179.42	179.79	5.69	4.86	15.19	2.53
FelipBord	346.03	34.45	178.81	179.54	180	6.62	6.74	16.48	2.65
FelipBord	339.49	9.52	178.56	179.32	179.04	0.97	12.01	22.16	0.38
FelipBord	339.49	22.57	178.56	179.92	179.28	1.11	26.45	26.27	0.31
FelipBord	339.49	34.45	178.56	180.4	179.46	1.17	40.18	30.18	0.28
FelipBord	328.84	9.52	178.16	179.08	179.04	2.18	5.91	12.39	0.81
FelipBord	328.84	22.57	178.16	179.75	179.41	2.16	15.41	15.67	0.58
FelipBord	328.84	34.45	178.16	180.25	179.67	2.23	23.88	18.37	0.51
FelipBord	317.88	9.52	177.94	179	178.78	1.96	7.13	10.94	0.61
FelipBord	317.88	22.57	177.94	179.69	179.26	2.28	15.54	13.79	0.56

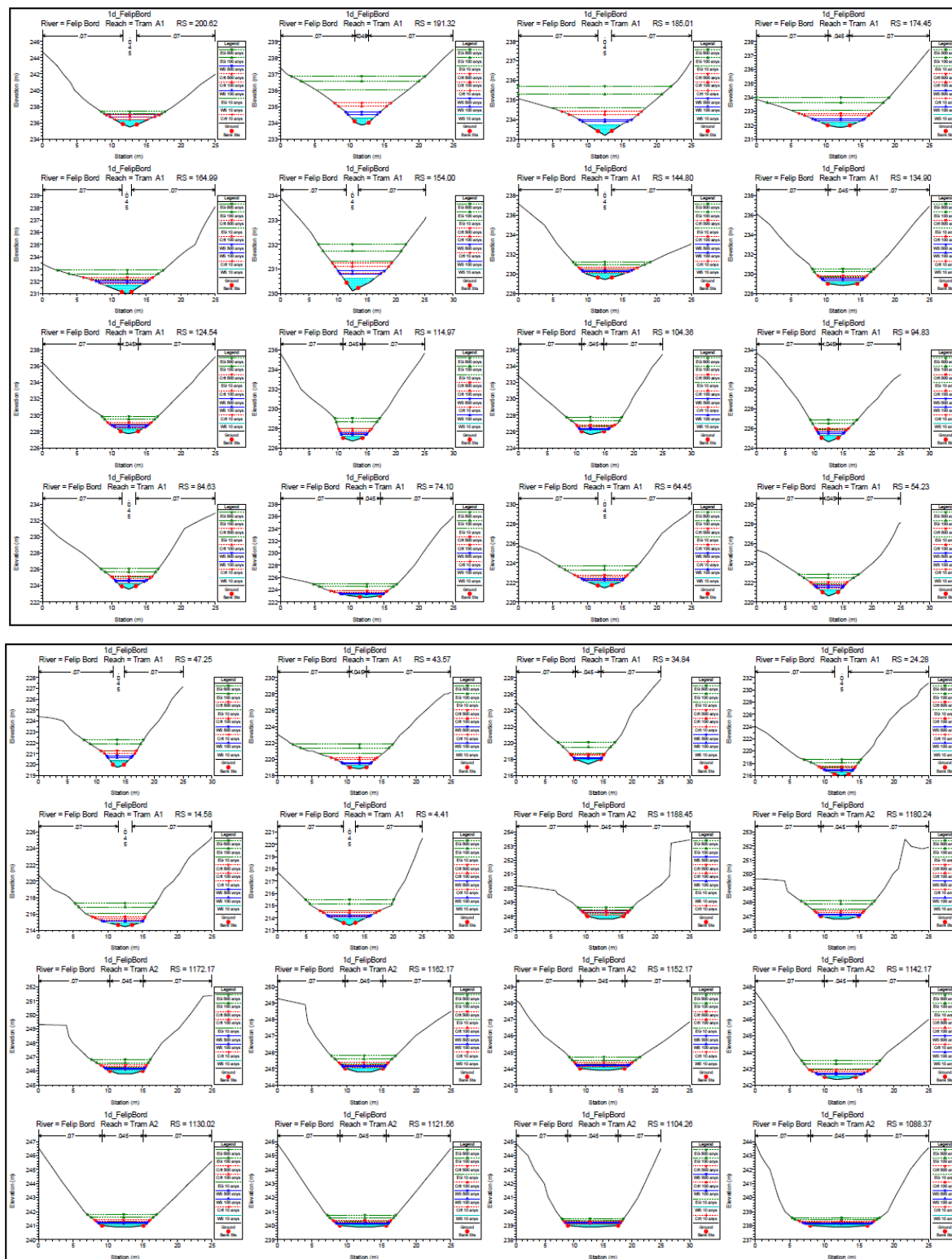
FelipBord	317.88	34.45	177.94	180.18	179.55	2.47	22.89	16.19	0.53
FelipBord	296.57	9.52	177.61	178.54	178.54	2.63	3.87	6.12	0.98
FelipBord	296.57	22.57	177.61	179.12	179.08	3.32	7.86	7.64	0.93
FelipBord	296.57	34.45	177.61	179.64	179.48	3.48	12.27	9.41	0.82
FelipBord	277.87	9.52	176.9	178.2	177.96	2.46	4.99	5.46	0.69
FelipBord	277.87	22.57	176.9	178.69	178.69	3.94	8.05	7.01	0.94
FelipBord	277.87	34.45	176.9	179.18	179.18	4.4	11.79	8.44	0.94
FelipBord	259.7	9.52	176.72	178.35	177.41	0.73	16.58	15.31	0.19
FelipBord	259.7	22.57	176.72	179.06	177.82	1.08	28.56	18.13	0.23
FelipBord	259.7	34.45	176.72	179.62	178.1	1.24	39.07	19.53	0.24
FelipBord	238.73	9.52	176.71	178.17	177.73	1.82	6.36	6.5	0.51
FelipBord	238.73	22.57	176.71	178.57	178.37	3.17	9.21	7.8	0.77
FelipBord	238.73	34.45	176.71	178.81	178.81	4.14	11.19	8.58	0.94
FelipBord	228.76	9.52	176.68	178.16	177.64	1.61	7.06	7.12	0.45
FelipBord	228.76	22.57	176.68	178.55	178.24	2.82	10.14	8.61	0.69
FelipBord	228.76	34.45	176.68	178.77	178.67	3.71	12.16	9.46	0.85
FelipBord	218.52	9.52	176.54	178.17	177.45	1.18	9.31	8.42	0.32
FelipBord	218.52	22.57	176.54	178.61	177.96	2.06	13.25	9.52	0.48
FelipBord	218.52	34.45	176.54	178.9	178.33	2.66	16.1	10.24	0.58
FelipBord	209.83	9.52	176.49	178.13	177.48	1.3	8.48	7.91	0.35
FelipBord	209.83	22.57	176.49	178.49	178.02	2.39	11.53	9.41	0.58
FelipBord	209.83	34.45	176.49	178.62	178.38	3.36	12.75	9.91	0.78
FelipBord	194.92	9.52	176.49	177.78	177.78	2.67	4.51	10.51	0.83
FelipBord	194.92	22.57	176.49	178.31	178.31	3.02	13.4	22.31	0.77
FelipBord	194.92	34.45	176.49	178.57	178.57	3.37	18.97	24.73	0.8
FelipBord	178.46	9.52	175.9	176.86	177.11	4.33	2.87	4.32	1.43
FelipBord	178.46	22.57	175.9	177.93	177.89	3.16	15.59	24.37	0.71
FelipBord	178.46	34.45	175.9	178.28	178.17	3.26	25.37	32.93	0.68
FelipBord	168.21	9.52	175.72	177.28	176.52	0.98	12.89	14.94	0.26
FelipBord	168.21	22.57	175.72	178.09	176.99	1.16	34.45	36.58	0.25
FelipBord	168.21	34.45	175.72	178.4	177.31	1.39	46.43	41.24	0.28
FelipBord	158.99	9.52	175.68	176.82	176.82	3	3.7	4.79	0.97
FelipBord	158.99	22.57	175.68	177.67	177.67	3.19	12.01	19.49	0.75
FelipBord	158.99	34.45	175.68	178	178	3.43	19.51	27.71	0.75
FelipBord	148.61	9.52	175.62	176.22	176.42	3.58	2.8	7.97	1.77
FelipBord	148.61	22.57	175.62	176.46	176.82	5.18	4.92	9.78	2.04
FelipBord	148.61	34.45	175.62	176.71	177.19	5.48	7.55	11.64	1.84
FelipBord	138.1	9.52	174.89	175.66	175.83	3.65	3.4	6.73	1.38
FelipBord	138.1	22.57	174.89	176.08	176.39	4.89	6.69	9.14	1.46
FelipBord	138.1	34.45	174.89	176.38	176.68	5.47	9.78	11.43	1.46
FelipBord	130.06	9.52	174.25	175.06	175.27	3.69	2.59	6.12	1.78
FelipBord	130.06	22.57	174.25	175.4	175.77	4.83	4.89	7.38	1.75
FelipBord	130.06	34.45	174.25	175.67	176.11	5.36	7.03	8.38	1.67
FelipBord	118.31	9.52	172.89	174.29	174.56	4.68	3.16	4.02	1.28
FelipBord	118.31	22.57	172.89	175.17	175.44	5.34	8.14	7.79	1.14
FelipBord	118.31	34.45	172.89	175.71	175.95	5.58	13.47	11.94	1.07
FelipBord	108.81	9.52	172.79	173.69	174	4.74	2.36	3.8	1.7
FelipBord	108.81	22.57	172.79	174.32	174.81	5.77	5.3	5.91	1.55

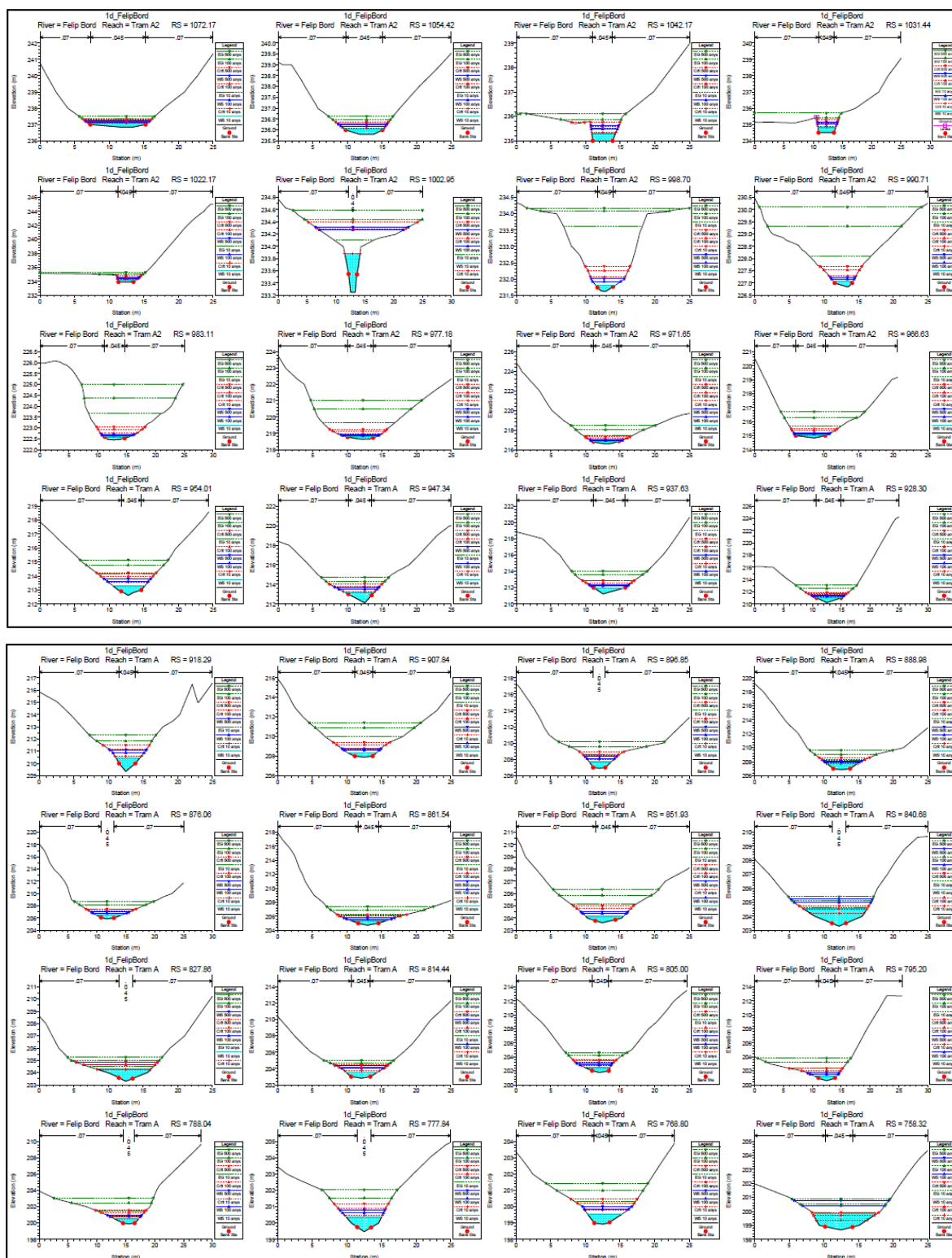
FelipBord	108.81	34.45	172.79	174.76	175.29	6.17	8.38	7.89	1.44
FelipBord	98.59	9.52	172.79	174.11	173.98	2.7	4.71	5.72	0.78
FelipBord	98.59	22.57	172.79	174.67	174.68	3.96	8.48	7.66	0.95
FelipBord	98.59	34.45	172.79	175.1	175.14	4.52	12.07	9.13	0.97
FelipBord	89.15	9.52	172.76	173.89	173.89	2.98	4.05	5.65	0.95
FelipBord	89.15	22.57	172.76	174.46	174.54	4.05	7.89	7.66	1.03
FelipBord	89.15	34.45	172.76	174.83	174.95	4.73	10.91	8.95	1.08
FelipBord	78.27	9.52	172.62	173.35	173.51	3.46	2.93	6.03	1.5
FelipBord	78.27	22.57	172.62	173.73	174.04	4.68	5.4	6.99	1.56
FelipBord	78.27	34.45	172.62	174.02	174.43	5.3	7.56	7.74	1.53
FelipBord	68.75	9.52	172.33	173.23	173.23	2.35	4.11	7.73	1
FelipBord	68.75	22.57	172.33	173.45	173.67	3.99	5.85	8.3	1.44
FelipBord	68.75	34.45	172.33	173.62	173.99	4.96	7.31	8.74	1.62
FelipBord	58.67	9.52	171.73	172.76	172.88	3.53	4.24	8.09	1.18
FelipBord	58.67	22.57	171.73	173.21	173.36	4.48	8.52	10.49	1.23
FelipBord	58.67	34.45	171.73	173.89	173.66	3.67	16.24	12.2	0.82
FelipBord	40.46	9.52	170.94	172.38	171.92	1.94	6.31	5.98	0.52
FelipBord	40.46	22.57	170.94	173.2	172.6	2.69	11.88	7.74	0.58
FelipBord	40.46	34.45	170.94	173.74	173.08	3.13	16.44	8.89	0.6
FelipBord	27.49	9.52	170.89	172.11	172	2.72	4.55	5.38	0.8
FelipBord	27.49	22.57	170.89	172.68	172.68	4.04	7.87	6.45	0.98
FelipBord	27.49	34.45	170.89	173.15	173.15	4.59	11.15	7.38	0.99
FelipBord	17.74	9.52	170.89	172.07	171.85	2.29	4.99	5.68	0.69
FelipBord	17.74	22.57	170.89	172.64	172.5	3.4	8.61	6.94	0.83
FelipBord	17.74	34.45	170.89	172.95	172.94	4.28	10.81	7.62	0.97
FelipBord	8.11	9.52	170.89	171.79	171.79	2.83	3.85	5.53	0.98
FelipBord	8.11	22.57	170.89	172.4	172.4	3.66	7.72	7.11	0.97
FelipBord	8.11	34.45	170.89	172.83	172.83	4.13	11.04	8.36	0.96

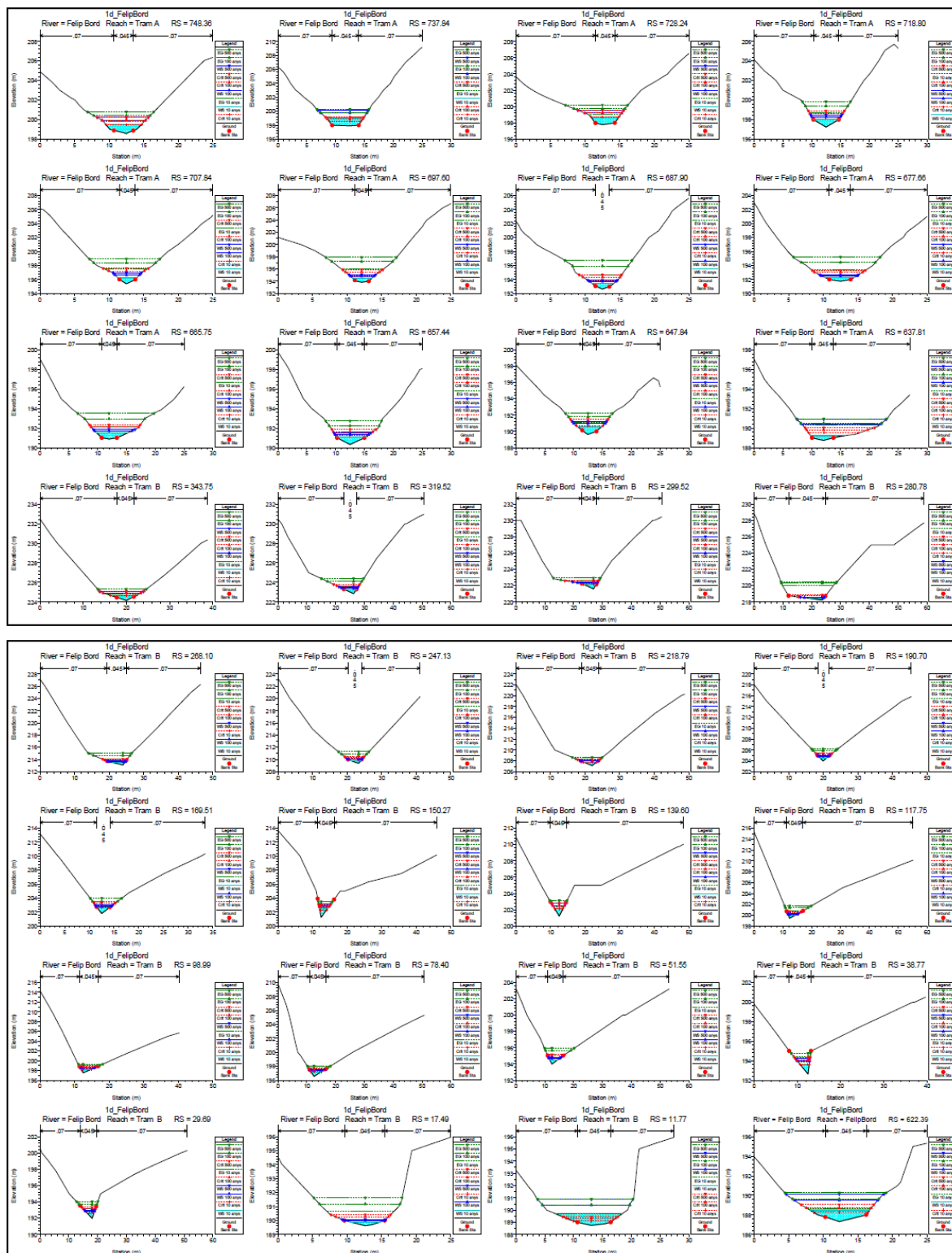
Imatge 2. Perspectiva del torrent Filip Bord per a T=500 anys de període de retorn

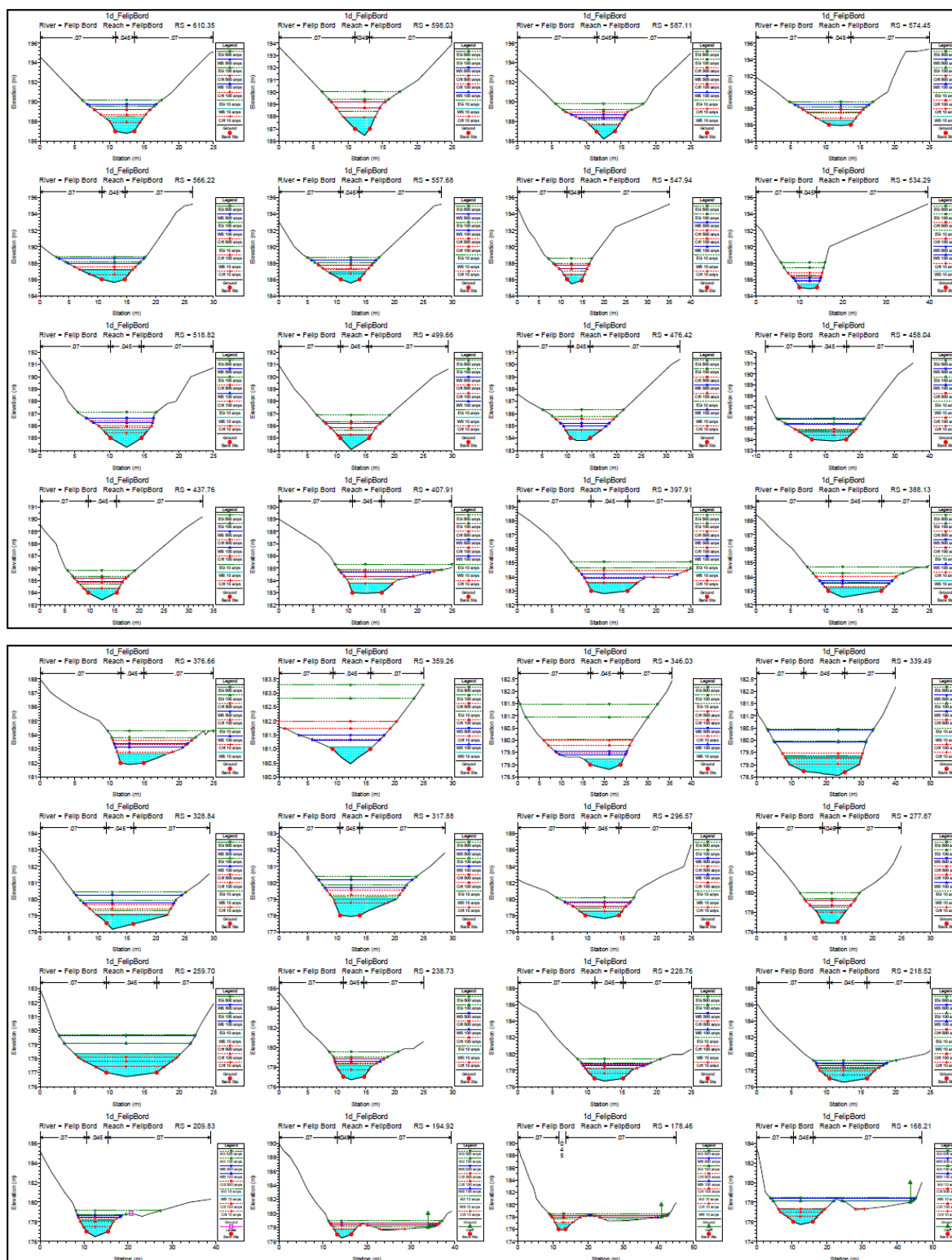


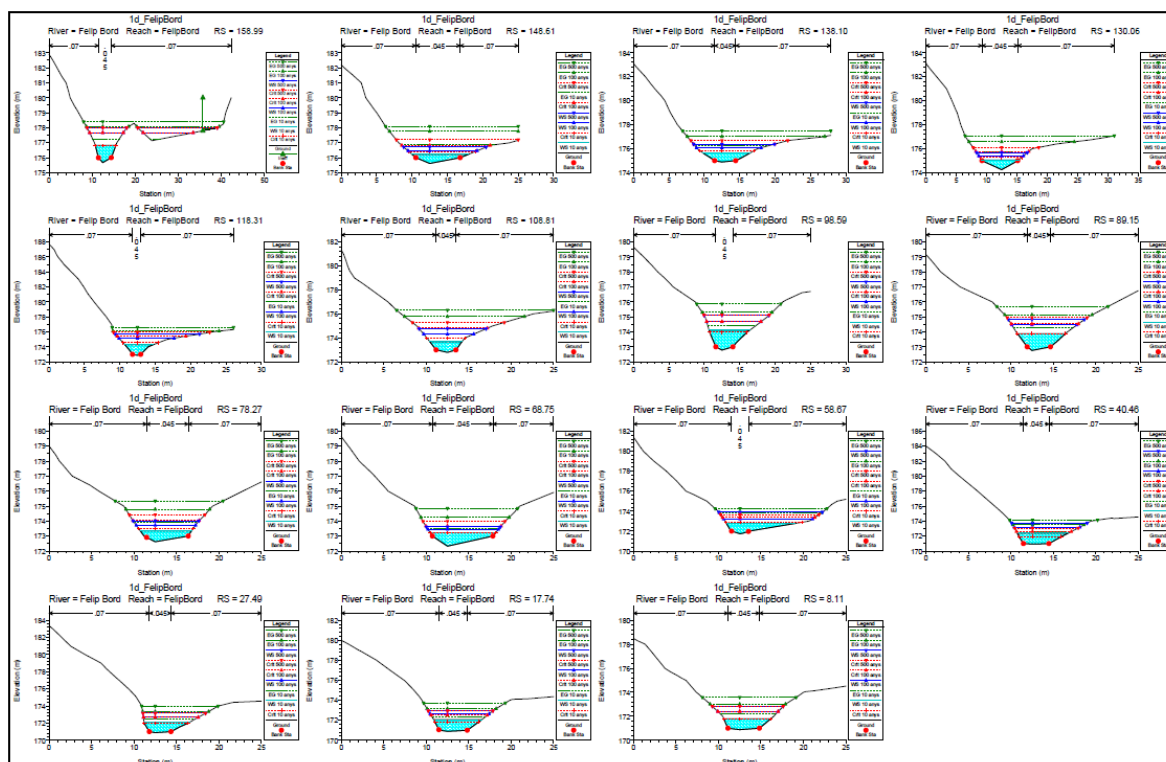
Imatge 3. Seccions torrent Felip Bord











1.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

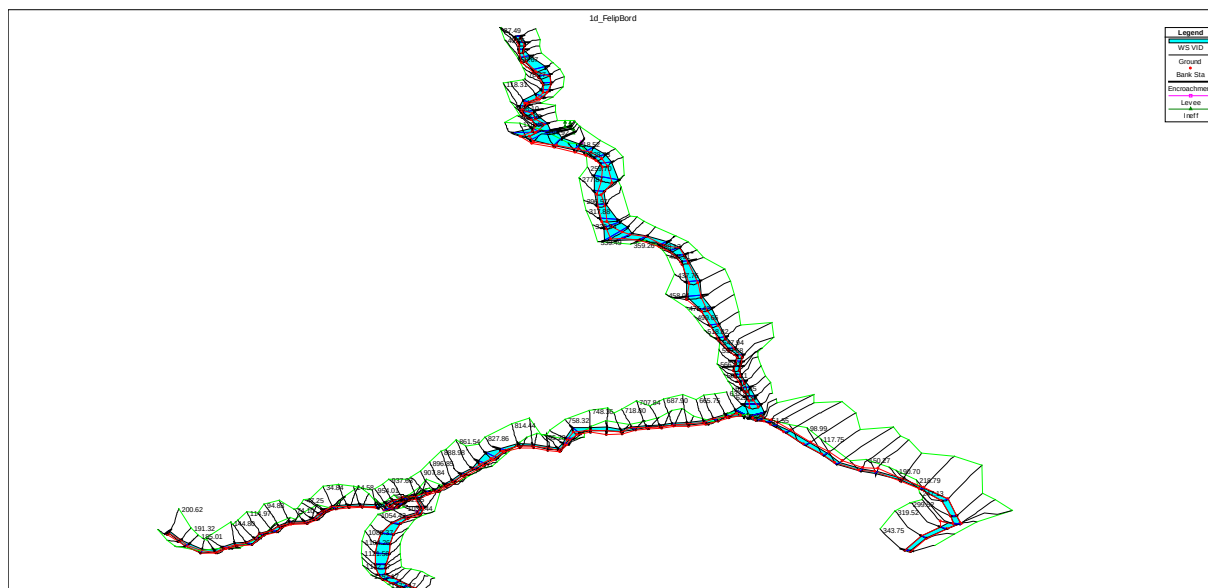
Taula 2. Resultats hidràulics torrent Felp Bord per la VID

Reach	River Sta	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram A1	200.62	8.95	235.5	236.94	236.94	3.52	2.54	2
Tram A1	191.32	8.95	233.87	234.62	235.2	6.51	1.37	2.04
Tram A1	185.01	8.95	233.2	233.89	234.31	6.12	1.9	4.06
Tram A1	174.45	8.95	231.86	232.37	232.7	5.34	2	5.3
Tram A1	164.99	8.95	231	232.09	232.22	4.41	2.98	3.26
Tram A1	154	8.95	230.11	230.81	231.16	5.43	2.02	3.74
Tram A1	144.8	8.95	229.43	230.33	230.53	4.36	2.73	3.88
Tram A1	134.9	8.95	228.81	229.4	229.67	4.3	2.08	4.26
Tram A1	124.54	8.95	227.72	228.69	228.93	4.2	2.13	2.52
Tram A1	114.97	8.95	226.69	227.35	227.74	5.31	1.69	3.37
Tram A1	104.36	8.95	225.61	226.33	226.62	4.42	2.02	3.88
Tram A1	94.83	8.95	224.6	225.52	225.8	4.36	2.05	2.86
Tram A1	84.63	8.95	223.58	224.62	224.95	4.86	2.12	2.62
Tram A1	74.1	8.95	222.75	223.45	223.83	5.07	1.77	2.91
Tram A1	64.45	8.95	221.45	222.48	222.8	4.82	2.07	2.39
Tram A1	54.23	8.95	220.61	221.51	221.85	4.71	1.9	2.67
Tram A1	47.25	8.95	219.77	220.8	221.18	5.07	1.77	1.89
Tram A1	43.57	8.95	218.85	219.49	220.05	6.53	1.37	2.41
Tram A1	34.84	8.95	217.41	218.07	218.46	5.51	1.62	4.38
Tram A1	24.28	8.95	216	217.16	217.36	4.2	2.13	2
Tram A1	14.58	8.95	214.44	215.13	215.59	6.33	1.78	3.49
Tram A1	4.41	8.95	213.4	214.13	214.46	5.39	2.22	4.37
Tram A2	1188.45	4.12	247.8	248.26	248.26	1.99	2.07	5.18
Tram A2	1180.24	4.12	246.8	247.06	247.25	3.9	1.06	5.42
Tram A2	1172.17	4.12	245.8	246.16	246.28	2.87	1.44	4.73
Tram A2	1162.17	4.12	244.8	245.12	245.25	2.99	1.38	5.4
Tram A2	1152.17	4.12	243.9	244.19	244.28	2.54	1.62	6.38
Tram A2	1142.17	4.12	242.34	242.66	242.84	3.55	1.16	4.47

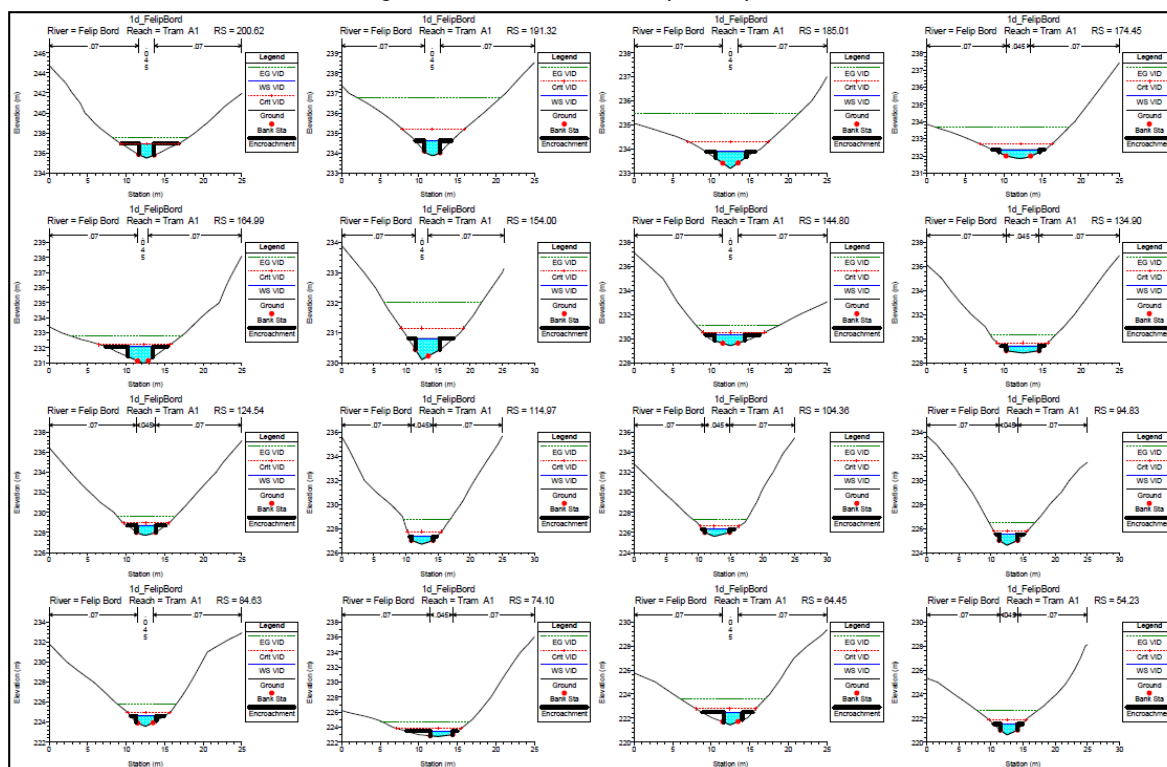
Tram A2	1130.02	4.12	240.9	241.18	241.3	2.82	1.46	5.97
Tram A2	1121.56	4.12	239.9	240.15	240.27	2.86	1.44	6.69
Tram A2	1104.26	4.12	238.9	239.21	239.22	1.78	2.32	8.7
Tram A2	1088.37	4.12	237.9	238.15	238.23	2.38	1.73	8.24
Tram A2	1072.17	4.12	236.85	237.17	237.21	1.95	2.12	7.98
Tram A2	1054.42	4.12	235.8	236.19	236.26	2.4	1.72	5.31
Tram A2	1042.17	4.12	235	235.51	235.6	2.81	1.47	2.86
Tram A2	1031.44	4.12	234.5	235.05	235.13	2.84	1.45	2.64
Tram A2	1022.17	4.12	233.9	234.97	234.58	1.68	2.7	2.6
Tram A2	1002.95	4.12	233.25	234.26	234.26	3.02	1.36	1.46
Tram A2	998.7	4.12	231.62	231.96	232.37	6.38	0.65	2.23
Tram A2	990.71	4.12	226.84	227.16	227.56	6.72	0.61	2.53
Tram A2	983.11	4.12	222.44	222.67	223	5.94	0.69	3.46
Tram A2	977.18	4.12	218.63	218.87	219.18	5.85	0.7	3.69
Tram A2	971.65	4.12	216.59	216.92	217.18	4.58	0.9	3.69
Tram A2	966.63	4.12	214.83	215.12	215.36	4.76	0.89	4.92
Tram A	954.01	13.81	212.62	213.81	214.13	4.77	2.9	2.91
Tram A	947.34	13.81	212.11	213.47	213.73	4.42	3.13	3.37
Tram A	937.63	13.81	211.23	212.2	212.59	5.14	2.69	4.58
Tram A	928.3	13.81	210.22	211.26	211.62	4.92	2.81	4.28
Tram A	918.29	13.81	209.36	211.14	211.14	3.8	3.99	2.93
Tram A	907.84	13.81	207.91	208.77	209.39	6.64	2.08	2.57
Tram A	896.85	13.81	206.92	208.34	208.81	5.72	2.42	1.76
Tram A	888.98	13.81	206.88	208.05	208.43	5.14	2.68	2.42
Tram A	876.06	13.81	205.87	207.13	207.53	5.24	2.64	2.22
Tram A	861.54	13.81	204.73	205.64	206.18	6.08	2.28	2.92
Tram A	851.93	13.81	203.62	205.38	204.8	2.33	8.02	5.12
Tram A	840.68	13.81	203.3	205.46	204.53	1.52	15.28	9.43
Tram A	827.86	13.81	203.29	204.74	204.74	4.02	4.79	3.99
Tram A	814.44	13.81	202.82	204.24	204.28	3.78	3.65	2.75
Tram A	805	13.81	201.77	203	203.38	5.16	2.68	2.42
Tram A	795.2	13.81	200.6	201.58	202.12	6.03	2.29	2.87
Tram A	788.04	13.81	199.9	200.91	201.45	6.36	2.72	3
Tram A	777.84	13.81	199.48	200.62	200.95	5.39	3.45	3.92
Tram A	768.8	13.81	198.93	199.81	200.2	5.75	3.25	4.91
Tram A	758.32	13.81	198.68	200.63	199.71	1.39	13.62	8.24
Tram A	748.36	13.81	198.56	199.98	199.98	3.68	4.55	3.86
Tram A	737.84	13.81	197.9	199.93	198.93	1.52	9.11	4.6
Tram A	728.24	13.81	197.78	199.24	199.24	3.65	3.79	2.79
Tram A	718.8	13.81	197.24	198.32	198.62	4.48	3.08	4.39
Tram A	707.84	13.81	195.39	196.82	197.24	5.31	2.6	2.3
Tram A	697.6	13.81	193.81	195.02	195.61	6.23	2.22	2.02
Tram A	687.9	13.81	192.64	193.76	194.36	6.69	2.47	3
Tram A	677.66	13.81	191.75	192.58	193.15	6.35	2.18	3.08
Tram A	665.75	13.81	190.87	191.77	192.19	5.64	2.98	3.88
Tram A	657.44	13.81	190.32	191.28	191.61	4.69	2.94	4.73
Tram A	647.84	13.81	189.63	191.19	191.21	3.86	4.24	3.37
Tram A	637.81	13.81	188.76	190.63	189.82	1.3	15.63	11.08
Tram B	343.75	5.69	224.14	224.91	224.91	2.44	2.34	3.94
Tram B	319.52	5.69	222.84	223.47	223.63	3.26	1.74	4.33
Tram B	299.52	5.69	221.6	222.35	222.43	2.64	2.16	5.03
Tram B	280.78	5.69	218.23	218.52	218.76	5.67	1	7.01
Tram B	268.1	5.69	213.1	213.65	213.91	4.51	1.26	4.54
Tram B	247.13	5.69	209.37	210.04	210.28	4	1.42	3.85
Tram B	218.79	5.69	207.12	207.96	208.07	2.85	2	4.66
Tram B	190.7	5.69	203.97	204.85	205.14	4.49	1.27	2.89
Tram B	169.51	5.69	201.79	203.32	203.02	1.97	2.88	2.69
Tram B	150.27	5.69	201.24	202.88	202.75	2.31	2.46	3.01
Tram B	139.6	5.69	201.21	202.52	202.52	2.54	2.24	3.43
Tram B	117.75	5.69	199.41	200.17	200.5	4.78	1.19	3.27
Tram B	98.99	5.69	197.51	198.45	198.62	3.25	1.75	3.73
Tram B	78.4	5.69	196.55	197.45	197.52	2.6	2.19	4.88
Tram B	51.55	5.69	193.99	194.69	194.97	4.35	1.31	3.68
Tram B	38.77	5.69	192.63	193.97	194.05	2.96	1.92	2.86

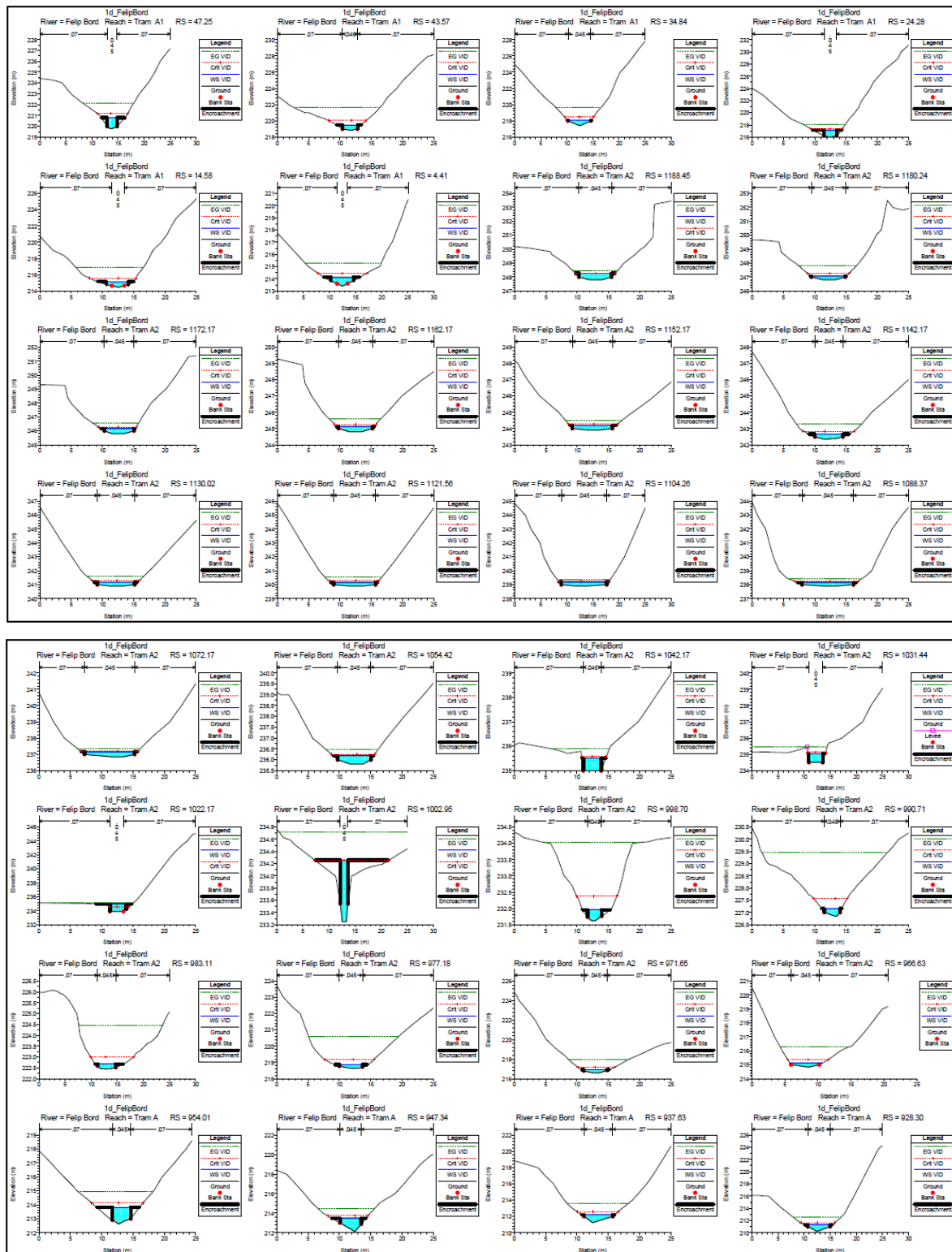
Tram B	29.69	5.69	191.97	192.85	193.13	4.07	1.4	3.17
Tram B	17.49	5.69	189.62	190	190.26	4.82	1.18	5.8
Tram B	11.77	5.69	188.74	190.63	189.32	0.43	17.2	11.13
FelipBord	622.39	22.57	187.32	189.78	188.71	1.49	18.97	10.2
FelipBord	610.35	22.57	186.79	189.42	188.64	2.92	10.09	4.39
FelipBord	598.03	22.57	186.47	189.4	188.69	2.91	11.66	5.64
FelipBord	587.11	22.57	186.22	188.57	188.57	4.39	5.15	2.63
FelipBord	574.45	22.57	185.92	187.22	187.7	5.68	3.97	3.14
FelipBord	566.22	22.57	185.63	188.28	187.3	2.3	9.83	3.99
FelipBord	557.68	22.57	185.56	187.78	187.49	3.51	6.43	3.22
FelipBord	547.94	22.57	185.45	187.34	187.34	4.04	5.6	3.36
FelipBord	534.29	22.57	184.86	185.93	186.39	5.55	4.07	4.05
FelipBord	518.82	22.57	184.25	186.29	186.01	3.05	7.4	4.45
FelipBord	499.66	22.57	184.07	185.8	185.8	3.46	7.13	6.44
FelipBord	476.42	22.57	183.8	185.37	185.17	2.99	9.89	7.93
FelipBord	458.04	22.57	183.86	185.48	184.74	1.48	15.28	9.86
FelipBord	437.76	22.57	183.42	185.25	184.86	2.33	11.33	8.6
FelipBord	407.91	22.57	182.95	184.41	184.41	3.73	6.05	4.23
FelipBord	397.91	22.57	182.81	183.95	184.14	4.11	5.49	5.25
FelipBord	388.13	22.57	182.55	183.48	183.74	4.2	5.37	7.64
FelipBord	376.66	22.57	181.89	183.21	183.28	4.06	7.31	6.71
FelipBord	359.26	22.57	180.47	181.35	181.8	5.62	4.02	6.5
FelipBord	346.03	22.57	178.81	179.42	179.8	5.79	4.67	13.33
FelipBord	339.49	22.57	178.56	179.95	179.28	1.07	26.72	23.38
FelipBord	328.84	22.57	178.16	179.79	179.41	2.12	15.21	13.04
FelipBord	317.88	22.57	177.94	179.72	179.25	2.28	14.92	10.92
FelipBord	296.57	22.57	177.61	179.12	179.07	3.39	7.42	6.1
FelipBord	277.87	22.57	176.9	178.97	178.66	3.33	9.57	6.02
FelipBord	259.7	22.57	176.72	179.24	177.82	0.98	31.32	16.79
FelipBord	238.73	22.57	176.71	178.96	178.37	2.5	12.04	7.45
FelipBord	228.76	22.57	176.68	178.96	178.24	2.19	13.46	8.16
FelipBord	218.52	22.57	176.54	178.99	177.96	1.66	16.8	9.3
FelipBord	209.83	22.57	176.49	178.94	178.02	1.84	15.35	8.63
FelipBord	194.92	22.57	176.49	178.44	178.44	3.54	9.21	10.68
FelipBord	178.46	22.57	175.9	178.02	177.86	3.06	14.86	16.78
FelipBord	168.21	22.57	175.72	178.17	176.99	1.11	34.78	29.77
FelipBord	158.99	22.57	175.68	177.65	177.65	3.42	8.73	9.64
FelipBord	148.61	22.57	175.62	176.5	176.86	4.94	4.91	7.84
FelipBord	138.1	22.57	174.89	176.15	176.35	4.72	6.51	6.42
FelipBord	130.06	22.57	174.25	176.45	175.75	2	12.61	7.38
FelipBord	118.31	22.57	172.89	175.36	175.36	5.51	7.13	3.72
FelipBord	108.81	22.57	172.79	174.18	174.73	6.51	4.46	4.49
FelipBord	98.59	22.57	172.79	174.94	174.65	3.33	10.04	6.53
FelipBord	89.15	22.57	172.76	174.49	174.49	4.16	7.28	5.38
FelipBord	78.27	22.57	172.62	173.83	174.1	4.49	5.03	4.9
FelipBord	68.75	22.57	172.33	173.96	173.67	2.45	9.23	7.13
FelipBord	58.67	22.57	171.73	173.98	173.34	2.5	14.87	8.81
FelipBord	40.46	22.57	170.94	173.94	172.6	2.01	16.15	6.4
FelipBord	27.49	22.57	170.89	172.95	172.95	4.43	5.1	2.54
FelipBord	17.74	22.57	170.89	172.91	172.62	3.45	6.54	3.34
FelipBord	8.11	22.57	170.89	172.51	172.51	3.91	5.78	3.7

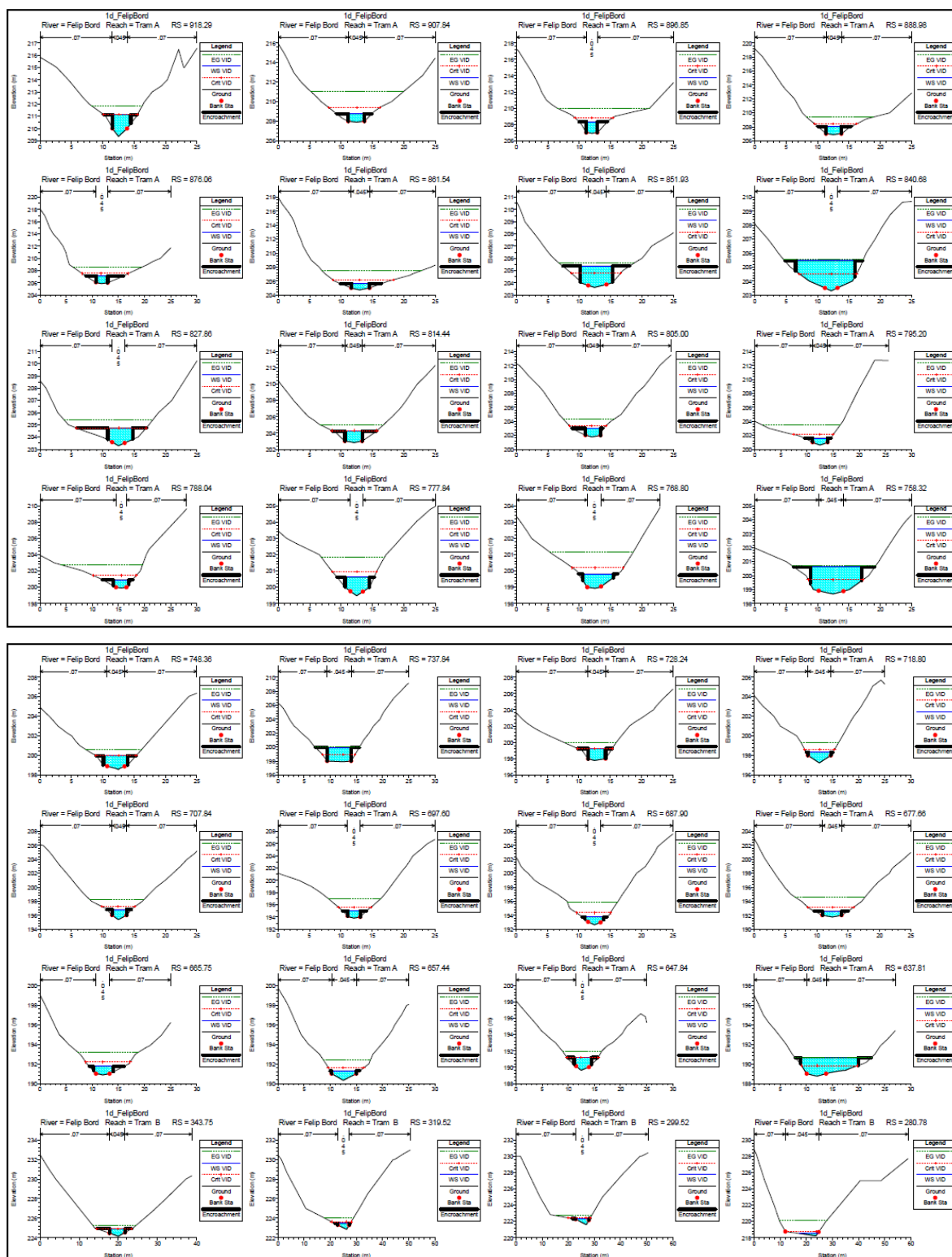
Imatge 4. Perspectiva del torrent Felip Bord per la VID

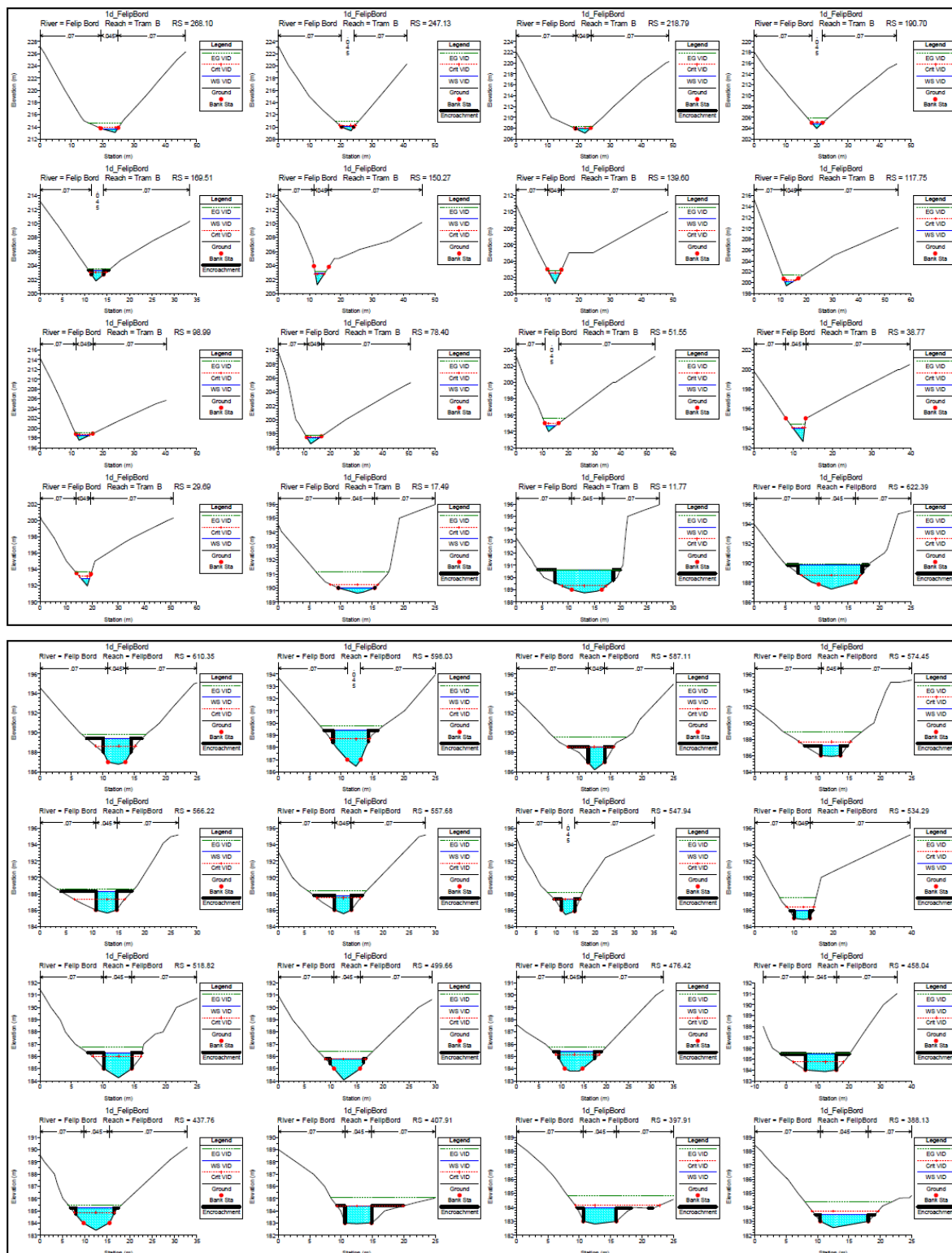


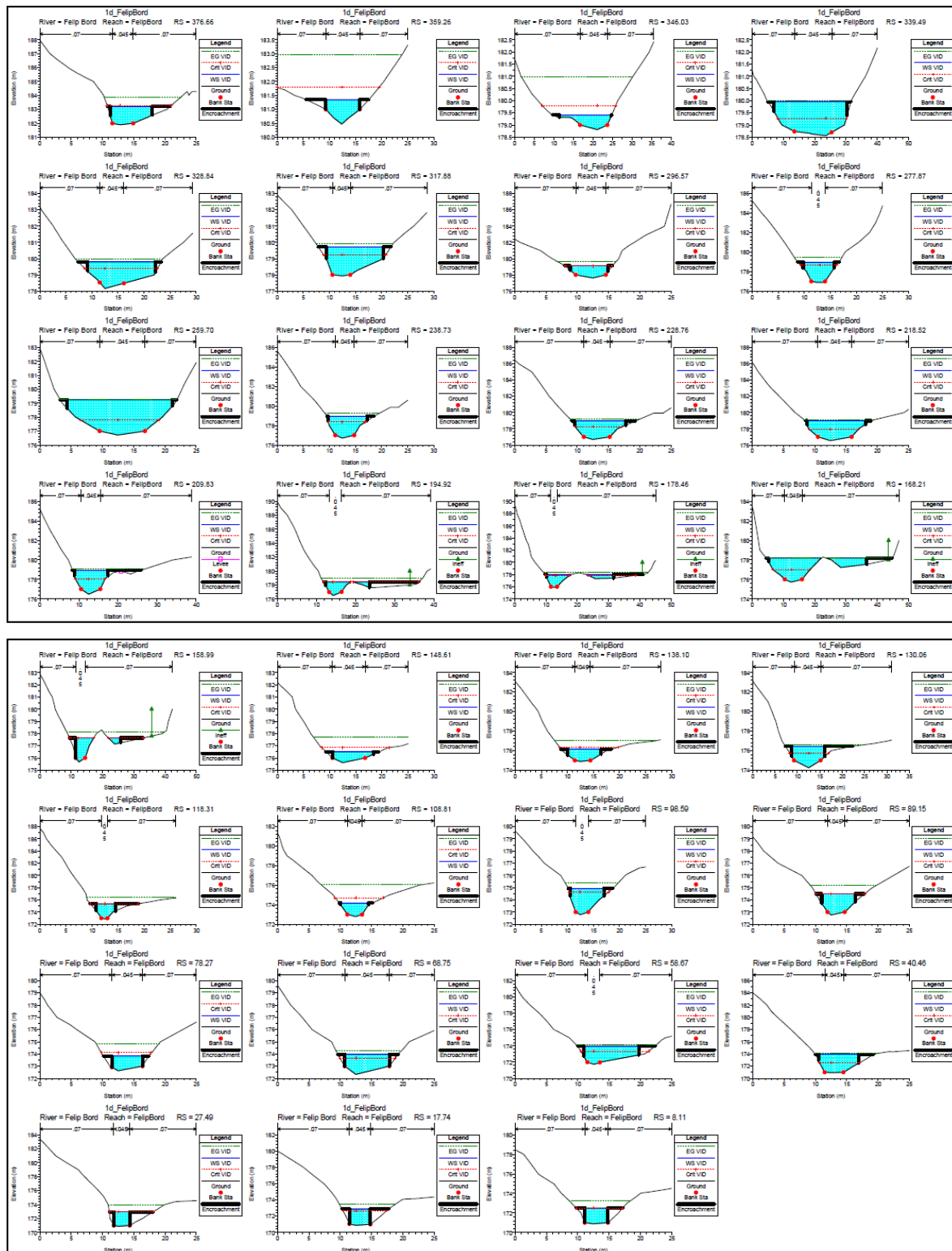
Imatge 5. Seccions Torrent Felip Bord per la VID







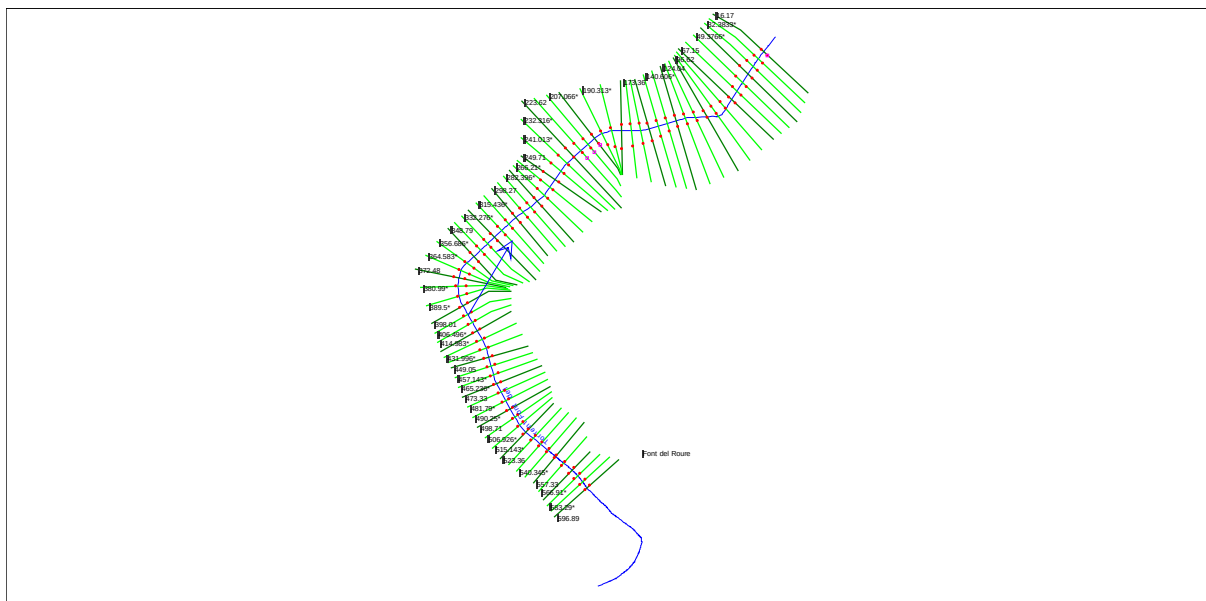




2. TORRENT FONT DEL ROURE

2.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN

Imatge 6. Geometria torrent Font del Roure

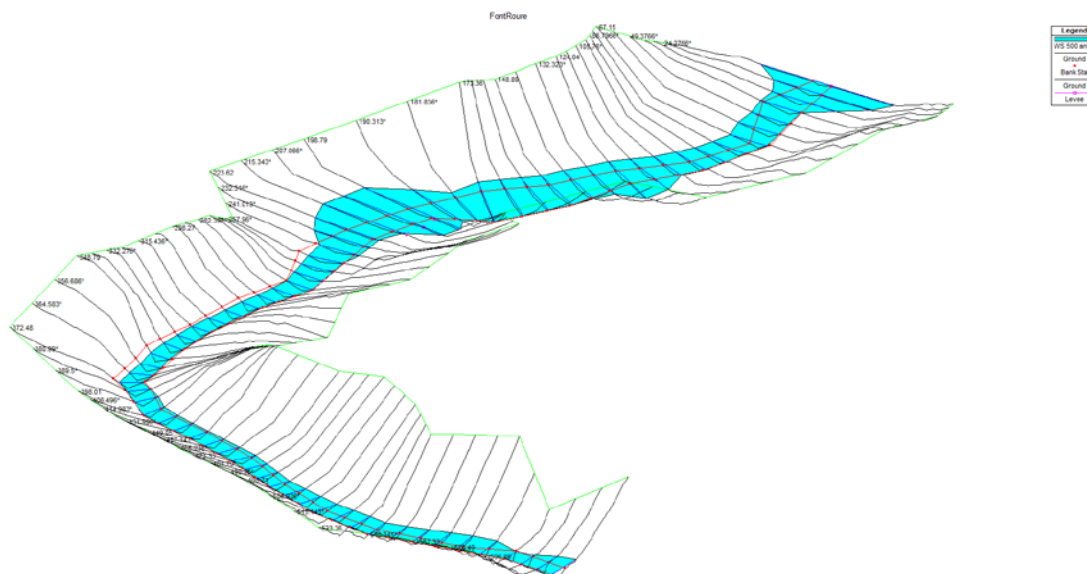


Taula 3. Resultats hidràulics torrent Font del Roure

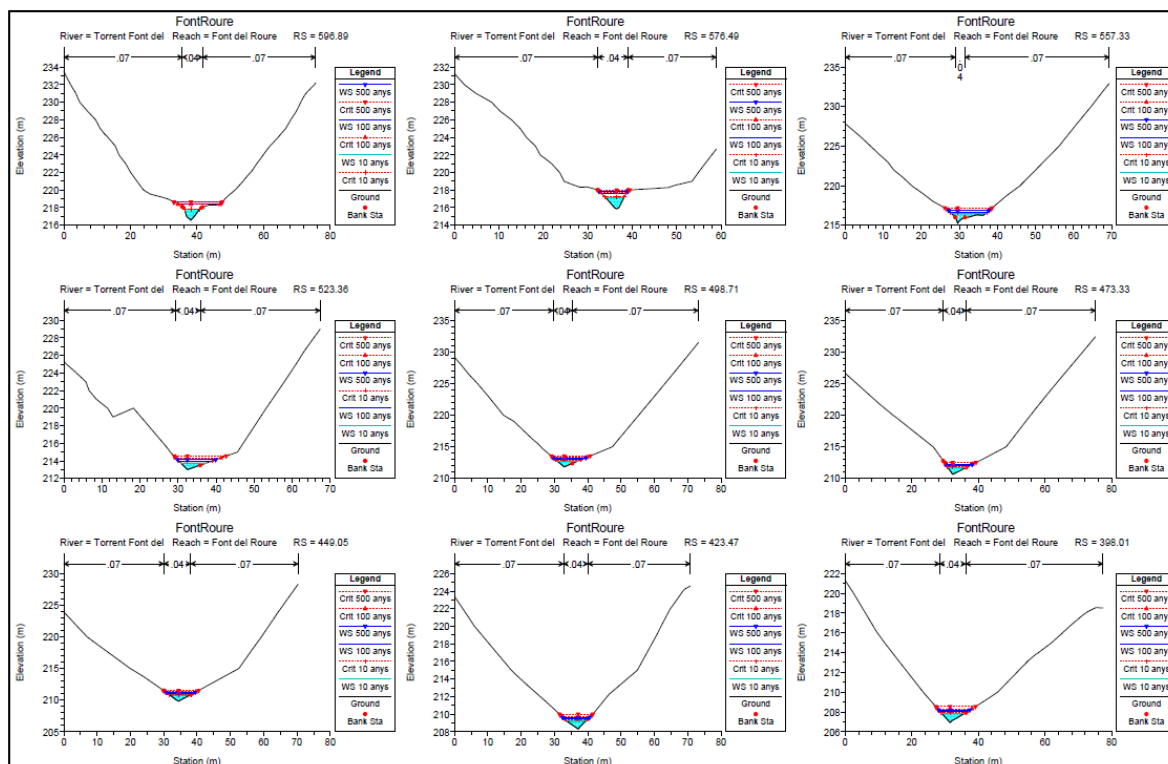
River Sta	Q (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
596.89	8.88	216.57	217.83	217.83	2.7	3.29	4.5	1.01
596.89	18.33	216.57	218.38	218.38	2.83	7.18	12.67	0.88
596.89	26.29	216.57	218.63	218.63	3.07	10.63	14.51	0.86
576.49	8.88	215.87	217.14	217.21	3.01	2.95	4.1	1.13
576.49	18.33	215.87	217.59	217.72	3.56	5.15	5.56	1.18
576.49	26.29	215.87	217.89	218.01	3.8	6.92	6.51	1.18
557.33	8.88	215.23	216.45	216.63	3.74	3.45	8.72	1.37
557.33	18.33	215.23	216.69	216.96	4.97	5.69	9.82	1.59
557.33	26.29	215.23	216.85	217.2	5.62	7.39	10.59	1.66
523.36	8.88	213.01	213.74	213.99	3.92	2.39	6.5	1.88
523.36	18.33	213.01	213.98	214.35	4.96	4.18	8.6	2
523.36	26.29	213.01	214.13	214.56	5.5	5.61	9.96	2.04
498.71	8.88	211.82	212.76	212.93	3.35	2.89	6.23	1.42
498.71	18.33	211.82	213.07	213.32	4.1	5.2	8.4	1.48
498.71	26.29	211.82	213.27	213.55	4.53	6.95	9.73	1.51
473.33	8.88	210.65	211.7	211.84	3.18	2.79	5.33	1.4
473.33	18.33	210.65	212	212.25	4.07	4.62	6.85	1.48
473.33	26.29	210.65	212.21	212.53	4.51	6.17	7.91	1.49
449.05	8.88	209.85	210.79	210.92	3	2.96	6.02	1.37
449.05	18.33	209.85	211.07	211.29	3.84	4.84	7.69	1.48
449.05	26.29	209.85	211.24	211.54	4.36	6.23	8.72	1.55
423.47	8.88	208.3	209.21	209.41	3.47	2.56	5.73	1.66
423.47	18.33	208.3	209.48	209.77	4.25	4.32	7.26	1.75
423.47	26.29	208.3	209.65	210	4.79	5.55	8.12	1.76

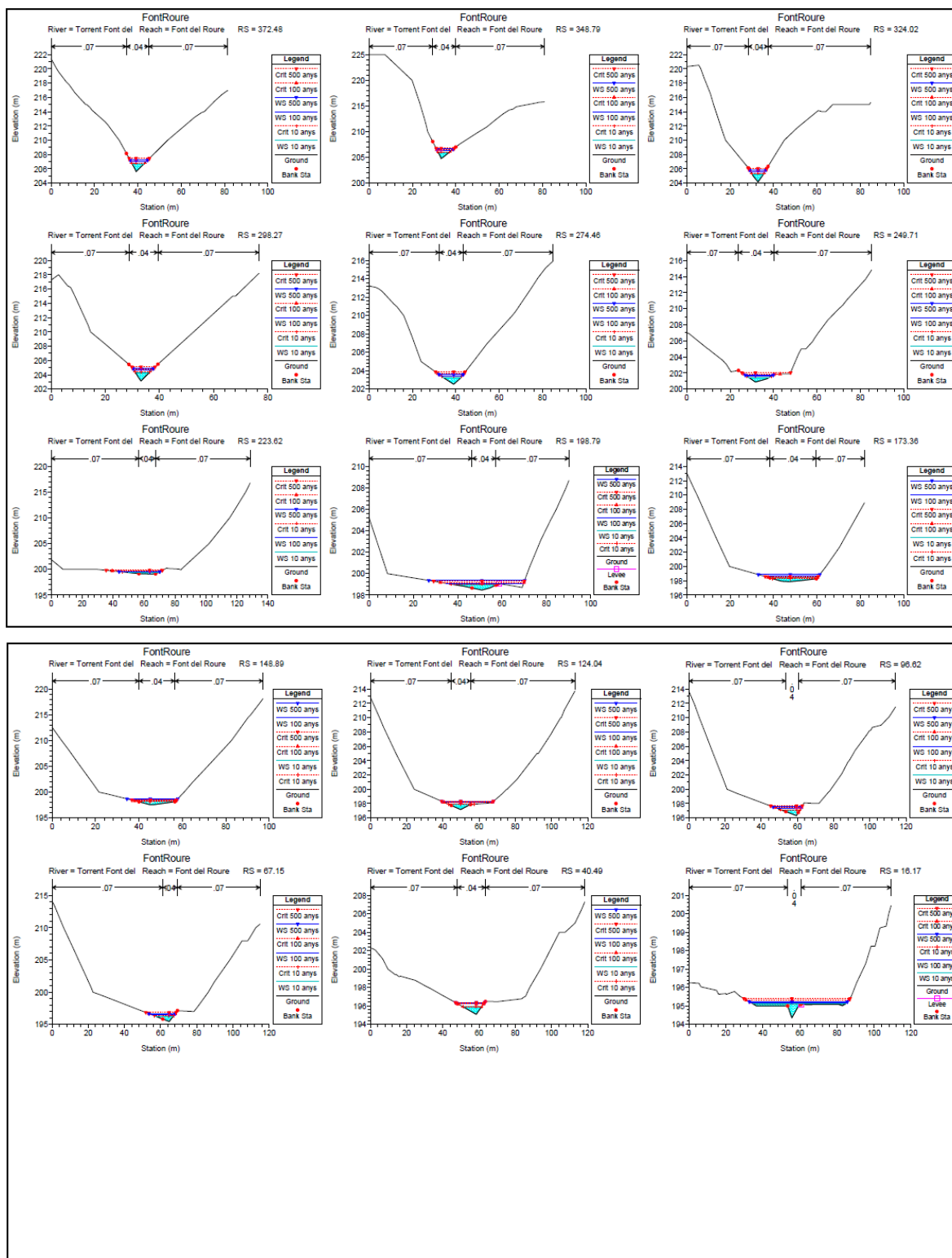
398.01	8.88	206.93	207.81	207.98	3.28	2.71	6.42	1.61
398.01	18.33	206.93	208.05	208.31	4.09	4.52	8.27	1.71
398.01	26.29	206.93	208.19	208.54	4.69	5.74	9.3	1.78
372.48	8.88	205.61	206.67	206.83	3.23	2.75	5.28	1.43
372.48	18.33	205.61	207.01	207.24	3.79	4.84	7.02	1.46
372.48	26.29	205.61	207.21	207.47	4.15	6.34	8.04	1.49
348.79	8.88	204.78	205.98	206.06	2.91	3.05	5.08	1.2
348.79	18.33	204.78	206.37	206.5	3.44	5.33	6.7	1.23
348.79	26.29	204.78	206.61	206.77	3.7	7.1	7.74	1.23
324.02	8.88	204.18	205.28	205.37	2.92	3.04	5.27	1.23
324.02	18.33	204.18	205.64	205.79	3.53	5.2	6.72	1.28
324.02	26.29	204.18	205.87	206.06	3.84	6.85	7.64	1.29
298.27	8.88	203.13	204.27	204.4	3.15	2.82	4.91	1.33
298.27	18.33	203.13	204.63	204.84	3.76	4.87	6.43	1.38
298.27	26.29	203.13	204.85	205.11	4.1	6.41	7.38	1.4
274.46	8.88	202.52	203.26	203.39	2.93	3.03	8.05	1.52
274.46	18.33	202.52	203.47	203.68	3.71	4.94	10	1.68
274.46	26.29	202.52	203.6	203.87	4.2	6.27	11.15	1.76
249.71	8.88	200.88	201.44	201.59	3.09	2.88	9.37	1.78
249.71	18.33	200.88	201.63	201.87	3.82	4.8	11.52	1.89
249.71	26.29	200.88	201.74	202.04	4.23	6.21	12.87	1.94
223.62	8.88	199.1	199.36	199.49	3.03	3.55	19.17	1.96
223.62	18.33	199.1	199.47	199.69	4.01	5.96	23.49	2.14
223.62	26.29	199.1	199.55	199.81	4.61	7.76	26.25	2.25
198.79	8.88	198.47	199.02	199.02	1.85	5.94	21.31	0.94
198.79	18.33	198.47	199.1	199.18	2.71	10.14	35.17	1.25
198.79	26.29	198.47	199.36	199.28	2.08	20.5	43.29	0.77
173.36	8.88	197.87	198.44	198.3	1.08	8.28	22.32	0.55
173.36	18.33	197.87	198.69	198.47	1.34	14.27	25.84	0.54
173.36	26.29	197.87	198.86	198.59	1.48	19.04	28.34	0.53
148.89	8.88	197.56	198.26	198.12	1.22	7.38	18.23	0.59
148.89	18.33	197.56	198.52	198.32	1.55	12.59	21.32	0.59
148.89	26.29	197.56	198.69	198.46	1.75	16.46	23.36	0.6
124.04	8.88	197.17	197.91	197.91	1.97	4.65	14.1	0.97
124.04	18.33	197.17	198.19	198.19	2.25	10.51	26.64	0.86
124.04	26.29	197.17	198.33	198.33	2.5	14.43	28.6	0.87
96.62	8.88	196.32	197.09	197.14	2.48	3.87	10	1.12
96.62	18.33	196.32	197.36	197.46	3.13	7.08	13.52	1.14
96.62	26.29	196.32	197.54	197.67	3.5	9.68	15.82	1.15
67.15	8.88	195.44	196.23	196.33	2.81	3.67	9.34	1.25
67.15	18.33	195.44	196.49	196.66	3.5	6.56	12.49	1.33
67.15	26.29	195.44	196.66	196.85	3.87	8.79	14.46	1.36
40.49	8.88	195.1	195.93	195.93	2.04	4.35	10.44	1.01
40.49	18.33	195.1	196.22	196.22	2.34	7.84	14.08	1
40.49	26.29	195.1	196.38	196.38	2.57	10.3	16.19	1
16.17	8.88	194.36	195.11	195.21	2.83	5.17	49.87	1.49
16.17	18.33	194.36	195.18	195.33	3.88	9.04	51.74	1.86
16.17	26.29	194.36	195.23	195.4	4.45	11.59	52.98	2.03

Imatge 7. Perspectiva del torrent Font del Roure per a T=500 anys de període de retorn



Imatge 8. Seccions torrent Font del Roure



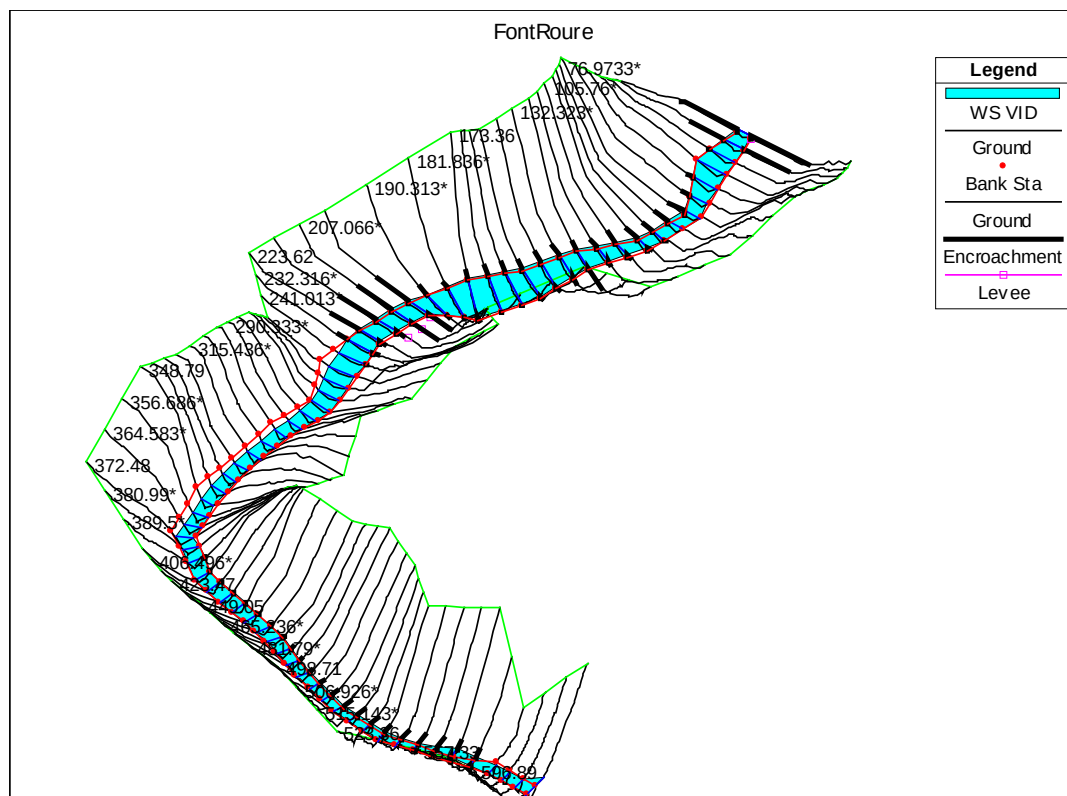


2.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

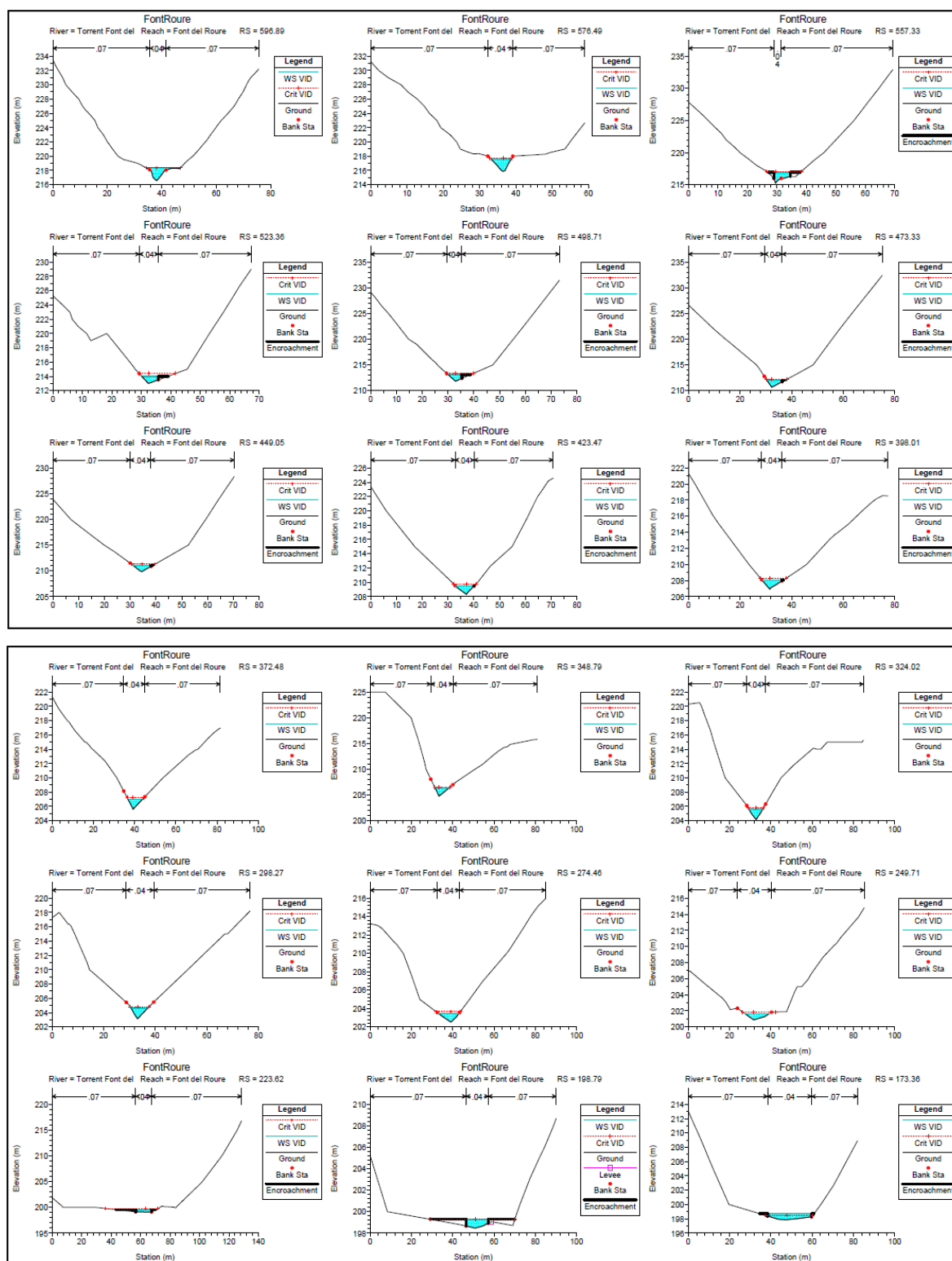
Taula 4. Resultats hidràulics torrent Font del Roure per la VID

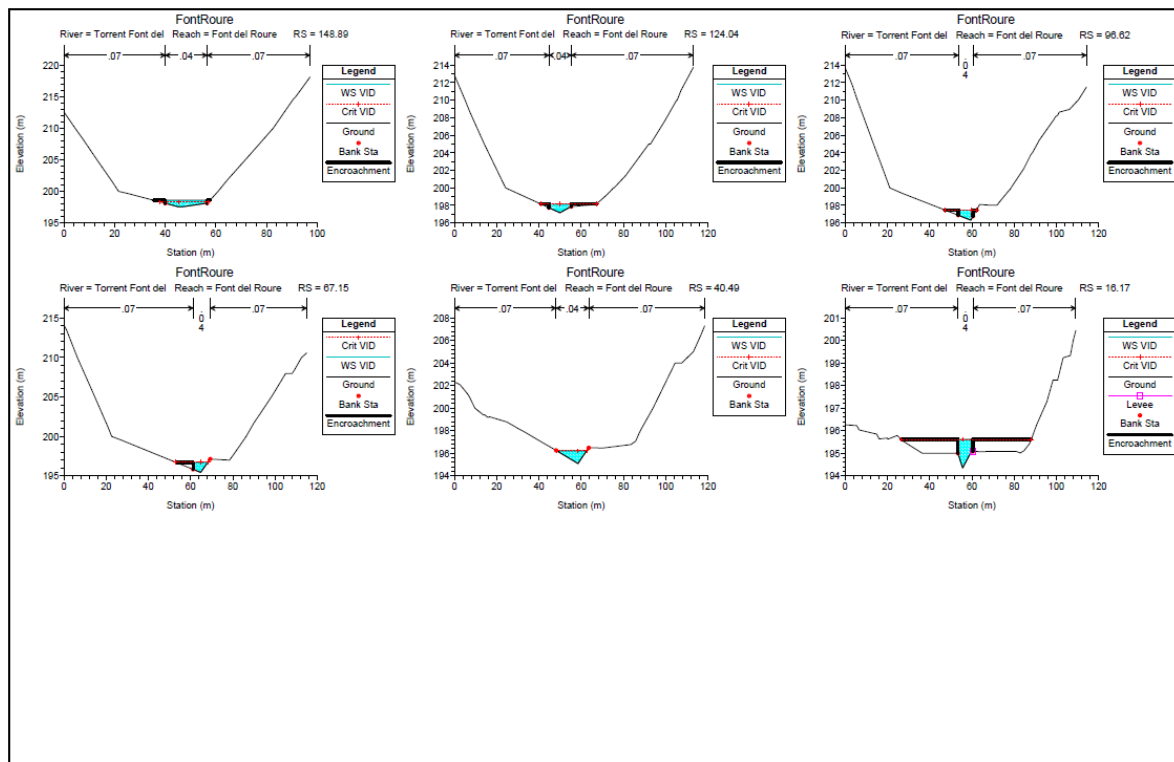
Reach	River Sta	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
596.89	18.33	216.57	218.38	218.38	2.83	7.18	12.67	0.88
576.49	18.33	215.87	217.59	217.72	3.56	5.15	5.56	1.18
557.33	18.33	215.23	216.93	217.08	4.39	5.57	5.51	1.26
523.36	18.33	213.01	214.02	214.4	4.95	3.7	5.66	1.96
498.71	18.33	211.82	213.13	213.38	4.17	4.4	5.35	1.47
473.33	18.33	210.65	212	212.24	4.07	4.5	5.83	1.48
449.05	18.33	209.85	211.07	211.28	3.82	4.8	6.97	1.47
423.47	18.33	208.3	209.49	209.75	4.23	4.34	7.19	1.74
398.01	18.33	206.93	208.05	208.3	4.07	4.5	7.72	1.7
372.48	18.33	205.61	207.01	207.24	3.78	4.84	7.02	1.46
348.79	18.33	204.78	206.37	206.5	3.44	5.33	6.7	1.23
324.02	18.33	204.18	205.64	205.79	3.53	5.2	6.72	1.28
298.27	18.33	203.13	204.63	204.84	3.76	4.87	6.43	1.38
274.46	18.33	202.52	203.47	203.68	3.71	4.94	9.99	1.69
249.71	18.33	200.88	201.63	201.86	3.82	4.8	11.52	1.89
223.62	18.33	199.1	199.56	199.78	3.82	4.8	10.78	1.83
198.79	18.33	198.47	199.29	199.29	2.56	7.17	10.75	1
173.36	18.33	197.87	198.73	198.48	1.27	14.4	21.35	0.49
148.89	18.33	197.56	198.59	198.32	1.43	12.82	16.5	0.52
124.04	18.33	197.17	198.17	198.17	2.57	7.14	10.6	1
96.62	18.33	196.32	197.48	197.48	2.97	6.17	6.93	1
67.15	18.33	195.44	196.69	196.75	3.15	5.81	6.91	1.1
40.49	18.33	195.1	196.21	196.21	2.35	7.79	14.03	1.01
16.17	18.33	194.36	195.62	195.62	2.94	6.24	7.12	1

Imatge 9. Perspectiva del torrent Font del Roure per la VID



Imatge 10. Seccions torrent Font del Roure per la VID

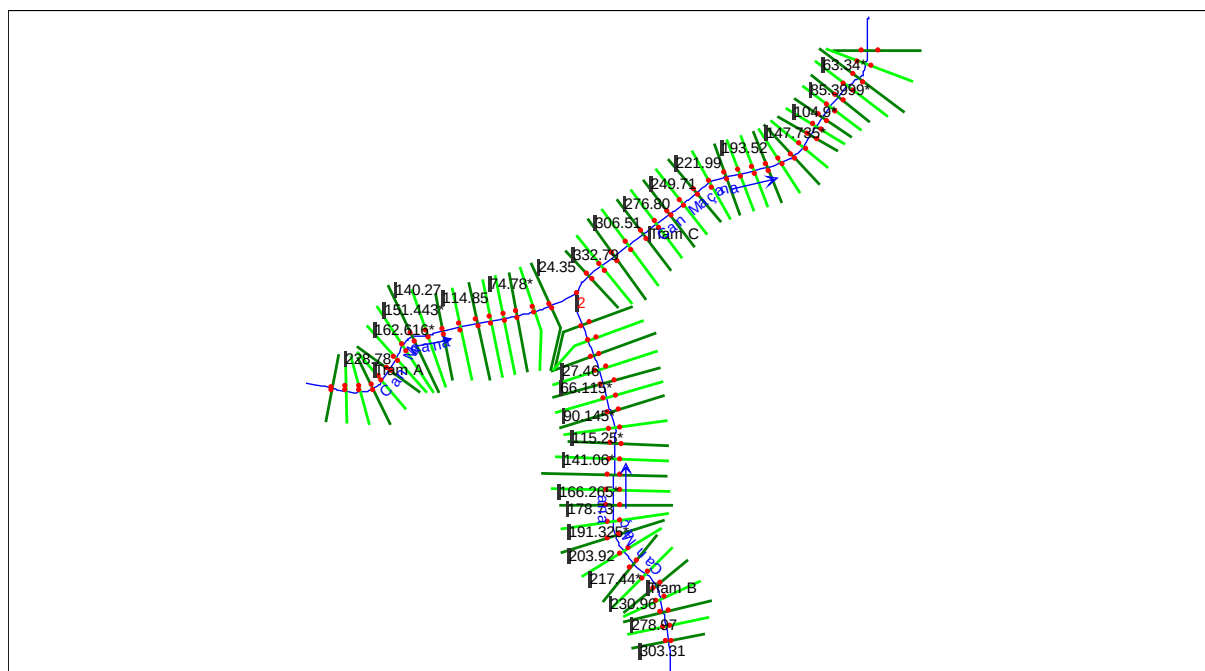




3. TORRENT DE LA MAÇANA

3.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN

Imatge 11. Geometria torrent de la Maçana



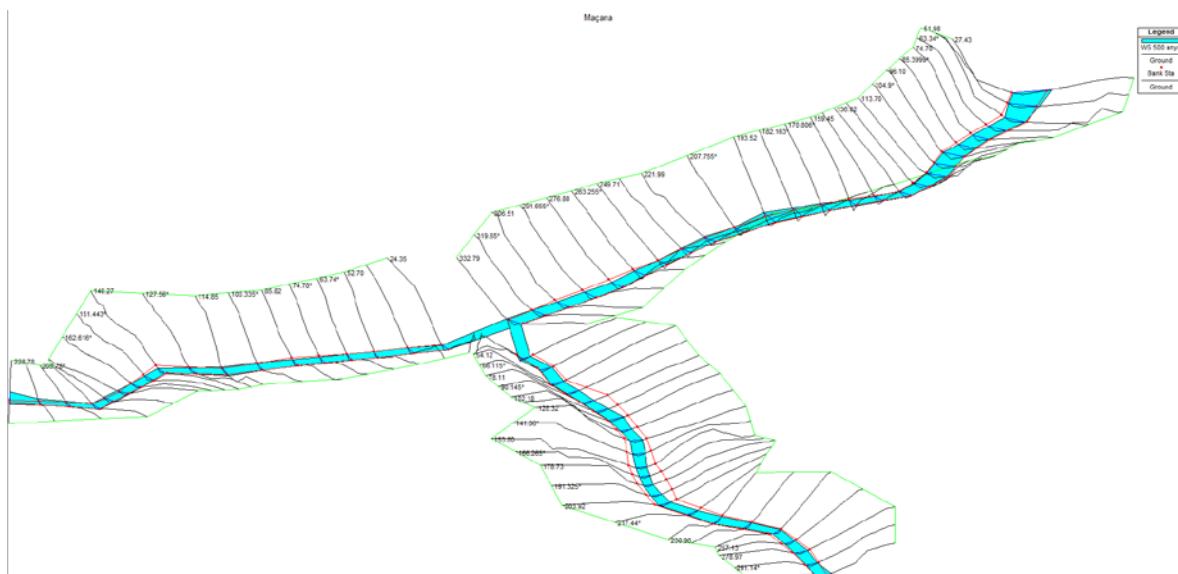
Taula 5. Resultats hidràulics torrent de la Maçana

Reach	River Sta	Q (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram A	228.78	2.74	247.54	248.18	248.18	2.12	1.83	5.6	0.92
Tram A	228.78	6.06	247.54	248.46	248.46	2.63	3.76	8.17	0.93
Tram A	228.78	8.95	247.54	248.64	248.64	2.93	5.33	9.83	0.94
Tram A	194.28	2.74	243.25	243.72	243.9	3.46	0.79	3.36	2.28
Tram A	194.28	6.06	243.25	243.89	244.14	4.21	1.44	4.54	2.35
Tram A	194.28	8.95	243.25	243.98	244.31	4.83	1.88	5.19	2.44
Tram A	173.79	2.74	241.18	241.66	241.81	3.11	0.88	3.67	2.01
Tram A	173.79	6.06	241.18	241.82	242.08	4.1	1.56	4.88	2.07
Tram A	173.79	8.95	241.18	241.92	242.25	4.72	2.1	5.66	2.13
Tram A	140.27	2.74	236.44	236.94	237.14	3.58	0.76	3.07	2.29
Tram A	140.27	6.06	236.44	237.12	237.39	4.35	1.39	4.17	2.4
Tram A	140.27	8.95	236.44	237.22	237.55	4.78	1.87	4.83	2.45
Tram A	114.85	2.74	233.57	233.95	234.08	3.05	0.9	4.66	2.22
Tram A	114.85	6.06	233.57	234.07	234.3	3.97	1.59	6.17	2.29
Tram A	114.85	8.95	233.57	234.16	234.45	4.52	2.15	7.17	2.31
Tram A	85.82	2.74	231.25	231.81	231.96	3.05	0.9	3.24	1.85
Tram A	85.82	6.06	231.25	232.03	232.22	3.49	1.74	4.5	1.79
Tram A	85.82	8.95	231.25	232.15	232.39	3.81	2.35	5.24	1.81
Tram A	52.7	2.74	228.94	229.47	229.59	2.75	1	3.56	1.66
Tram A	52.7	6.06	228.94	229.66	229.85	3.41	1.78	4.65	1.76
Tram A	52.7	8.95	228.94	229.78	230.01	3.81	2.35	5.29	1.79
Tram A	24.35	2.74	226.71	227.39	227.54	3.01	0.91	2.67	1.64
Tram A	24.35	6.06	226.71	227.63	227.84	3.62	1.67	3.61	1.7

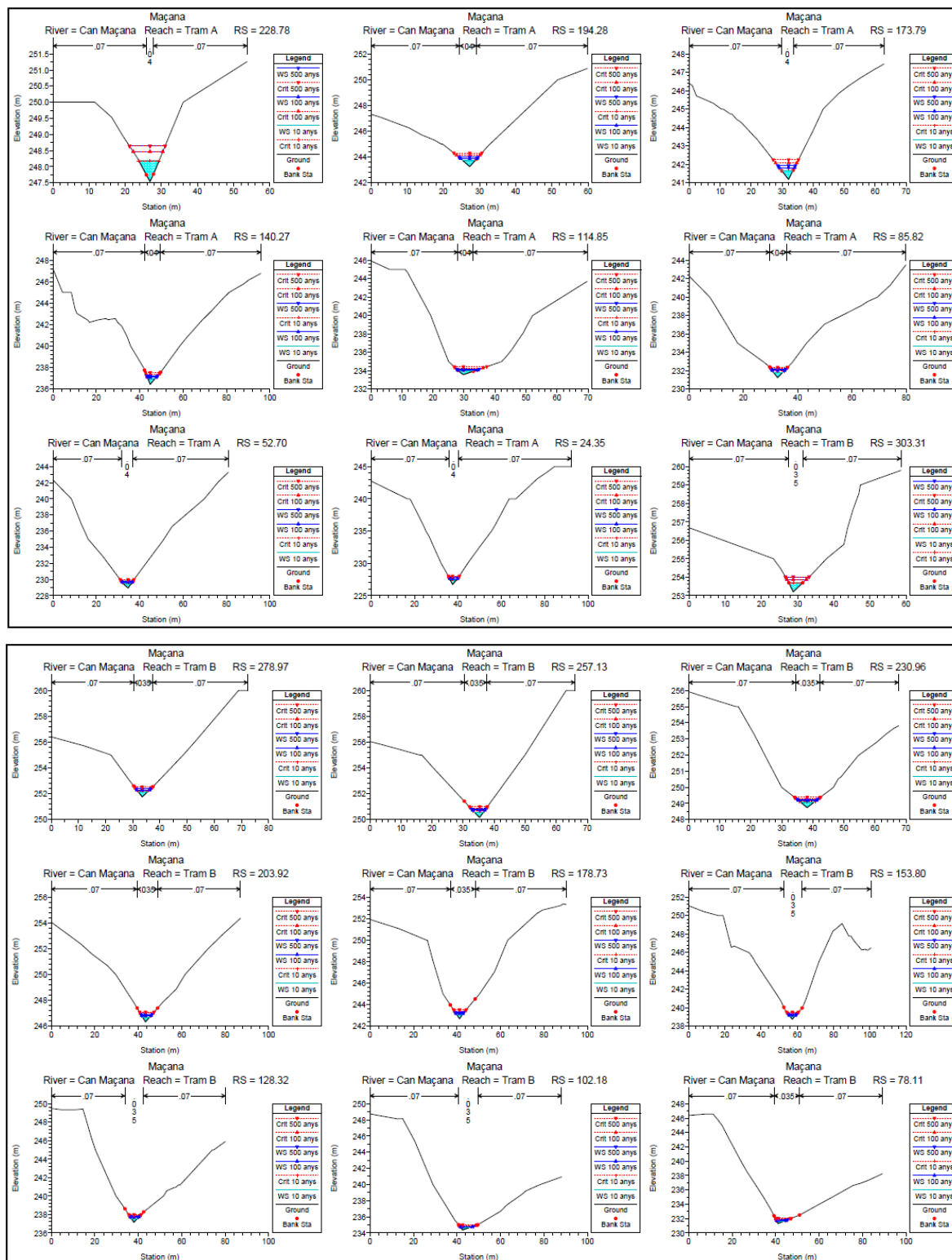
Tram A	24.35	8.95	226.71	227.78	228.03	4.01	2.24	4.15	1.72
Tram B	303.31	1.44	253.21	253.69	253.69	1.56	0.92	3.83	1.01
Tram B	303.31	3.35	253.21	253.88	253.88	1.99	1.8	5.42	0.97
Tram B	303.31	5.05	253.21	254.02	254.02	2.21	2.63	6.57	0.94
Tram B	278.97	1.44	251.76	252.16	252.22	2.02	0.71	3.52	1.44
Tram B	278.97	3.35	251.76	252.3	252.41	2.61	1.29	4.73	1.6
Tram B	278.97	5.05	251.76	252.38	252.52	2.96	1.71	5.45	1.69
Tram B	257.13	1.44	250.17	250.57	250.66	2.44	0.59	2.86	1.71
Tram B	257.13	3.35	250.17	250.71	250.87	3.09	1.09	3.87	1.86
Tram B	257.13	5.05	250.17	250.81	251	3.43	1.47	4.51	1.91
Tram B	230.96	1.44	248.74	249.06	249.14	2.1	0.69	4.19	1.66
Tram B	230.96	3.35	248.74	249.18	249.3	2.62	1.28	5.72	1.77
Tram B	230.96	5.05	248.74	249.26	249.39	2.92	1.73	6.69	1.83
Tram B	203.92	1.44	246.34	246.7	246.8	2.5	0.58	3.17	1.88
Tram B	203.92	3.35	246.34	246.83	246.99	3.16	1.06	4.31	2.03
Tram B	203.92	5.05	246.34	246.91	247.1	3.51	1.44	5.02	2.09
Tram B	178.73	1.44	242.69	243.06	243.21	3.15	0.46	2.45	2.33
Tram B	178.73	3.35	242.69	243.19	243.42	4.03	0.83	3.31	2.57
Tram B	178.73	5.05	242.69	243.28	243.55	4.48	1.13	3.88	2.65
Tram B	153.8	1.44	238.75	239.08	239.23	3.25	0.44	2.7	2.56
Tram B	153.8	3.35	238.75	239.2	239.42	4.1	0.82	3.7	2.78
Tram B	153.8	5.05	238.75	239.27	239.54	4.55	1.11	4.32	2.87
Tram B	128.32	1.44	237.15	237.55	237.66	2.58	0.56	2.75	1.83
Tram B	128.32	3.35	237.15	237.72	237.87	3.02	1.11	3.88	1.81
Tram B	128.32	5.05	237.15	237.82	238	3.28	1.54	4.57	1.81
Tram B	102.18	1.44	234.35	234.65	234.75	2.46	0.58	3.98	2.05
Tram B	102.18	3.35	234.35	234.76	234.9	3.12	1.07	5.41	2.24
Tram B	102.18	5.05	234.35	234.82	235	3.52	1.43	6.26	2.35
Tram B	78.11	1.44	231.3	231.62	231.74	2.8	0.51	3.23	2.24
Tram B	78.11	3.35	231.3	231.74	231.92	3.52	0.95	4.39	2.41
Tram B	78.11	5.05	231.3	231.81	232.03	3.9	1.3	5.13	2.48
Tram B	54.12	1.44	229.06	229.39	229.51	2.66	0.54	3.29	2.09
Tram B	54.12	3.35	229.06	229.52	229.68	3.24	1.03	4.54	2.17
Tram B	54.12	5.05	229.06	229.6	229.79	3.57	1.41	5.31	2.21
Tram B	27.46	1.44	227.5	227.91	228	2.46	0.59	2.91	1.75
Tram B	27.46	3.35	227.5	228.07	228.21	2.91	1.15	4.08	1.75
Tram B	27.46	5.05	227.5	228.17	228.33	3.16	1.6	4.8	1.75
Tram C	332.79	5.5	223.39	223.97	224.24	4.64	1.18	4.11	2.76
Tram C	332.79	12.48	223.39	224.19	224.59	5.49	2.28	5.7	2.74
Tram C	332.79	18.64	223.39	224.33	224.8	6.03	3.14	6.69	2.7
Tram C	306.51	5.5	221.24	221.96	222.19	3.84	1.43	4.01	2.06
Tram C	306.51	12.48	221.24	222.22	222.56	4.63	2.7	5.52	2.11
Tram C	306.51	18.64	221.24	222.38	222.77	5.08	3.67	6.64	2.18
Tram C	276.8	5.5	219	219.72	219.96	3.87	1.42	3.78	2.02
Tram C	276.8	12.48	219	220	220.34	4.73	2.64	5.13	2.1
Tram C	276.8	18.64	219	220.17	220.59	5.2	3.59	5.91	2.13
Tram C	249.71	5.5	217.35	218.38	218.58	3.5	1.57	3.04	1.55
Tram C	249.71	12.48	217.35	218.78	219.05	4.16	3	4.2	1.57

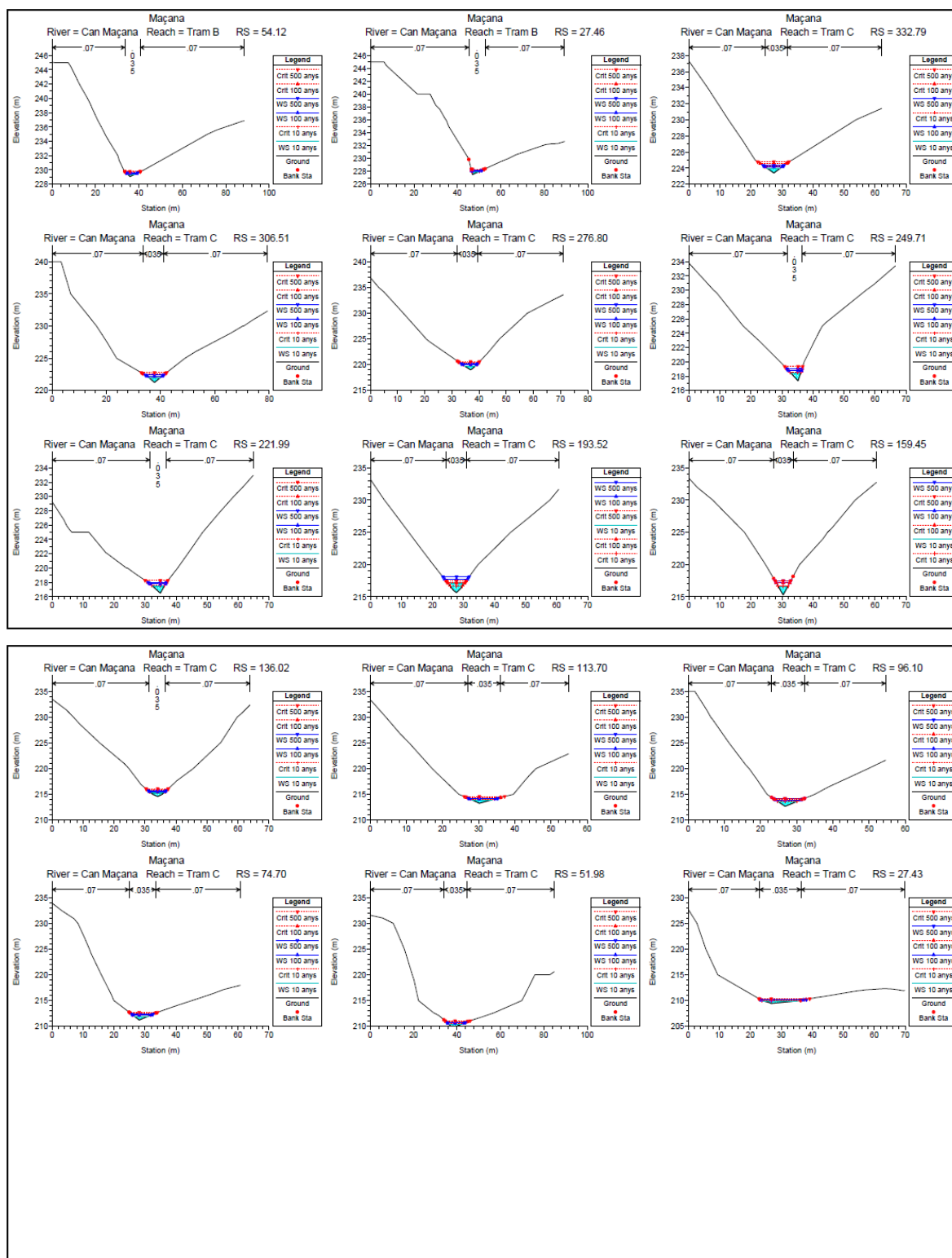
Tram C	249.71	18.64	217.35	219.02	219.33	4.59	4.07	4.88	1.57
Tram C	221.99	5.5	216.49	217.45	217.6	3.09	1.78	3.7	1.42
Tram C	221.99	12.48	216.49	217.79	218.01	3.85	3.25	5	1.52
Tram C	221.99	18.64	216.49	217.98	218.28	4.41	4.27	5.85	1.58
Tram C	193.52	5.5	215.62	217.12	216.67	1.24	4.42	5.44	0.44
Tram C	193.52	12.48	215.62	217.73	217.11	1.51	8.35	7.36	0.43
Tram C	193.52	18.64	215.62	218.09	217.39	1.74	11.24	8.51	0.44
Tram C	159.45	5.5	215.27	216.62	216.62	2.58	2.13	3.14	1
Tram C	159.45	12.48	215.27	217.15	217.15	3.04	4.1	4.36	1
Tram C	159.45	18.64	215.27	217.48	217.48	3.3	5.65	5.12	1
Tram C	136.02	5.5	214.6	215.27	215.47	3.47	1.59	4.07	1.77
Tram C	136.02	12.48	214.6	215.53	215.85	4.52	2.76	5.04	1.95
Tram C	136.02	18.64	214.6	215.71	216.11	5.09	3.69	5.69	1.94
Tram C	113.7	5.5	213.28	213.92	214.08	3.2	1.72	5.36	1.8
Tram C	113.7	12.48	213.28	214.13	214.4	4.09	3.05	7.14	2
Tram C	113.7	18.64	213.28	214.26	214.58	4.64	4.02	8.19	2.11
Tram C	96.1	5.5	212.69	213.57	213.63	2.53	2.18	4.96	1.22
Tram C	96.1	12.48	212.69	213.93	214	2.86	4.36	7.03	1.16
Tram C	96.1	18.64	212.69	214.22	214.23	2.79	6.68	8.72	1.02
Tram C	74.7	5.5	211.22	211.93	212.14	3.6	1.53	4.31	1.93
Tram C	74.7	12.48	211.22	212.18	212.5	4.46	2.8	5.84	2.06
Tram C	74.7	18.64	211.22	212.34	212.71	4.89	3.81	6.81	2.09
Tram C	51.98	5.5	210.03	210.43	210.6	3.24	1.7	5.93	1.93
Tram C	51.98	12.48	210.03	210.63	210.9	4.14	3.02	7.57	2.09
Tram C	51.98	18.64	210.03	210.75	211.08	4.65	4.01	8.59	2.18
Tram C	27.43	5.5	209.45	209.94	210	2.08	2.64	11	1.36
Tram C	27.43	12.48	209.45	210.11	210.2	2.63	4.78	13.65	1.38
Tram C	27.43	18.64	209.45	210.21	210.34	3.02	6.31	14.88	1.41

Imatge 12. Perspectiva del torrent de la Maçana per a T=500 anys de període de retorn



Imatge 13. Seccions torrent de la Maçana





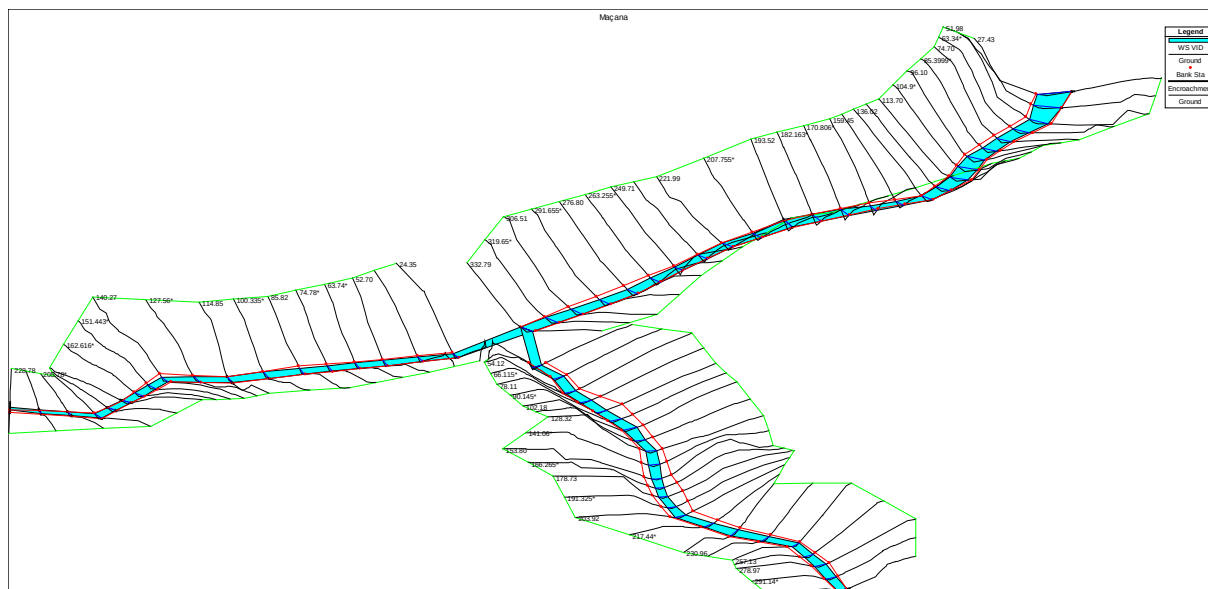
3.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

Taula 6. Resultats hidràulics torrent de la Maçana per la VID

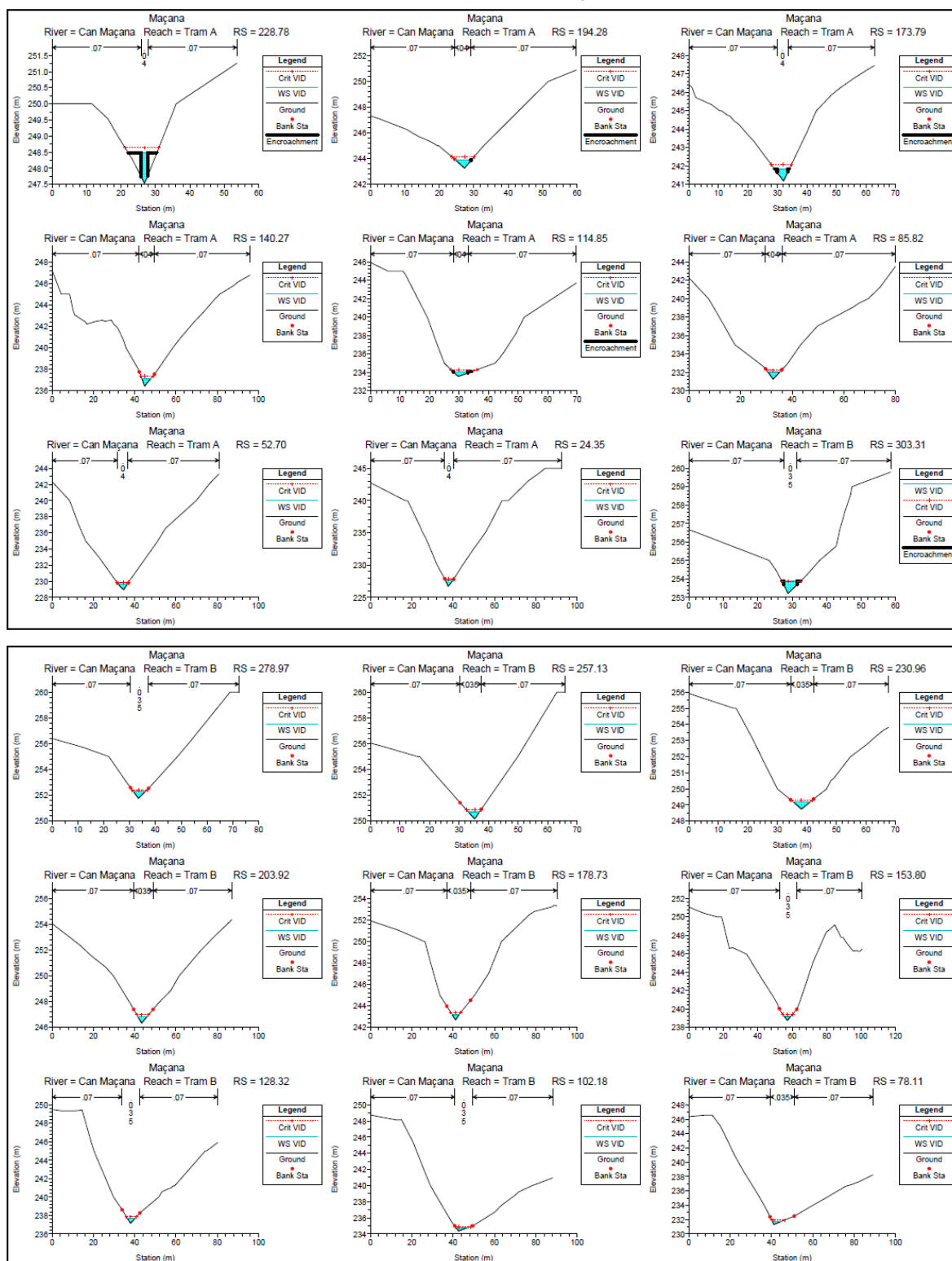
Reach	River Sta	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram A	228.78	VID	6.06	247.54	248.48	248.64	3.69	1.64
Tram A	194.28	VID	6.06	243.25	243.89	244.13	4.17	1.45
Tram A	173.79	VID	6.06	241.18	241.84	242.07	3.98	1.52
Tram A	140.27	VID	6.06	236.44	237.12	237.39	4.35	1.39

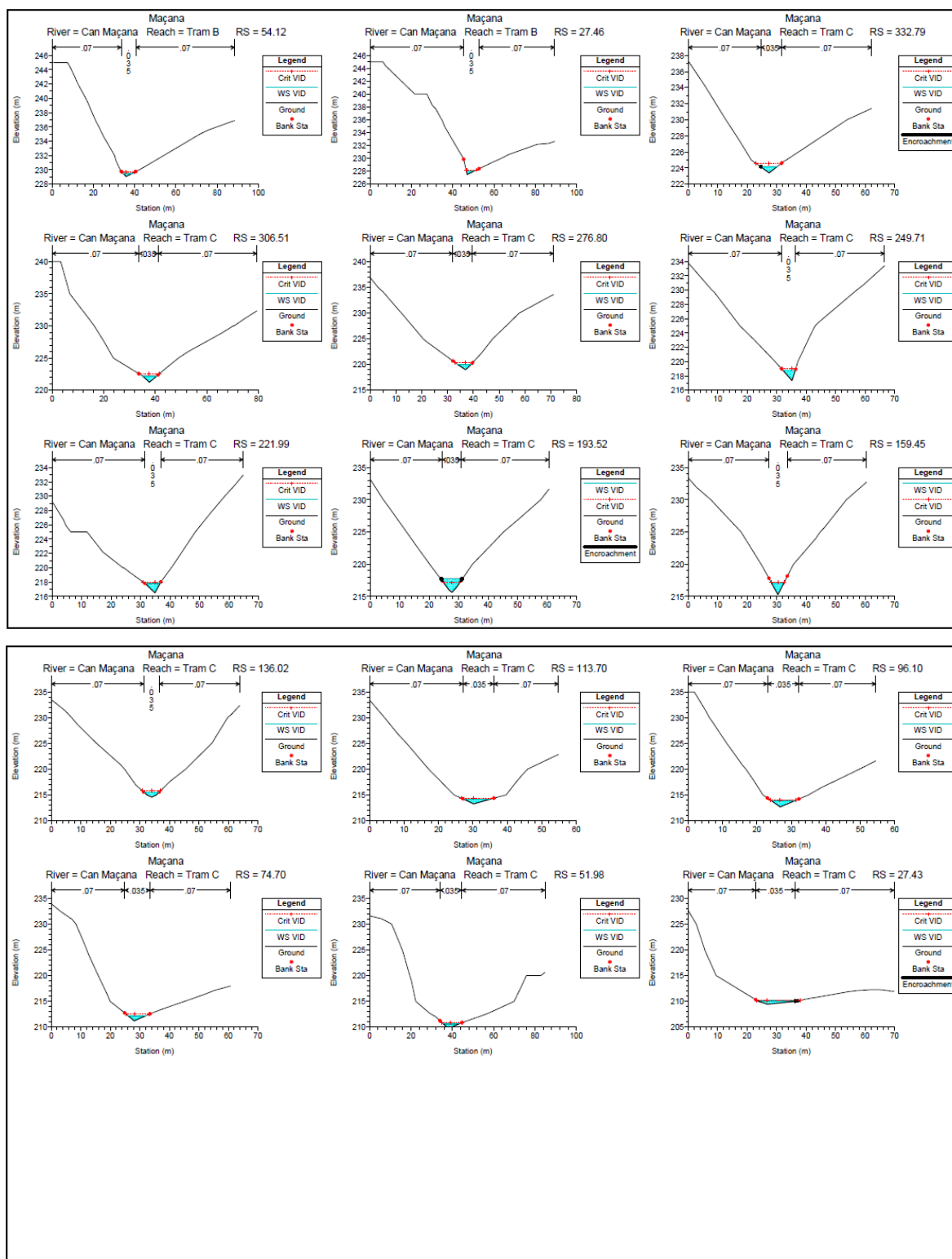
Tram A	114.85	VID	6.06	233.57	234.08	234.3	3.93	1.54
Tram A	85.82	VID	6.06	231.25	232.03	232.22	3.49	1.74
Tram A	52.7	VID	6.06	228.94	229.66	229.84	3.41	1.78
Tram A	24.35	VID	6.06	226.71	227.63	227.84	3.62	1.67
Tram B	303.31	VID	3.35	253.21	253.87	253.87	2.06	1.62
Tram B	278.97	VID	3.35	251.76	252.3	252.41	2.62	1.28
Tram B	257.13	VID	3.35	250.17	250.71	250.87	3.09	1.08
Tram B	230.96	VID	3.35	248.74	249.18	249.3	2.62	1.28
Tram B	203.92	VID	3.35	246.34	246.83	246.99	3.16	1.06
Tram B	178.73	VID	3.35	242.69	243.19	243.42	4.03	0.83
Tram B	153.8	VID	3.35	238.75	239.2	239.42	4.1	0.82
Tram B	128.32	VID	3.35	237.15	237.72	237.87	3.02	1.11
Tram B	102.18	VID	3.35	234.35	234.76	234.9	3.12	1.07
Tram B	78.11	VID	3.35	231.3	231.74	231.92	3.52	0.95
Tram B	54.12	VID	3.35	229.06	229.52	229.68	3.24	1.03
Tram B	27.46	VID	3.35	227.5	228.07	228.21	2.91	1.15
Tram C	332.79	VID	12.48	223.39	224.19	224.59	5.48	2.28
Tram C	306.51	VID	12.48	221.24	222.22	222.55	4.63	2.7
Tram C	276.8	VID	12.48	219	220	220.34	4.73	2.64
Tram C	249.71	VID	12.48	217.35	218.78	219.05	4.16	3
Tram C	221.99	VID	12.48	216.49	217.79	218.01	3.85	3.24
Tram C	193.52	VID	12.48	215.62	217.73	217.11	1.51	8.24
Tram C	159.45	VID	12.48	215.27	217.15	217.15	3.04	4.1
Tram C	136.02	VID	12.48	214.6	215.53	215.84	4.52	2.76
Tram C	113.7	VID	12.48	213.28	214.13	214.39	4.09	3.05
Tram C	96.1	VID	12.48	212.69	213.93	214	2.86	4.36
Tram C	74.7	VID	12.48	211.22	212.18	212.5	4.46	2.8
Tram C	51.98	VID	12.48	210.03	210.63	210.9	4.14	3.02
Tram C	27.43	VID	12.48	209.45	210.11	210.2	2.62	4.76

Imatge 14. Perspectiva del torrent de la Maçana per la VID



Imatge 15. Seccions torrent de la Maçana per la VID

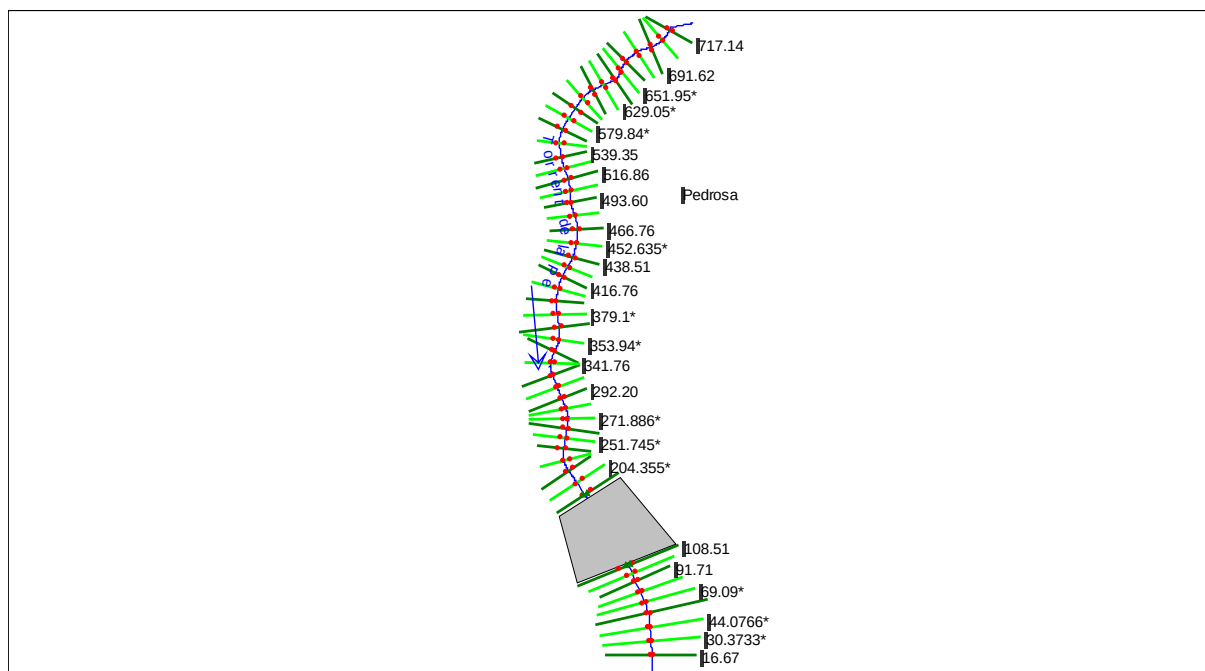




4. TORRENT DE LA PEDROSA

4.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN

Imatge 16. Geometria torrent de la Pedrosa



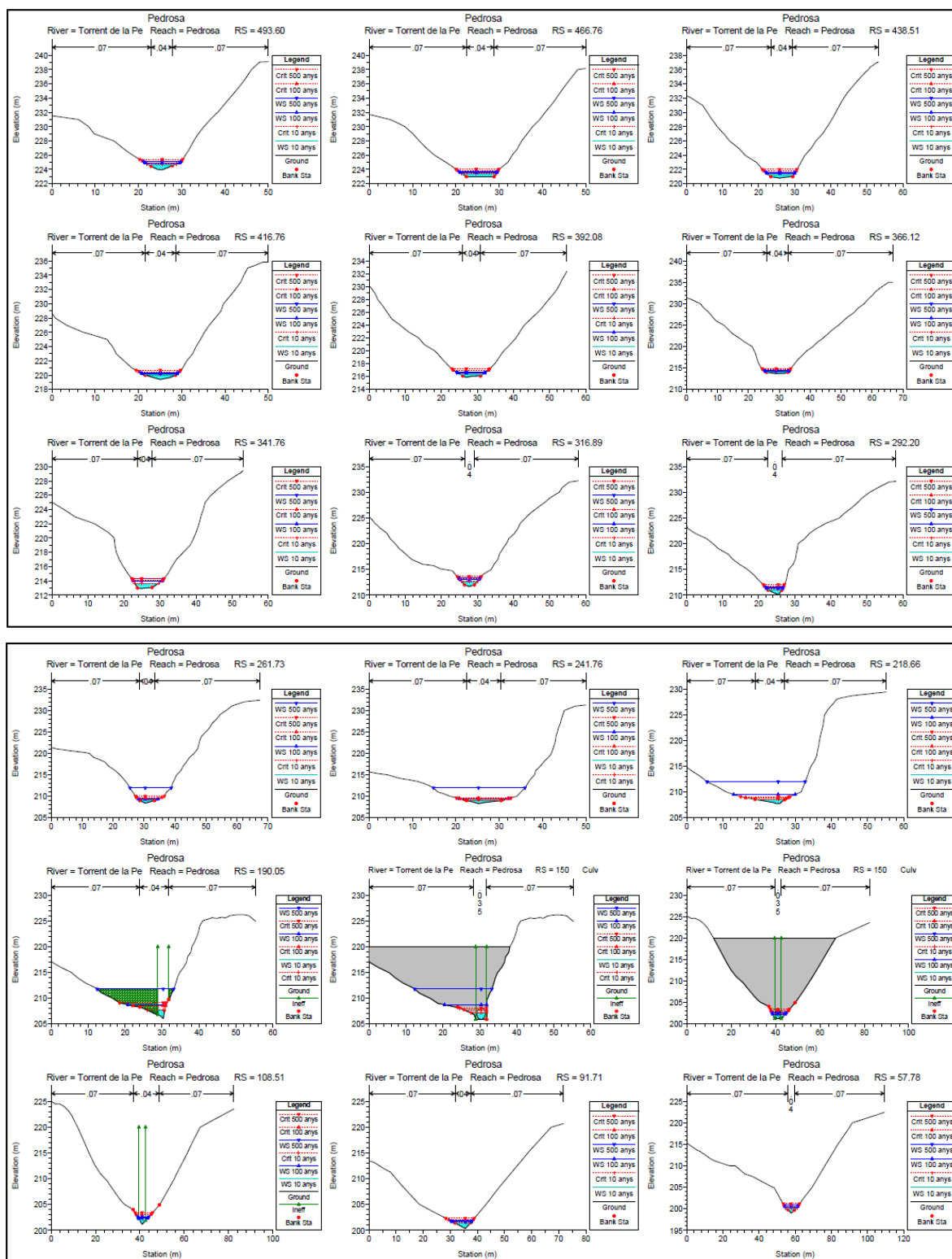
Taula 7. Resultats hidràulics torrent de la Pedrosa

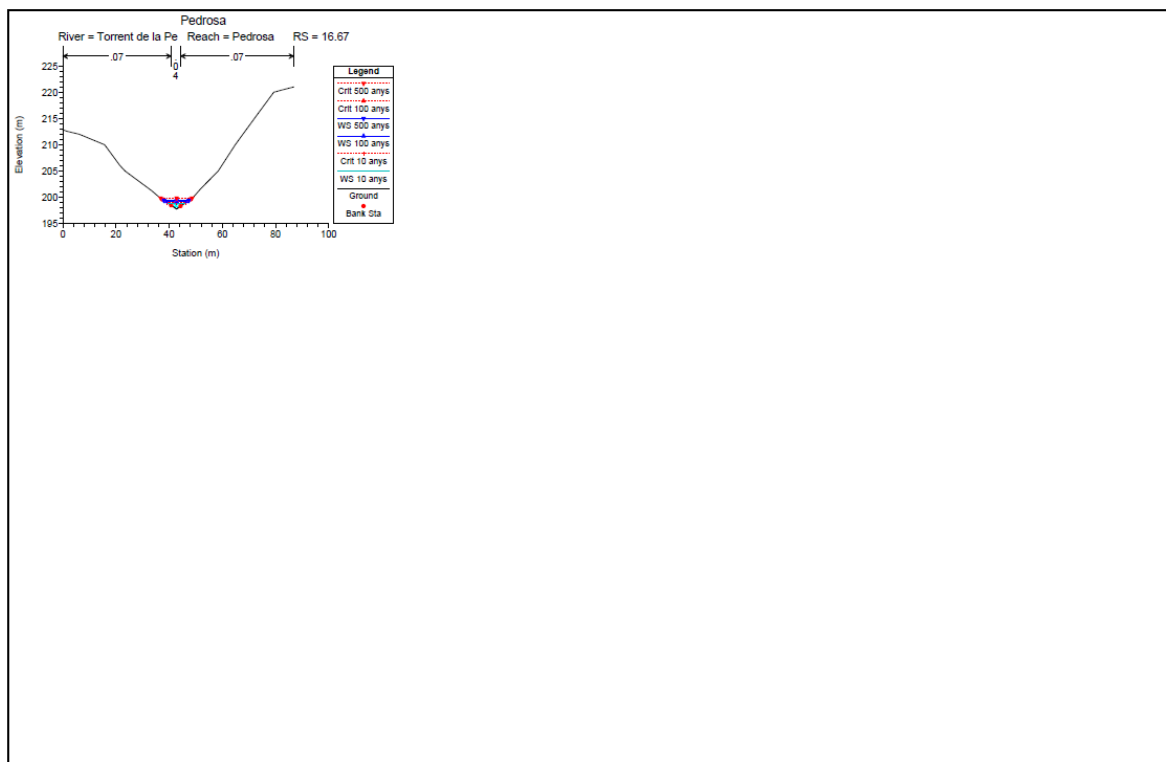
River Sta	Q (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
717.14	7.1	236.53	237.23	237.23	2.11	3.51	8.62	0.98
717.14	15.66	236.53	237.55	237.55	2.67	6.56	10.44	0.96
717.14	23.12	236.53	237.77	237.77	3	8.98	11.65	0.96
691.62	7.1	234.87	235.33	235.47	3.11	2.35	6.24	1.57
691.62	15.66	234.87	235.55	235.84	4.44	3.71	6.59	1.81
691.62	23.12	234.87	235.71	236.11	5.12	4.83	6.87	1.86
662.84	7.1	232.96	233.33	233.48	3.27	2.54	9.06	1.78
662.84	15.66	232.96	233.5	233.79	4.62	4.22	10.89	2.06
662.84	23.12	232.96	233.61	234.01	5.46	5.48	12.12	2.21
641.06	7.1	231.78	232.35	232.49	3.13	2.43	6.14	1.48
641.06	15.66	231.78	232.65	232.88	3.99	4.49	7.3	1.46
641.06	23.12	231.78	232.86	233.14	4.51	6.11	8.1	1.46
617.04	7.1	230.7	231.16	231.25	2.55	2.81	8.77	1.42
617.04	15.66	230.7	231.33	231.54	3.7	4.31	9.07	1.68
617.04	23.12	230.7	231.44	231.74	4.46	5.32	9.27	1.83
591.76	7.1	229.13	229.78	229.88	2.64	2.68	8.27	1.48
591.76	15.66	229.13	229.99	230.15	3.32	4.72	10.94	1.62
591.76	23.12	229.13	230.09	230.33	3.91	5.92	11.51	1.71
567.92	7.1	228.08	228.8	228.9	2.56	2.77	7.74	1.36
567.92	15.66	228.08	229.05	229.18	3.14	4.99	10.07	1.41
567.92	23.12	228.08	229.19	229.37	3.62	6.48	10.85	1.43
539.35	7.1	226.34	227.01	227.12	2.85	2.49	7.45	1.57
539.35	15.66	226.34	227.21	227.44	3.87	4.14	8.47	1.68

539.35	23.12	226.34	227.36	227.67	4.47	5.41	9.19	1.72
516.86	7.1	225.15	225.91	226.03	2.84	2.5	6.59	1.47
516.86	15.66	225.15	226.15	226.35	3.71	4.25	7.95	1.57
516.86	23.12	225.15	226.3	226.58	4.32	5.49	8.52	1.63
493.6	7.1	223.98	224.64	224.78	3.16	2.31	5.86	1.49
493.6	15.66	223.98	224.91	225.18	4.18	4.2	7.8	1.56
493.6	23.12	223.98	225.09	225.44	4.8	5.7	8.74	1.6
466.76	7.1	222.98	223.36	223.48	2.87	2.63	7.7	1.5
466.76	15.66	222.98	223.57	223.8	4	4.3	8.4	1.68
466.76	23.12	222.98	223.71	224.03	4.72	5.48	8.86	1.78
438.51	7.1	220.8	221.27	221.42	3.23	2.28	6.97	1.73
438.51	15.66	220.8	221.47	221.77	4.48	3.75	7.69	1.92
438.51	23.12	220.8	221.61	222.01	5.18	4.91	8.21	1.98
416.76	7.1	219.39	220.01	220.14	2.99	2.37	7.01	1.64
416.76	15.66	219.39	220.21	220.47	4.09	3.92	7.99	1.77
416.76	23.12	219.39	220.35	220.71	4.77	5.08	8.67	1.84
392.08	7.1	215.91	216.36	216.61	4.14	1.83	6.31	2.29
392.08	15.66	215.91	216.54	216.97	5.81	3.04	7.4	2.6
392.08	23.12	215.91	216.67	217.21	6.69	4.04	8.04	2.67
366.12	7.1	213.7	214.11	214.28	3.46	2.07	7.15	2.02
366.12	15.66	213.7	214.29	214.61	4.72	3.41	7.66	2.17
366.12	23.12	213.7	214.41	214.85	5.52	4.37	8.01	2.27
341.76	7.1	212.94	213.59	213.65	2.75	3	6.26	1.14
341.76	15.66	212.94	213.98	214.07	3.42	5.81	7.87	1.1
341.76	23.12	212.94	214.29	214.34	3.7	8.33	8.82	1.04
316.89	7.1	211.68	212.56	212.71	3.47	2.32	4.06	1.31
316.89	15.66	211.68	213.04	213.26	4.32	4.58	5.25	1.25
316.89	23.12	211.68	213.41	213.63	4.67	6.68	6.16	1.19
292.2	7.1	210.09	211.04	211.24	3.61	1.97	3.99	1.62
292.2	15.66	210.09	211.31	211.72	5.16	3.13	4.49	1.86
292.2	23.12	210.09	211.53	212.06	5.88	4.16	4.9	1.88
261.73	7.1	208.41	209.13	209.32	3.49	2.07	5.36	1.71
261.73	15.66	208.41	209.37	209.73	4.85	3.47	6.43	1.9
261.73	23.12	208.41	211.95	210.02	1.14	30.01	13.34	0.2
241.76	7.1	208.3	209.12	209.12	2.07	3.48	8.78	1
241.76	15.66	208.3	209.49	209.43	2.39	7.19	11.47	0.85
241.76	23.12	208.3	211.97	209.64	0.66	50.67	21.13	0.12
218.66	7.1	207.78	208.56	208.59	2.2	3.23	8.09	1.1
218.66	15.66	207.78	209.53	208.89	1.24	15.82	17.05	0.34
218.66	23.12	207.78	211.97	209.1	0.5	71.5	27.16	0.08
190.05	7.1	206.06	207.73	207.73	3.35	2.12	4.74	1.01
190.05	15.66	206.06	208.75	208.53	3.75	4.18	10.23	0.85
190.05	23.12	206.06	211.79	209.14	1.82	12.68	20.77	0.28
150	Culvert							
108.51	7.1	201.16	201.92	202.44	7.12	1	2.64	3.64
108.51	15.66	201.16	202.33	203.01	7.29	2.15	4.06	2.73
108.51	23.12	201.16	202.6	203.44	7.8	2.96	5.02	2.49

91.71	9.43	200.35	201.36	201.53	3.4	2.77	5.44	1.52
91.71	20.85	200.35	201.65	202.01	4.72	4.55	6.96	1.71
91.71	30.83	200.35	201.82	202.32	5.68	5.79	7.84	1.87
57.78	9.43	199.01	200.1	200.27	3.5	3.01	5.69	1.32
57.78	20.85	199.01	200.51	200.8	4.6	5.59	6.98	1.38
57.78	30.83	199.01	200.78	201.15	5.29	7.57	7.82	1.43
16.67	9.43	197.79	198.84	199	3.45	3.13	5.98	1.29
16.67	20.85	197.79	199.22	199.52	4.63	5.84	8.18	1.4
16.67	30.83	197.79	199.45	199.85	5.37	7.92	9.53	1.48

Figure 10 displays nine cross-sectional diagrams of the Pedrosa river reach, showing different water surface profiles. Each diagram includes a legend with symbols for WS 500 anys, WS 100 anys, WS 10 anys, Crit 500 anys, Crit 100 anys, Crit 10 anys, Ground, and Bank Cta. The diagrams are arranged in a 3x3 grid, showing various water levels and channel shapes for different return periods and design conditions.



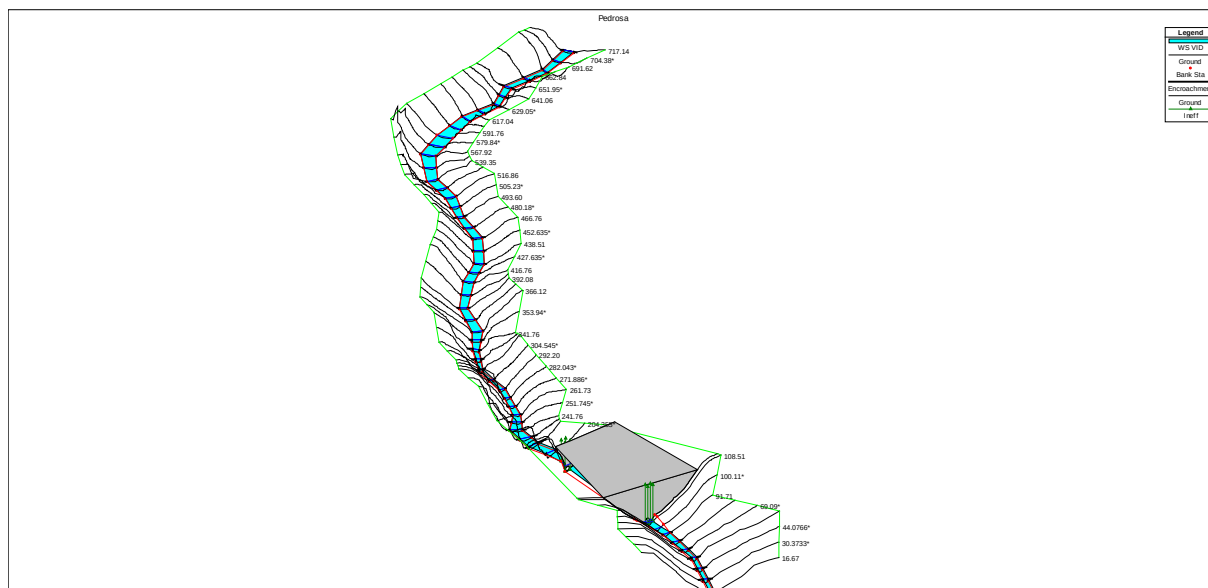


4.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

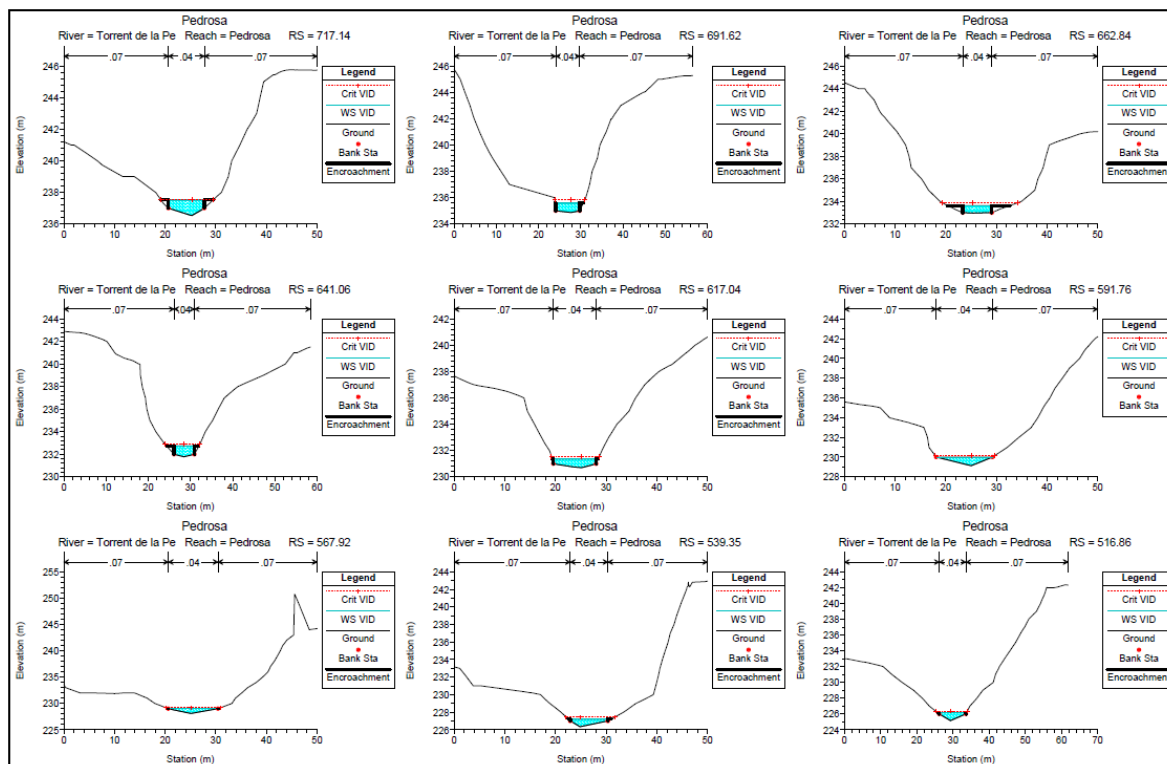
Taula 8. Resultats hidràulics torrent de la Pedrosa per la VID

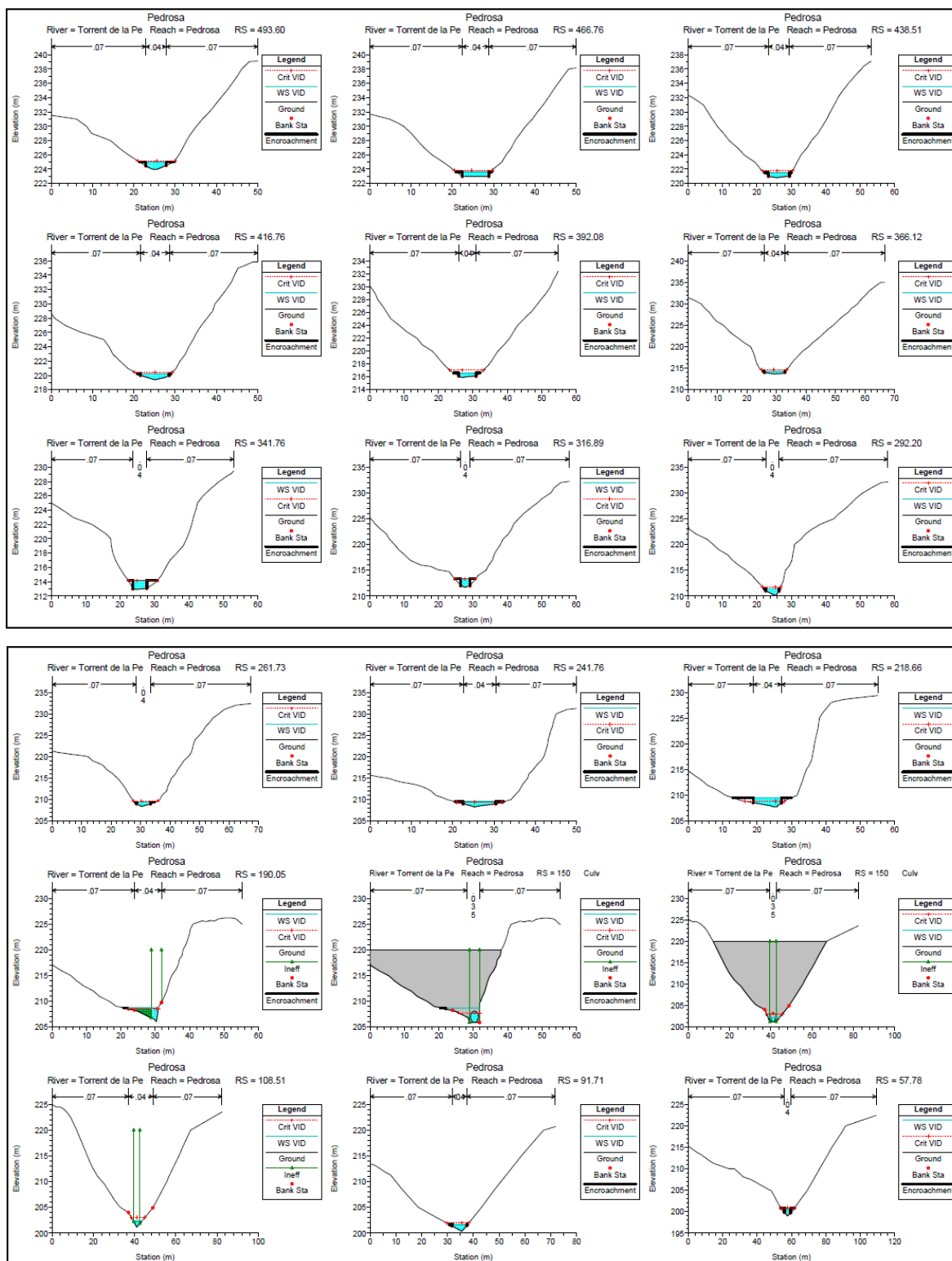
River Sta	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
717.14	15.66	236.53	237.53	237.55	2.87	5.46	7.09
691.62	15.66	234.87	235.6	235.85	4.13	3.79	5.68
662.84	15.66	232.96	233.63	233.9	4.25	3.68	5.72
641.06	15.66	231.78	232.74	232.91	3.83	4.09	4.82
617.04	15.66	230.7	231.36	231.54	3.56	4.4	8.47
591.76	15.66	229.13	229.99	230.15	3.31	4.74	10.97
567.92	15.66	228.08	229.05	229.17	3.13	5	9.8
539.35	15.66	226.34	227.22	227.44	3.8	4.12	7.42
516.86	15.66	225.15	226.16	226.34	3.65	4.29	7.39
493.6	15.66	223.98	225	225.19	3.89	4.02	4.9
466.76	15.66	222.98	223.64	223.83	3.75	4.18	6.43
438.51	15.66	220.8	221.51	221.78	4.27	3.66	6.09
416.76	15.66	219.39	220.23	220.47	4	3.91	6.97
392.08	15.66	215.91	216.6	217.03	5.51	2.84	4.99
366.12	15.66	213.7	214.31	214.61	4.57	3.43	6.85
341.76	15.66	212.94	214.17	214.15	3.29	4.76	4.03
316.89	15.66	211.68	213.34	213.34	3.86	4.06	2.7
292.2	15.66	210.09	211.39	211.71	4.73	3.31	3.86
261.73	15.66	208.41	209.43	209.74	4.55	3.45	4.76
241.76	15.66	208.3	209.54	209.42	2.31	6.78	7.89
218.66	15.66	207.78	209.53	208.88	1.4	11.21	8.18
190.05	15.66	206.06	208.75	208.53	3.75	4.18	8.98
150	Culvert						
108.51	15.66	201.16	202.33	203.01	7.29	2.15	4.06
91.71	20.85	200.35	201.67	201.99	4.62	4.52	5.64
57.78	20.85	199.01	200.89	200.89	3.85	5.42	3.6
16.67	20.85	197.79	199.62	199.63	3.88	5.37	3.54

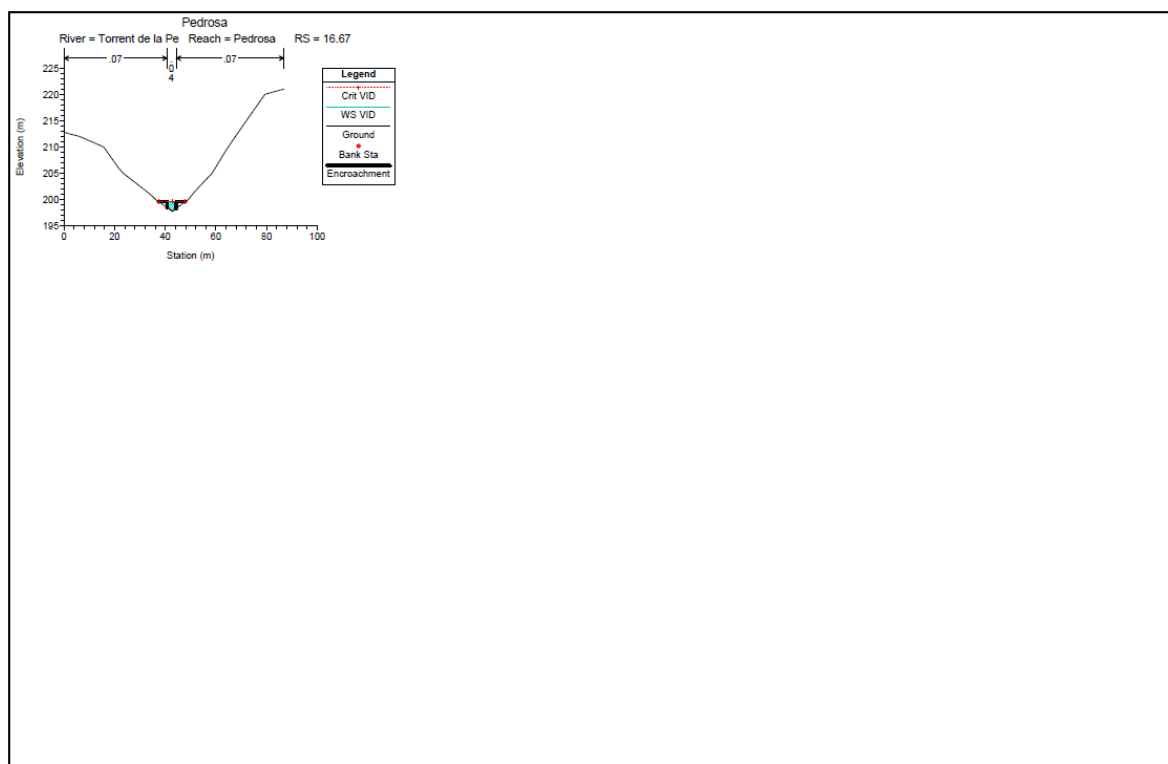
Imatge 19. Perspectiva del torrent de la Pedrosa per la VID



Imatge 20. Seccions torrent de la Pedrosa per la VID



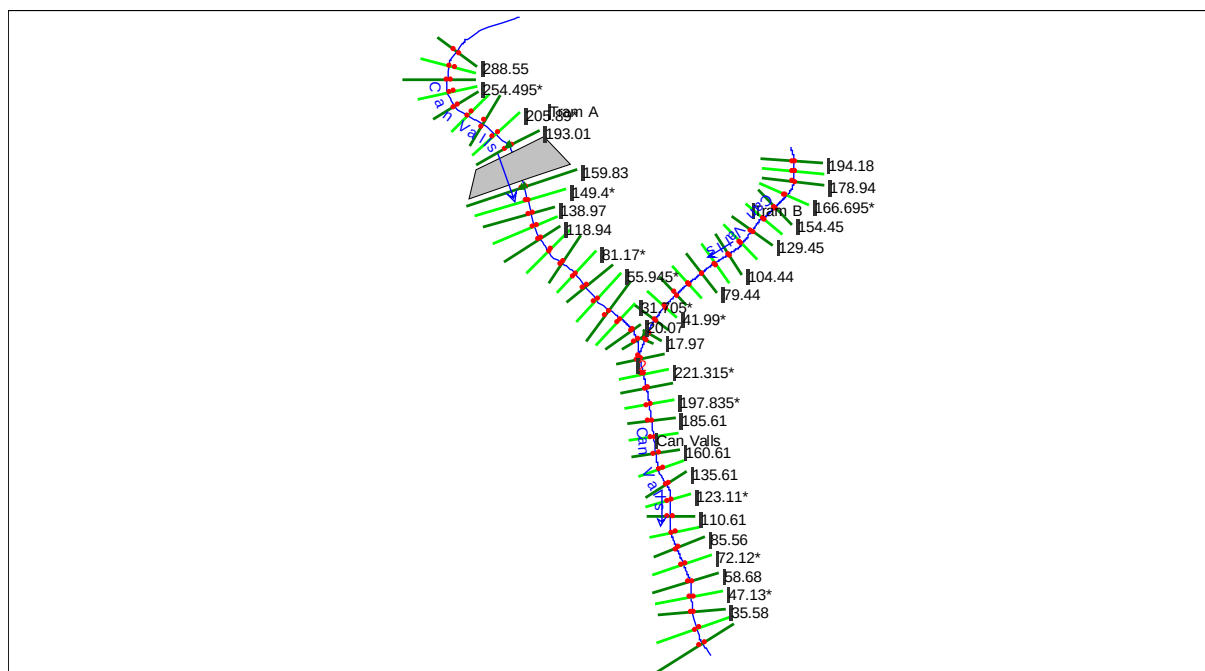




5. TORRENT DE CAN VALLS

5.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN

Imatge 21. Geometria torrent de Can Valls



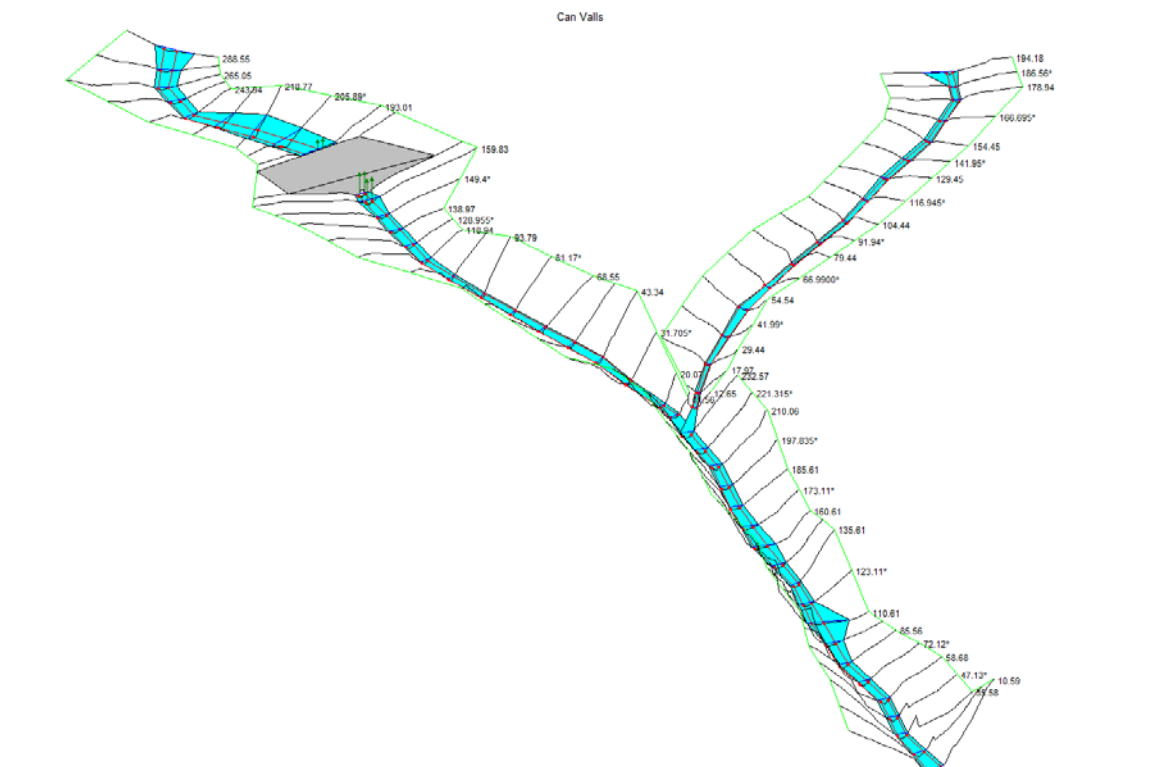
Taula 9. Resultats hidràulics torrent de Can Valls

Reach	River Sta	Q (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram A	288.55	3.46	234.42	234.93	234.93	1.78	2.26	8.79	0.94
Tram A	288.55	7.9	234.42	235.17	235.17	2.24	4.75	12.5	0.92
Tram A	288.55	11.77	234.42	235.32	235.32	2.5	6.79	14.85	0.92
Tram A	265.05	3.46	232.54	233.08	233.2	2.8	1.33	5.03	1.51
Tram A	265.05	7.9	232.54	233.26	233.51	4	2.38	6.73	1.75
Tram A	265.05	11.77	232.54	233.38	233.69	4.64	3.26	7.87	1.84
Tram A	243.94	3.46	231.42	232.03	232.13	2.7	1.3	4.24	1.48
Tram A	243.94	7.9	231.42	232.25	232.45	3.65	2.38	5.75	1.56
Tram A	243.94	11.77	231.42	232.39	232.66	4.2	3.28	6.75	1.6
Tram A	218.77	3.46	230.37	231.16	231.06	1.47	2.4	6.09	0.7
Tram A	218.77	7.9	230.37	231.88	231.33	1.15	8.79	11.67	0.34
Tram A	218.77	11.77	230.37	232.7	231.52	0.85	21.18	18.34	0.19
Tram A	193.01	3.46	229.87	230.71	230.71	2.58	1.34	5.08	1.01
Tram A	193.01	7.9	229.87	231.45	231.2	2.79	2.83	9.6	0.75
Tram A	193.01	11.77	229.87	232.36	231.55	2.54	4.64	15.1	0.53
Tram A	170	Culvert							
Tram A	159.83	3.46	227.96	228.75	228.8	2.82	1.23	4.68	1.15
Tram A	159.83	7.9	227.96	229.07	229.3	4.21	1.87	6.62	1.39
Tram A	159.83	11.77	227.96	229.27	229.65	5.17	2.28	7.82	1.55
Tram A	138.97	3.46	227.18	227.9	227.94	2.29	1.55	4.32	1.13
Tram A	138.97	7.9	227.18	228.09	228.27	3.48	2.49	5.47	1.42
Tram A	138.97	11.77	227.18	228.2	228.49	4.3	3.14	6.12	1.62

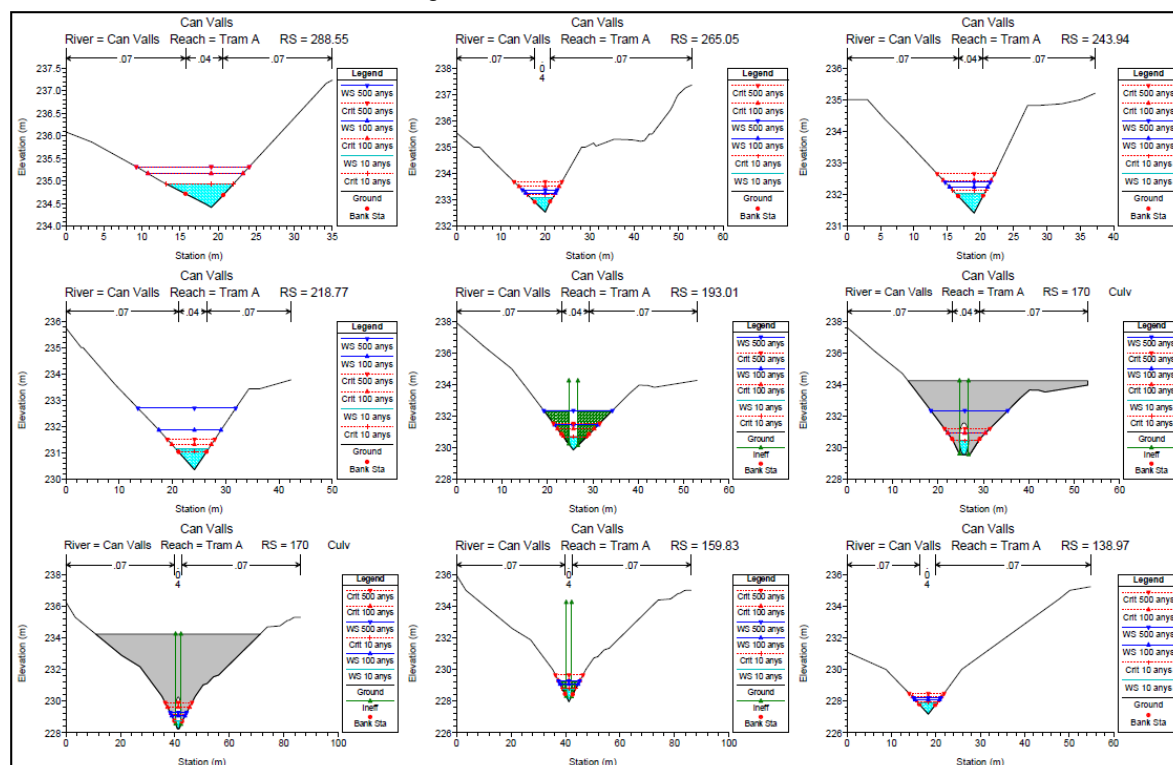
Tram A	118.94	3.46	225.49	226.15	226.31	3.19	1.1	3.33	1.67
Tram A	118.94	7.9	225.49	226.36	226.68	4.52	1.92	4.39	1.89
Tram A	118.94	11.77	225.49	226.51	226.91	5.16	2.65	5.17	1.92
Tram A	93.79	3.46	221.61	222.32	222.57	4.11	0.84	2.38	2.21
Tram A	93.79	7.9	221.61	222.54	222.97	5.53	1.44	3.11	2.47
Tram A	93.79	11.77	221.61	222.67	223.24	6.44	1.9	3.57	2.56
Tram A	68.55	3.46	218.3	218.89	219.11	3.91	0.89	2.99	2.29
Tram A	68.55	7.9	218.3	219.08	219.46	5.17	1.55	3.95	2.49
Tram A	68.55	11.77	218.3	219.2	219.69	6.07	2.03	4.53	2.61
Tram A	43.34	3.46	216.09	216.71	216.89	3.36	1.03	3.29	1.92
Tram A	43.34	7.9	216.09	216.93	217.2	4.17	1.9	4.46	2.04
Tram A	43.34	11.77	216.09	217.05	217.41	4.86	2.45	5.08	2.11
Tram A	20.07	3.46	207.8	208.19	208.54	5.66	0.65	2.59	3.32
Tram A	20.07	7.9	207.8	208.37	208.97	7.88	1.14	3.09	3.68
Tram A	20.07	11.77	207.8	208.49	209.24	9.11	1.54	3.44	3.79
Tram A	11.56	3.46	207.6	208.15	208.26	2.83	1.25	3.95	1.54
Tram A	11.56	7.9	207.6	208.26	208.6	4.81	1.72	4.28	2.27
Tram A	11.56	11.77	207.6	208.34	208.82	6.06	2.07	4.51	2.64
Tram B	194.18	0.74	242.33	242.74	242.74	1.54	0.51	2.54	0.97
Tram B	194.18	1.98	242.33	242.97	242.97	1.98	1.27	4.07	0.91
Tram B	194.18	3.17	242.33	243.18	243.18	1.9	2.98	12.35	0.73
Tram B	178.94	0.74	240.64	241	241.06	2.11	0.35	1.97	1.59
Tram B	178.94	1.98	240.64	241.12	241.29	3.31	0.63	2.68	1.94
Tram B	178.94	3.17	240.64	241.2	241.48	4.09	0.86	3.15	2.12
Tram B	154.45	0.74	237.8	238.09	238.18	2.44	0.32	2.11	1.82
Tram B	154.45	1.98	237.8	238.21	238.41	3.74	0.61	2.78	2.17
Tram B	154.45	3.17	237.8	238.3	238.56	4.47	0.88	3.29	2.28
Tram B	129.45	0.74	235.35	235.69	235.78	2.44	0.31	1.92	1.8
Tram B	129.45	1.98	235.35	235.83	236.01	3.57	0.64	2.74	1.99
Tram B	129.45	3.17	235.35	235.92	236.19	4.22	0.94	3.41	2.06
Tram B	104.44	0.74	231.55	231.91	232.02	2.56	0.29	1.65	1.95
Tram B	104.44	1.98	231.55	232.05	232.23	3.6	0.55	2.23	2.24
Tram B	104.44	3.17	231.55	232.12	232.4	4.44	0.74	2.48	2.42
Tram B	79.44	0.74	226.84	227.12	227.27	3.21	0.24	1.3	2.27
Tram B	79.44	1.98	226.84	227.27	227.57	4.83	0.45	1.51	2.59
Tram B	79.44	3.17	226.84	227.38	227.8	5.74	0.63	1.68	2.68
Tram B	54.54	0.74	221.92	222.06	222.12	2.13	0.35	3.72	2.13
Tram B	54.54	1.98	221.92	222.13	222.27	3.26	0.64	4.08	2.49
Tram B	54.54	3.17	221.92	222.18	222.39	4.01	0.85	4.34	2.7
Tram B	29.44	0.74	215.16	215.41	215.54	3.06	0.24	1.53	2.41
Tram B	29.44	1.98	215.16	215.53	215.8	4.69	0.44	1.84	2.81
Tram B	29.44	3.17	215.16	215.62	215.99	5.63	0.62	2.07	2.95
Tram B	17.97	0.74	211.44	211.76	211.97	4.47	0.17	1.05	3.5
Tram B	17.97	1.98	211.44	211.91	212.27	5.97	0.37	1.57	3.36
Tram B	17.97	3.17	211.44	212.02	212.48	6.94	0.55	1.91	3.4
Tram B	12.65	0.74	209.48	209.81	210	4.01	0.18	1.15	3.2
Tram B	12.65	1.98	209.48	209.93	210.28	5.99	0.34	1.57	3.74
Tram B	12.65	3.17	209.48	210.02	210.48	7.05	0.49	1.87	3.82

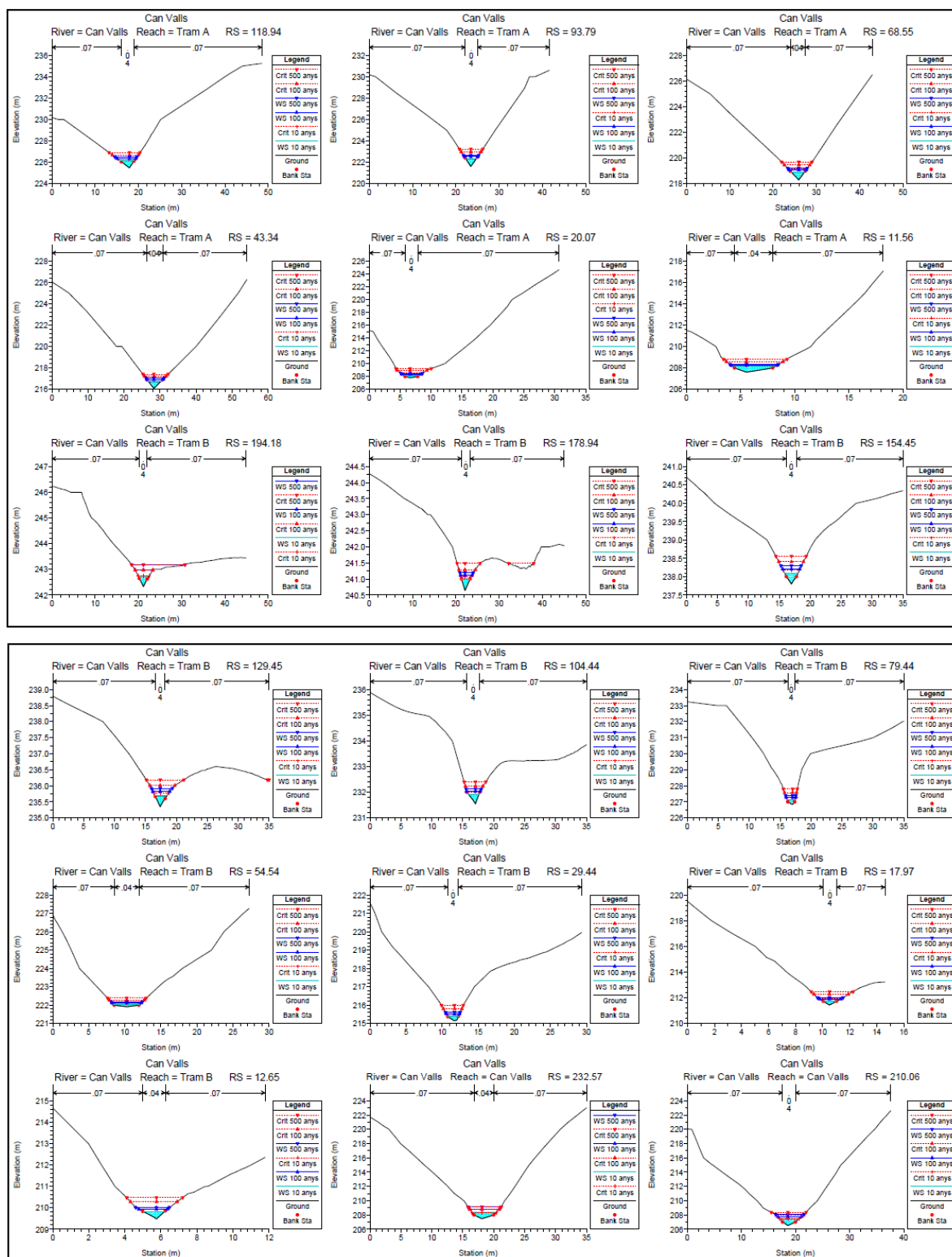
Can Va	232.57	4.67	207.46	208.33	208.33	2.39	2.05	3.87	0.98
Can Va	232.57	11.01	207.46	208.79	208.79	3.13	3.99	4.77	0.97
Can Va	232.57	16.74	207.46	209.11	209.11	3.55	5.63	5.35	0.97
Can Va	210.06	4.67	206.52	207.38	207.49	3.08	1.66	3.38	1.25
Can Va	210.06	11.01	206.52	207.76	208	4.25	3.16	4.4	1.35
Can Va	210.06	16.74	206.52	208.04	208.37	4.86	4.48	5.19	1.37
Can Va	185.61	4.67	204.78	205.28	205.49	3.69	1.36	3.98	1.88
Can Va	185.61	11.01	204.78	205.51	205.92	5.41	2.3	4.56	2.2
Can Va	185.61	16.74	204.78	205.68	206.22	6.28	3.14	5.02	2.26
Can Va	160.61	4.67	203.06	203.56	203.71	3.17	1.55	5.73	1.76
Can Va	160.61	11.01	203.06	203.75	204.06	4.5	2.83	7.52	1.99
Can Va	160.61	16.74	203.06	203.87	204.26	5.38	3.8	8.64	2.14
Can Va	135.61	4.67	200.74	201.31	201.55	3.93	1.29	3.4	1.87
Can Va	135.61	11.01	200.74	201.63	202.03	5.24	2.48	4.25	1.92
Can Va	135.61	16.74	200.74	201.85	202.36	5.98	3.49	4.86	1.92
Can Va	110.61	4.67	199.35	199.79	199.93	3.1	1.89	8.94	1.77
Can Va	110.61	11.01	199.35	199.93	200.17	4.55	3.46	12.79	2.15
Can Va	110.61	16.74	199.35	200.01	200.33	5.58	4.54	14.62	2.44
Can Va	85.56	4.67	196.48	197.1	197.33	3.87	1.22	3.68	2.06
Can Va	85.56	11.01	196.48	197.36	197.76	5.21	2.27	4.47	2.12
Can Va	85.56	16.74	196.48	197.56	198.06	5.89	3.2	5.04	2.09
Can Va	58.68	4.67	195.34	196.21	196.33	3.09	1.56	3.37	1.34
Can Va	58.68	11.01	195.34	196.59	196.83	4.11	3.04	4.48	1.37
Can Va	58.68	16.74	195.34	196.82	197.17	4.85	4.16	5.2	1.45
Can Va	35.58	4.67	194.39	195.19	195.32	3.09	1.54	3.43	1.4
Can Va	35.58	11.01	194.39	195.51	195.79	4.36	2.74	4.11	1.54
Can Va	35.58	16.74	194.39	195.74	196.13	5.07	3.75	4.61	1.58
Can Va	10.59	4.67	193.66	194.45	194.5	2.3	2.03	5.34	1.18
Can Va	10.59	11.01	193.66	194.68	194.84	3.34	3.46	7.02	1.36
Can Va	10.59	16.74	193.66	194.81	195.08	4.14	4.41	7.95	1.54

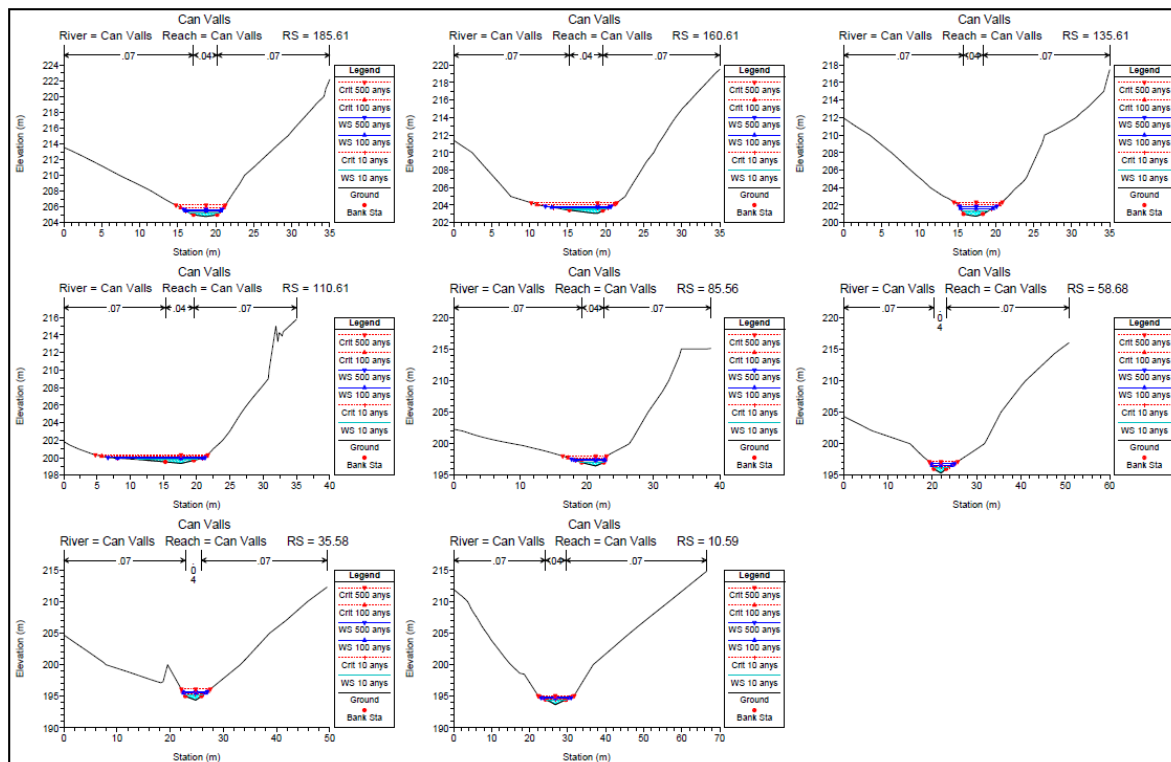
Imatge 22. Perspectiva del torrent de Can Valls per a T=500 anys de període de retorn



Imatge 23. Seccions torrent de Can Valls







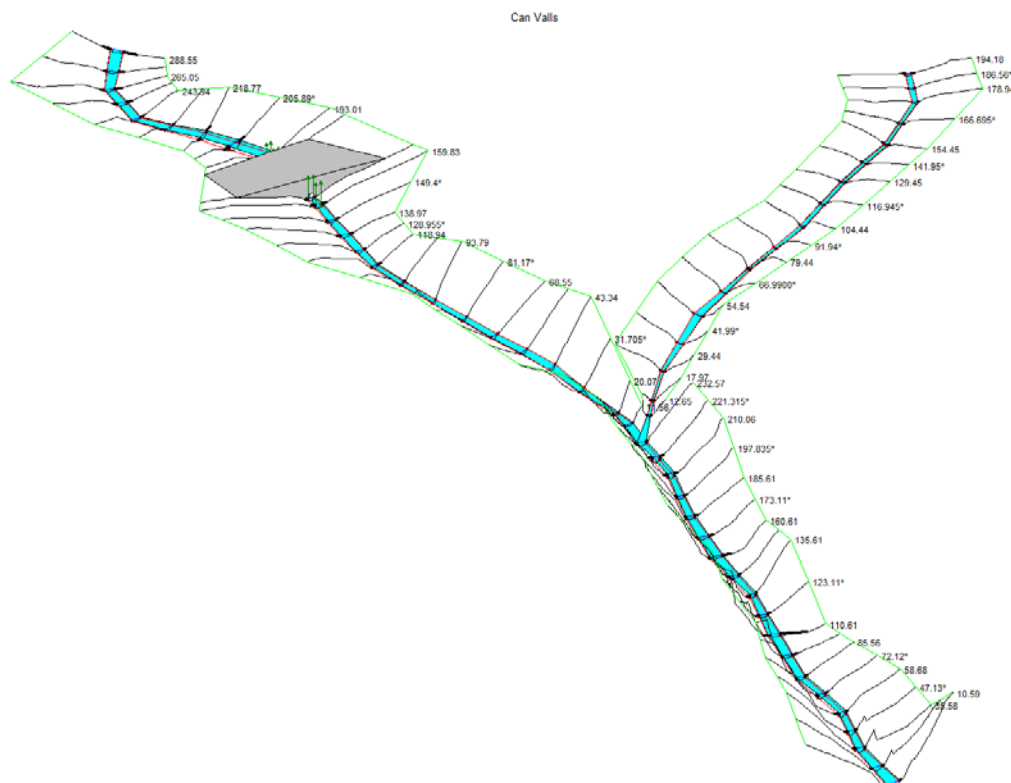
5.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

Taula 10. Resultats hidràulics torrent de Can Valls per la VID

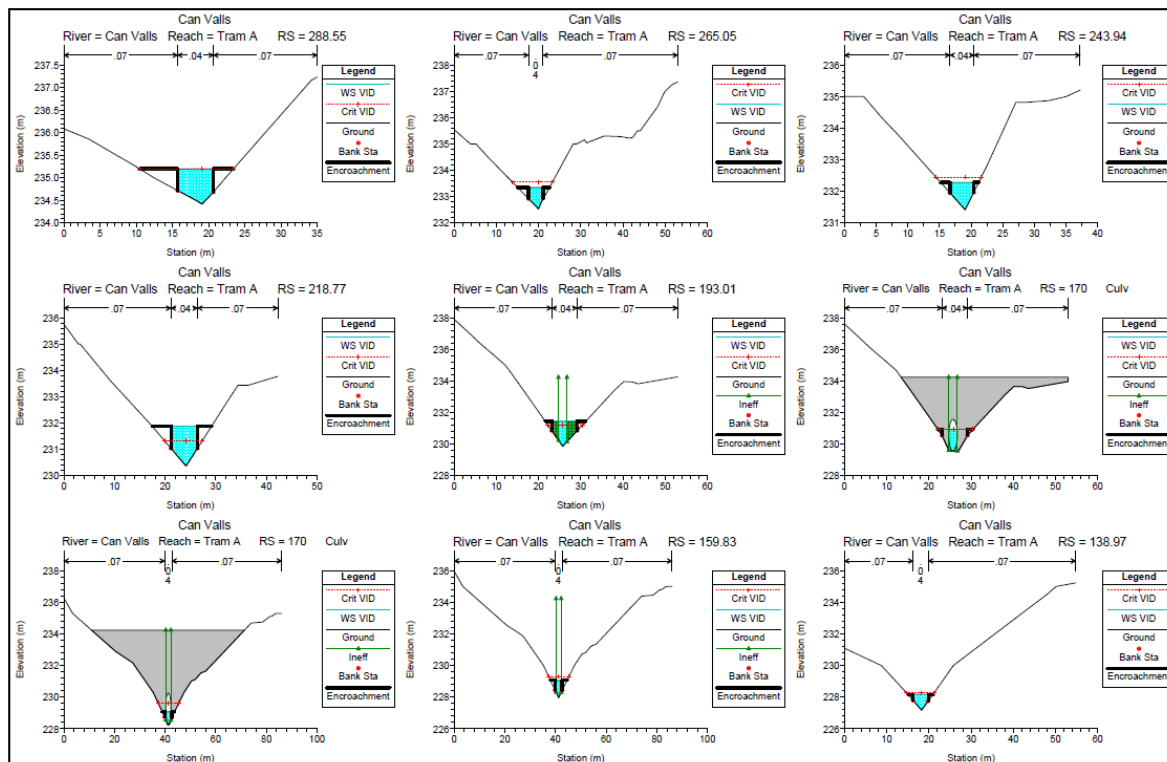
Reach	River Sta	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram A	288.55	7.9	234.42	235.2	235.2	2.51	3.14	4.96
Tram A	265.05	7.9	232.54	233.34	233.54	3.75	2.11	3.44
Tram A	243.94	7.9	231.42	232.28	232.45	3.55	2.23	3.76
Tram A	218.77	7.9	230.37	231.88	231.32	1.29	6.13	5.22
Tram A	193.01	7.9	229.87	231.45	231.2	2.79	2.83	6.04
Tram A	170	Culvert						
Tram A	159.83	7.9	227.96	229.07	229.3	4.21	1.87	2.81
Tram A	138.97	7.9	227.18	228.17	228.26	3.18	2.49	3.6
Tram A	118.94	7.9	225.49	226.41	226.68	4.24	1.86	2.92
Tram A	93.79	7.9	221.61	222.55	222.96	5.37	1.47	2.8
Tram A	68.55	7.9	218.3	219.09	219.45	5.06	1.56	3.46
Tram A	43.34	7.9	216.09	216.94	217.19	4.14	1.91	4.46
Tram A	20.07	7.9	207.8	208.45	209.05	7.12	1.11	2.03
Tram A	11.56	7.9	207.6	208.32	208.6	4.28	1.85	3.53
Tram B	194.18	1.98	242.33	242.97	242.97	2.2	0.9	1.84
Tram B	178.94	1.98	240.64	241.13	241.28	3.17	0.62	1.98
Tram B	154.45	1.98	237.8	238.26	238.43	3.42	0.58	1.63
Tram B	129.45	1.98	235.35	235.87	236.03	3.32	0.6	1.6
Tram B	104.44	1.98	231.55	232.05	232.23	3.52	0.56	2.08
Tram B	79.44	1.98	226.84	227.34	227.59	4.16	0.48	1.13
Tram B	54.54	1.98	221.92	222.14	222.28	3.23	0.61	3.41
Tram B	29.44	1.98	215.16	215.55	215.81	4.42	0.45	1.47
Tram B	17.97	1.98	211.44	211.96	212.33	5.42	0.37	0.99
Tram B	12.65	1.98	209.48	209.95	210.3	5.56	0.36	1.25
Can Va	232.57	11.01	207.46	208.8	208.79	3.22	3.42	3.19
Can Va	210.06	11.01	206.52	208.05	208.05	3.59	3.07	2.37
Can Va	185.61	11.01	204.78	205.64	205.97	4.71	2.34	3.14
Can Va	160.61	11.01	203.06	203.81	204.09	4.26	2.59	4.41
Can Va	135.61	11.01	200.74	201.81	202.09	4.56	2.42	2.56

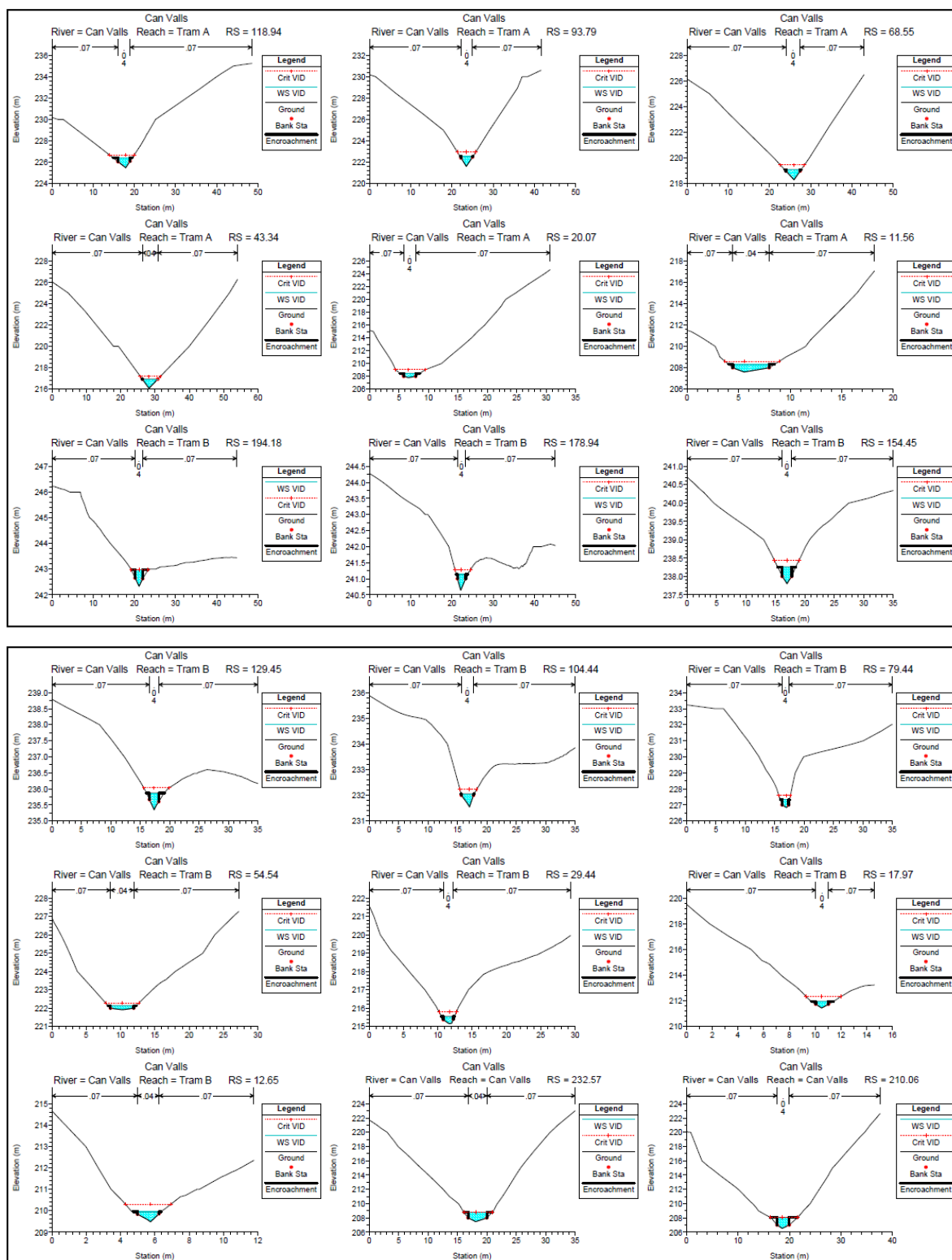
Can Va	110.61	11.01	199.35	200.1	200.35	4.12	2.67	4.27
Can Va	85.56	11.01	196.48	197.4	197.77	4.98	2.21	3.35
Can Va	58.68	11.01	195.34	196.79	196.83	3.53	3.12	2.78
Can Va	35.58	11.01	194.39	195.64	195.79	3.85	2.86	3.02
Can Va	10.59	11.01	193.66	194.72	194.82	3.19	3.45	5.32

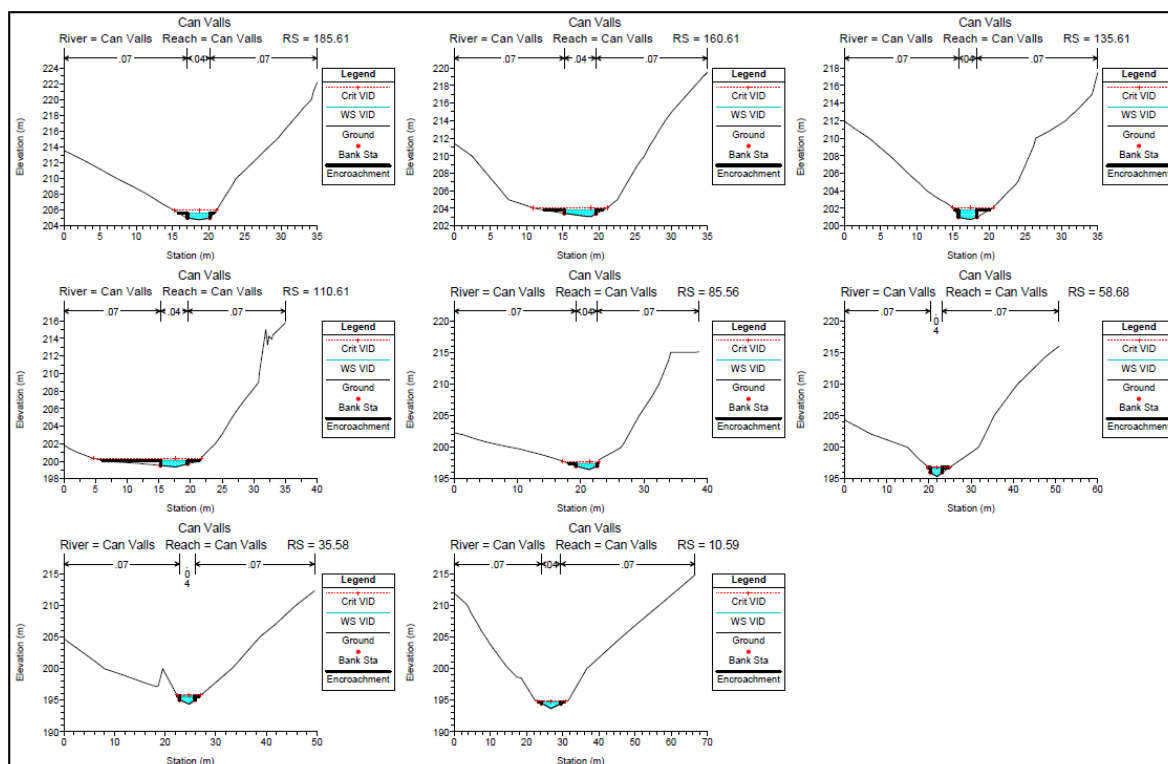
Imatge 24. Perspectiva del torrent de Can Valls per la VID



Imatge 25. Seccions torrent de Can Valls per la VID



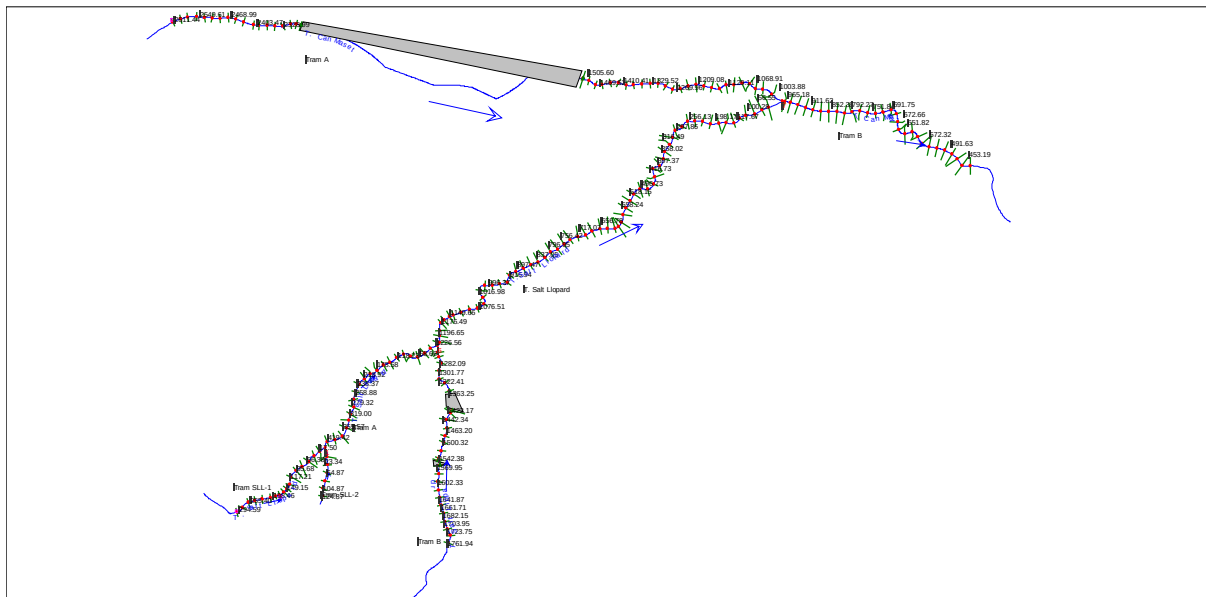




6. TORRENTS DE LA FONT DE CAN MASET I SALT DE CAN LLOPARD

6.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN

Imatge 26. Geometria torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard



Taula 11. Resultats hidràulics torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard

River	Reach	River Sta	Q (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
T. Salt Llopard	Tram B	1761.94	2.51	258.12	258.81	258.81	2.37	1.85	5.3	0.96
T. Salt Llopard	Tram B	1761.94	6.42	258.12	259.14	259.14	3.1	3.96	7.46	1.02
T. Salt Llopard	Tram B	1761.94	10.15	258.12	259.35	259.35	3.56	5.66	8.77	1.06
T. Salt Llopard	Tram B	1741.63	2.51	256.72	257	257.19	5.09	0.84	5.11	3.18
T. Salt Llopard	Tram B	1741.63	6.42	256.72	257.17	257.44	6.38	1.82	6.66	3.12
T. Salt Llopard	Tram B	1741.63	10.15	256.72	257.29	257.62	7.07	2.67	7.6	3.05
T. Salt Llopard	Tram B	1723.75	2.51	254.48	255.11	255.26	3.49	1.07	3.29	1.52
T. Salt Llopard	Tram B	1723.75	6.42	254.48	255.41	255.66	4.72	2.28	4.52	1.64
T. Salt Llopard	Tram B	1723.75	10.15	254.48	255.62	255.92	5.43	3.3	5.34	1.69
T. Salt Llopard	Tram B	1703.95	2.51	253	253.54	253.74	3.92	0.94	3.07	1.79
T. Salt Llopard	Tram B	1703.95	6.42	253	253.84	254.14	5.21	2.07	4.46	1.88
T. Salt Llopard	Tram B	1703.95	10.15	253	254.03	254.39	5.98	3.03	5.39	1.93
T. Salt Llopard	Tram B	1682.15	2.51	250.69	251.11	251.3	4.35	0.91	3.78	2.27
T. Salt Llopard	Tram B	1682.15	6.42	250.69	251.32	251.64	5.98	1.8	4.63	2.5
T. Salt Llopard	Tram B	1682.15	10.15	250.69	251.47	251.88	6.9	2.55	5.24	2.57

T. Salt Llopard	Tram B	1661.71	2.51	249	249.52	249.64	3.34	1.21	4.03	1.51
T. Salt Llopard	Tram B	1661.71	6.42	249	249.79	250.01	4.57	2.49	5.49	1.66
T. Salt Llopard	Tram B	1661.71	10.15	249	249.95	250.22	5.38	3.5	6.44	1.77
T. Salt Llopard	Tram B	1641.87	2.51	247.53	248	248.14	3.73	1.13	4.79	1.84
T. Salt Llopard	Tram B	1641.87	6.42	247.53	248.22	248.44	4.96	2.24	5.36	1.98
T. Salt Llopard	Tram B	1641.87	10.15	247.53	248.38	248.65	5.67	3.15	5.78	2.02
T. Salt Llopard	Tram B	1623.8	2.51	246.73	247.36	247.37	2.53	1.66	4.52	1.06
T. Salt Llopard	Tram B	1623.8	6.42	246.73	247.7	247.73	3.35	3.52	6.35	1.12
T. Salt Llopard	Tram B	1623.8	10.15	246.73	247.91	247.96	3.92	4.96	7.46	1.18
T. Salt Llopard	Tram B	1602.33	2.51	245.86	246.55	246.3	1.32	3.44	7.24	0.51
T. Salt Llopard	Tram B	1602.33	6.42	245.86	247.35	246.58	1.17	10.85	10.99	0.31
T. Salt Llopard	Tram B	1602.33	10.15	245.86	247.93	246.77	1.18	17.93	13.8	0.26
T. Salt Llopard	Tram B	1581.97	2.51	245.04	246.55	245.74	0.63	8.02	9.72	0.17
T. Salt Llopard	Tram B	1581.97	6.42	245.04	247.35	246.08	0.79	17.36	13.71	0.17
T. Salt Llopard	Tram B	1581.97	10.15	245.04	247.92	246.28	0.85	25.97	15.71	0.16
T. Salt Llopard	Tram B	1569.95	2.51	244.25	246.46	245.2	1.28	1.96	9.74	0.28
T. Salt Llopard	Tram B	1569.95	6.42	244.25	246.95	246.01	2.67	2.4	14.29	0.52
T. Salt Llopard	Tram B	1569.95	10.15	244.25	246.63	246.63	4.8	2.11	11.34	1
T. Salt Llopard	Tram B	1565	Culvert							
T. Salt Llopard	Tram B	1548.87	2.51	243.9	244.84	244.84	3.02	0.83	6.3	1
T. Salt Llopard	Tram B	1548.87	6.42	243.9	245.65	245.65	4.12	1.56	10.06	1
T. Salt Llopard	Tram B	1548.87	10.15	243.9	246.27	246.27	4.8	2.11	12.4	1
T. Salt Llopard	Tram B	1542.38	2.51	243.74	244.01	244.19	5.39	0.84	5.94	3.42
T. Salt Llopard	Tram B	1542.38	6.42	243.74	244.1	244.43	8.49	1.36	6.32	4.67
T. Salt Llopard	Tram B	1542.38	10.15	243.74	244.16	244.61	10.35	1.76	6.6	5.23
T. Salt Llopard	Tram B	1522.3	2.51	242.09	242.67	242.73	2.83	1.46	4.38	1.24
T. Salt Llopard	Tram B	1522.3	6.42	242.09	242.95	243.08	3.99	2.87	5.79	1.41
T. Salt Llopard	Tram B	1522.3	10.15	242.09	243.11	243.31	4.84	3.86	6.53	1.57
T. Salt Llopard	Tram B	1500.32	2.51	239.59	239.96	240.18	5.43	0.74	4.02	3.06
T. Salt Llopard	Tram B	1500.32	6.42	239.59	240.15	240.49	6.58	1.66	4.97	2.92

Llopard										
T. Salt Llopard	Tram B	1500.32	10.15	239.59	240.31	240.71	7.13	2.47	5.42	2.77
T. Salt Llopard	Tram B	1484.13	2.51	238.8	239.31	239.32	2.6	1.56	4.28	1.19
T. Salt Llopard	Tram B	1484.13	6.42	238.8	239.61	239.66	3.67	2.97	5.01	1.32
T. Salt Llopard	Tram B	1484.13	10.15	238.8	240.44	239.91	2.44	8.14	7.91	0.61
T. Salt Llopard	Tram B	1463.2	2.51	238.15	238.92	238.73	1.54	2.97	6.61	0.57
T. Salt Llopard	Tram B	1463.2	6.42	238.15	239.68	239.05	1.38	9.08	9.46	0.36
T. Salt Llopard	Tram B	1463.2	10.15	238.15	240.48	239.24	1.22	18.26	14.28	0.26
T. Salt Llopard	Tram B	1442.34	2.51	237.62	238.94	238.19	0.56	9.71	13.75	0.16
T. Salt Llopard	Tram B	1442.34	6.42	237.62	239.69	238.46	0.64	21.59	17.91	0.14
T. Salt Llopard	Tram B	1442.34	10.15	237.62	240.49	238.64	0.59	37.62	22.01	0.11
T. Salt Llopard	Tram B	1422.17	2.51	236.93	238.94	237.52	0.41	13.46	12.97	0.09
T. Salt Llopard	Tram B	1422.17	6.42	236.93	239.68	237.89	0.59	24.42	16.39	0.11
T. Salt Llopard	Tram B	1422.17	10.15	236.93	240.48	238.13	0.62	39.41	21.67	0.1
T. Salt Llopard	Tram B	1414.42	2.51	236.84	238.83	237.77	1.41	1.78	13.99	0.32
T. Salt Llopard	Tram B	1414.42	6.42	236.84	239.14	238.58	3.1	2.07	16.29	0.65
T. Salt Llopard	Tram B	1414.42	10.15	236.84	239.19	239.19	4.8	2.11	16.53	1
T. Salt Llopard	Tram B	1400	Culvert							
T. Salt Llopard	Tram B	1363.25	2.51	229.33	229.74	230.39	10.31	0.24	1.33	6.33
T. Salt Llopard	Tram B	1363.25	6.42	229.33	231.2	231.2	4.12	1.56	4.78	1
T. Salt Llopard	Tram B	1363.25	10.15	229.33	231.82	231.82	4.8	2.11	5.99	1
T. Salt Llopard	Tram B	1340.46	2.51	228.23	228.67	228.79	3.34	1.36	6.08	1.67
T. Salt Llopard	Tram B	1340.46	6.42	228.23	228.69	229.05	8.15	1.44	6.24	4.02
T. Salt Llopard	Tram B	1340.46	10.15	228.23	228.76	229.19	10.07	1.91	7.2	4.6
T. Salt Llopard	Tram B	1322.41	2.51	227.06	227.67	227.76	3.01	1.35	4.18	1.29
T. Salt Llopard	Tram B	1322.41	6.42	227.06	227.98	228.13	4.01	2.93	6.2	1.38
T. Salt Llopard	Tram B	1322.41	10.15	227.06	228.13	228.35	4.91	3.92	7.05	1.56
T. Salt Llopard	Tram B	1301.77	2.51	225.84	226.31	226.46	3.65	1.06	3.51	1.77
T. Salt Llopard	Tram B	1301.77	6.42	225.84	226.61	226.84	4.79	2.27	4.66	1.79
T. Salt Llopard	Tram B	1301.77	10.15	225.84	226.84	227.09	5.28	3.44	5.65	1.73

T. Salt Llopard	Tram B	1282.09	2.51	222.63	223.03	223.28	5.28	0.72	3.54	2.86
T. Salt Llopard	Tram B	1282.09	6.42	222.63	223.22	223.61	7.06	1.56	4.99	3.06
T. Salt Llopard	Tram B	1282.09	10.15	222.63	223.35	223.81	8.19	2.23	5.91	3.2
T. Salt Llopard	Tram B	1265.12	2.51	220.49	221	221.16	3.83	1.05	4.12	1.85
T. Salt Llopard	Tram B	1265.12	6.42	220.49	221.23	221.49	5.29	2.05	4.94	2.08
T. Salt Llopard	Tram B	1265.12	10.15	220.49	221.38	221.73	6.19	2.85	5.49	2.19
T. Salt Llopard	Tram B	1253.84	2.51	219.46	220.8	220.12	0.71	7.01	9.35	0.2
T. Salt Llopard	Tram B	1253.84	6.42	219.46	221.37	220.43	1.01	13.17	11.97	0.24
T. Salt Llopard	Tram B	1253.84	10.15	219.46	221.75	220.63	1.19	17.94	13.42	0.25
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	294.59	0.67	276.65	277.02	277.06	1.9	0.41	2.08	1.11
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	294.59	1.62	276.65	277.19	277.28	2.54	0.87	3.5	1.19
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	294.59	2.48	276.65	277.28	277.4	2.87	1.23	4.16	1.23
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	276	0.67	275.41	275.78	275.88	2.52	0.3	1.61	1.61
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	276	1.62	275.41	275.95	276.12	3.26	0.63	2.34	1.61
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	276	2.48	275.41	276.07	276.28	3.62	0.97	3.43	1.57
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	255.4	0.67	273.48	273.85	273.95	2.52	0.29	1.55	1.6
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	255.4	1.62	273.48	273.99	274.28	3.55	0.55	2.12	1.81
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	255.4	2.48	273.48	274.08	274.34	4.18	0.76	2.7	1.92
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	238.34	0.67	271.54	271.87	271.99	2.84	0.26	1.49	1.91
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	238.34	1.62	271.54	272.01	272.21	3.77	0.52	2.13	1.97
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	238.34	2.48	271.54	272.11	272.4	4.32	0.74	2.7	2.02
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	219.3	0.67	269.55	269.91	270	2.44	0.33	1.79	1.57
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	219.3	1.62	269.55	270.04	270.21	3.44	0.61	2.43	1.78
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	219.3	2.48	269.55	270.13	270.4	4.02	0.84	2.79	1.88
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	198.46	0.67	267.7	267.98	268.06	2.28	0.3	1.68	1.6
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	198.46	1.62	267.7	268.12	268.26	3.02	0.59	2.37	1.67
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	198.46	2.48	267.7	268.21	268.37	3.49	0.81	2.79	1.72
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	184.74	0.67	266.55	266.84	266.9	2.11	0.32	1.41	1.35
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	184.74	1.62	266.55	267.01	267.2	2.92	0.62	2.46	1.46
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	184.74	2.48	266.55	267.1	267.26	3.39	0.94	4.81	1.54

T. Salt Llopard	Tram SLL-1	174.84	0.67	265.96	266.15	266.18	1.84	0.48	4.59	1.49
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	174.84	1.62	265.96	266.21	266.3	2.77	0.82	5.82	1.88
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	174.84	2.48	265.96	266.26	266.37	3.37	1.19	8.45	2.05
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	160.37	0.67	264.76	265.01	265.07	2.1	0.57	8.53	1.45
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	160.37	1.62	264.76	265.09	265.15	2.42	1.47	14.16	1.43
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	160.37	2.48	264.76	265.14	265.19	2.64	2.17	17.47	1.45
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	149.15	0.67	263.53	263.82	263.92	2.68	0.3	2.11	1.85
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	149.15	1.62	263.53	263.95	264.1	3.29	0.66	3.16	1.77
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	149.15	2.48	263.53	264.05	264.2	3.51	1.02	4.25	1.67
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	136.11	0.67	262.51	262.76	262.81	2.08	0.49	3.93	1.43
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	136.11	1.62	262.51	262.85	262.94	3	0.9	5.3	1.75
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	136.11	2.48	262.51	262.9	263.03	3.66	1.16	6.03	1.98
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	117.21	0.67	261.82	262.06	262.06	1.32	1.22	16.25	0.92
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	117.21	1.62	261.82	262.12	262.12	1.61	2.29	17.55	0.98
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	117.21	2.48	261.82	262.16	262.16	1.86	2.95	18.31	1.06
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	95.68	0.67	259.65	259.75	259.84	3.88	0.24	4.19	5.42
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	95.68	1.62	259.65	259.81	259.93	4.52	0.56	5.92	4.37
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	95.68	2.48	259.65	259.86	260	4.58	0.88	6.9	3.67
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	77.72	0.67	257.34	257.65	257.69	1.89	0.49	3.07	1.18
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	77.72	1.62	257.34	257.78	257.84	2.58	0.94	4.21	1.33
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	77.72	2.48	257.34	257.85	257.94	3.02	1.28	4.88	1.42
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	56.38	0.67	255.34	255.5	255.59	3.11	0.31	3.89	2.66
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	56.38	1.62	255.34	255.57	255.69	3.82	0.68	5.65	2.63
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	56.38	2.48	255.34	255.62	255.76	4.17	0.98	6.8	2.59
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	34.97	0.67	254.37	254.62	254.62	1.5	0.81	6.56	1.02
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	34.97	1.62	254.37	254.73	254.73	1.91	1.6	8.58	1.07
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	34.97	2.48	254.37	254.79	254.79	2.17	2.17	9.66	1.12
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	17.5	0.67	251.87	251.96	252.04	4.93	0.23	5.08	5.5
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	17.5	1.62	251.87	252	252.12	5.96	0.51	7.75	5.42
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	17.5	2.48	251.87	252.43	252.18	0.9	4.82	12.08	0.39

T. Salt Llopard	Tram SLL-2	124.87	1.03	261.28	261.79	261.79	1.88	0.8	3.18	0.92
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	124.87	2.82	261.28	262.07	262.07	2.48	1.97	5.17	0.94
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	124.87	4.54	261.28	262.25	262.25	2.8	3.01	6.49	0.95
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	104.87	1.03	257.26	257.46	257.75	7.34	0.15	1.35	6.31
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	104.87	2.82	257.26	257.62	258.04	8.34	0.44	2.29	4.9
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	104.87	4.54	257.26	257.72	258.2	8.94	0.72	2.95	4.49
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	85.24	1.03	255.93	256.28	256.35	2.39	0.6	2.5	1.33
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	85.24	2.82	255.93	256.49	256.64	3.65	1.18	3.31	1.6
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	85.24	4.54	255.93	256.62	256.84	4.4	1.66	3.85	1.72
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	64.87	1.03	255.03	255.54	255.56	2.04	0.7	2.79	1.01
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	64.87	2.82	255.03	255.81	255.85	2.77	1.65	4.3	1.07
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	64.87	4.54	255.03	255.96	256.05	3.27	2.39	5.18	1.14
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	44.38	1.03	253.95	254.32	254.44	2.91	0.47	2.51	1.7
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	44.38	2.82	253.95	254.52	254.72	3.95	1.12	3.87	1.78
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	44.38	4.54	253.95	254.66	254.89	4.45	1.72	4.79	1.78
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	23.34	1.03	250.6	250.91	251.11	4.05	0.31	1.97	2.68
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	23.34	2.82	250.6	251.08	251.37	5.52	0.76	3.5	2.78
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	23.34	4.54	250.6	252.43	251.52	0.66	15.35	17.14	0.16
T. Salt Llopard	Tram A	419.42	2.95	250.26	250.86	250.79	1.87	3.33	11.1	0.79
T. Salt Llopard	Tram A	419.42	7.62	250.26	251.26	251.04	1.79	8.79	14.55	0.58
T. Salt Llopard	Tram A	419.42	11.99	250.26	251.56	251.16	1.81	13.34	15.51	0.51
T. Salt Llopard	Tram A	399.55	2.95	249.58	250.34	250.34	2.57	1.91	4.57	0.99
T. Salt Llopard	Tram A	399.55	7.62	249.58	250.74	250.74	3.42	4.09	6.35	1.05
T. Salt Llopard	Tram A	399.55	11.99	249.58	250.97	250.97	4.02	5.74	7.52	1.12
T. Salt Llopard	Tram A	378.74	2.95	248.31	248.62	248.79	5.02	1.12	7.19	2.98
T. Salt Llopard	Tram A	378.74	7.62	248.31	249.23	249.03	1.73	9.22	16.48	0.58
T. Salt Llopard	Tram A	378.74	11.99	248.31	249.44	249.14	1.92	12.64	16.98	0.58
T. Salt Llopard	Tram A	355.57	2.95	247.85	248.46	248.46	2.43	2.31	7.28	1.03
T. Salt Llopard	Tram A	355.57	7.62	247.85	248.75	248.75	3.2	4.96	10.74	1.1
T. Salt Llopard	Tram A	355.57	11.99	247.85	248.94	248.94	3.62	7.19	13.12	1.13

T. Salt Llopard	Tram A	334.75	2.95	246.94	247.55	247.43	1.76	3.25	8.85	0.72
T. Salt Llopard	Tram A	334.75	7.62	246.94	247.86	247.71	2.42	6.55	12.37	0.81
T. Salt Llopard	Tram A	334.75	11.99	246.94	248.07	247.88	2.74	9.3	14.4	0.83
T. Salt Llopard	Tram A	319	2.95	246.71	247.18	247.18	2.38	2.33	8.14	1.14
T. Salt Llopard	Tram A	319	7.62	246.71	247.43	247.43	3.23	4.54	9.92	1.24
T. Salt Llopard	Tram A	319	11.99	246.71	247.6	247.6	3.7	6.33	11.17	1.28
T. Salt Llopard	Tram A	299.83	2.95	244.77	245.32	245.57	4.56	0.97	3.37	2.11
T. Salt Llopard	Tram A	299.83	7.62	244.77	245.67	245.97	5.38	2.48	5.31	1.89
T. Salt Llopard	Tram A	299.83	11.99	244.77	245.89	246.22	5.86	3.79	6.51	1.83
T. Salt Llopard	Tram A	279.32	2.95	244.02	244.57	244.58	2.59	2.02	6.21	1.15
T. Salt Llopard	Tram A	279.32	7.62	244.02	244.8	244.89	3.92	3.66	7.9	1.45
T. Salt Llopard	Tram A	279.32	11.99	244.02	244.94	245.09	4.75	4.82	8.68	1.61
T. Salt Llopard	Tram A	258.88	2.95	242.28	242.66	242.85	4.71	1.11	5.69	2.54
T. Salt Llopard	Tram A	258.88	7.62	242.28	242.89	243.12	5.46	2.67	7.85	2.29
T. Salt Llopard	Tram A	258.88	11.99	242.28	243.04	243.29	5.98	3.92	9.02	2.24
T. Salt Llopard	Tram A	238.37	2.95	239.63	240.37	240.58	3.97	1.03	2.74	1.64
T. Salt Llopard	Tram A	238.37	7.62	239.63	240.75	241.04	5.25	2.32	4.11	1.7
T. Salt Llopard	Tram A	238.37	11.99	239.63	241	241.42	5.87	3.49	5.06	1.69
T. Salt Llopard	Tram A	218.92	2.95	238.02	238.63	238.87	4.28	1.01	3.2	1.88
T. Salt Llopard	Tram A	218.92	7.62	238.02	238.93	239.32	5.88	2.18	4.63	2.07
T. Salt Llopard	Tram A	218.92	11.99	238.02	239.13	239.59	6.78	3.19	5.83	2.14
T. Salt Llopard	Tram A	198.71	2.95	236.51	237.07	237.23	3.81	1.26	4.31	1.72
T. Salt Llopard	Tram A	198.71	7.62	236.51	237.33	237.59	5.28	2.54	5.56	1.94
T. Salt Llopard	Tram A	198.71	11.99	236.51	237.49	237.86	6.19	3.53	6.37	2.06
T. Salt Llopard	Tram A	178.58	2.95	234.78	235.29	235.47	4.04	1.13	3.45	1.89
T. Salt Llopard	Tram A	178.58	7.62	234.78	235.62	235.91	5.32	2.42	4.56	1.92
T. Salt Llopard	Tram A	178.58	11.99	234.78	235.83	236.21	6.08	3.49	5.3	1.94
T. Salt Llopard	Tram A	158.15	2.95	233.62	234.19	234.26	3.04	1.64	4.89	1.35
T. Salt Llopard	Tram A	158.15	7.62	233.62	234.45	234.61	4.48	3.02	5.94	1.63
T. Salt Llopard	Tram A	158.15	11.99	233.62	234.61	234.85	5.39	4.05	6.62	1.77

T. Salt Llopard	Tram A	139.87	2.95	231.65	232.3	232.56	4.53	0.91	2.92	2
T. Salt Llopard	Tram A	139.87	7.62	231.65	232.67	233	5.45	2.33	4.76	1.84
T. Salt Llopard	Tram A	139.87	11.99	231.65	232.89	233.28	6.08	3.52	5.88	1.84
T. Salt Llopard	Tram A	118.23	2.95	226.83	227.38	227.8	6.35	0.56	1.85	3.09
T. Salt Llopard	Tram A	118.23	7.62	226.83	227.69	228.34	8.37	1.28	2.78	3.11
T. Salt Llopard	Tram A	118.23	11.99	226.83	227.91	228.69	9.25	1.98	3.44	3.01
T. Salt Llopard	Tram A	99.73	2.95	225.29	225.91	226.09	3.85	1.19	3.8	1.67
T. Salt Llopard	Tram A	99.73	7.62	225.29	226.14	226.48	5.83	2.21	4.78	2.12
T. Salt Llopard	Tram A	99.73	11.99	225.29	226.29	226.74	7.05	2.97	5.24	2.34
T. Salt Llopard	Tram A	79.22	2.95	222.92	223.7	224	4.39	0.74	1.49	1.74
T. Salt Llopard	Tram A	79.22	7.62	222.92	224.29	224.73	5.34	1.92	2.59	1.53
T. Salt Llopard	Tram A	79.22	11.99	222.92	224.65	225.16	6	2.98	3.42	1.51
T. Salt Llopard	Tram A	58.66	2.95	221.53	221.95	222.07	3.75	1.48	6.86	1.92
T. Salt Llopard	Tram A	58.66	7.62	221.53	222.04	222.31	6.67	2.18	7.74	3.06
T. Salt Llopard	Tram A	58.66	11.99	221.53	222.12	222.49	8.2	2.77	7.94	3.5
T. Salt Llopard	Tram A	38.47	2.95	220.64	221.15	221.15	2.38	2.3	7.55	1.1
T. Salt Llopard	Tram A	38.47	7.62	220.64	221.4	221.4	3.28	4.33	8.6	1.23
T. Salt Llopard	Tram A	38.47	11.99	220.64	221.61	221.58	3.62	6.26	9.49	1.19
T. Salt Llopard	Tram A	18.87	2.95	219.62	220.8	220.17	0.68	9.05	13.19	0.2
T. Salt Llopard	Tram A	18.87	7.62	219.62	221.37	220.43	0.91	17.43	15.99	0.22
T. Salt Llopard	Tram A	18.87	11.99	219.62	221.75	220.61	1.05	23.74	17.59	0.23
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1226.56	10.7	217.23	218.49	218.49	3.51	6.32	10.51	1.02
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1226.56	26.64	217.23	219.04	219.04	4.43	13.4	15.55	1.07
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1226.56	41.83	217.23	219.34	219.34	5.08	18.46	17.42	1.14
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1210.07	10.7	216.88	217.85	217.72	3.12	6.46	9.58	1.02
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1210.07	26.64	216.88	218.02	218.25	6.25	8.21	10.48	1.88
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1210.07	41.83	216.88	218.4	218.61	6.61	12.4	11.8	1.72
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1196.65	10.7	216.88	217.49	217.44	3.07	6.11	12.14	1.27
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1196.65	26.64	216.88	217.85	217.83	4.42	10.76	13.44	1.44
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1196.65	41.83	216.88	218.13	218.13	5.2	14.62	14.45	1.49

T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1176.49	10.7	215.83	216.83	216.83	3.44	6.8	13.38	1.11
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1176.49	26.64	215.83	217.24	217.24	4.44	13.01	16.34	1.21
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1176.49	41.83	215.83	217.46	217.5	5.32	16.71	17.05	1.34
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1165.43	10.7	214.18	215.04	215.41	6.85	2.86	6.58	2.48
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1165.43	26.64	214.18	216.41	215.98	3.56	15.68	13.27	0.78
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1165.43	41.83	214.18	217.09	216.44	3.48	26.33	17.38	0.66
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1149.66	10.7	213.55	215.33	215.04	2.35	9.24	10.11	0.58
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1149.66	26.64	213.55	216.4	215.54	2.59	21.66	13.44	0.5
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1149.66	41.83	213.55	217.06	215.91	2.92	31.78	16.96	0.5
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1139.33	10.7	212.84	214.79	214.79	3.86	5.21	5.54	0.9
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1139.33	26.64	212.84	215.71	215.71	4.93	11.69	8.35	0.94
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1139.33	41.83	212.84	216.26	216.26	5.64	16.69	9.74	0.98
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1118.97	10.7	212.26	213.52	213.91	5.94	3.13	5.39	1.79
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1118.97	26.64	212.26	214.03	214.59	7.89	6.63	8.2	1.97
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1118.97	41.83	212.26	214.36	215.03	9.02	9.61	10.21	2.06
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1096.8	10.7	212.07	213.47	213.35	3.1	6.79	9.14	0.87
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1096.8	26.64	212.07	214.31	213.92	3.4	16.14	12.71	0.74
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1096.8	41.83	212.07	214.84	214.3	3.71	23.22	14.01	0.72
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1076.51	10.7	211.42	212.91	212.91	3.82	5.22	6.4	1.03
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1076.51	26.64	211.42	213.66	213.66	4.89	11.18	9.51	1.07
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1076.51	41.83	211.42	214.12	214.12	5.57	15.99	11.38	1.1
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1056.66	10.7	210.62	211.37	211.69	6.3	3.04	6.47	2.39
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1056.66	26.64	210.62	211.8	212.28	8.16	6.17	8.34	2.45
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1056.66	41.83	210.62	212.11	212.7	9.11	8.98	9.75	2.42
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1038.67	10.7	210.19	211.69	211.35	2.3	9.65	11.83	0.61
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1038.67	26.64	210.19	212.25	211.87	3.28	17.18	14.6	0.74
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1038.67	41.83	210.19	212.57	212.22	4.03	22.06	15.78	0.84
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1016.98	10.7	209.67	211.24	211.24	3.46	6.63	11.21	0.92
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1016.98	26.64	209.67	211.77	211.77	4.4	13.85	15.93	1
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1016.98	41.83	209.67	212.1	212.1	4.92	19.55	18.23	1.04

T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	996.37	10.7	208.64	209.72	210.06	5.93	3.21	5.58	1.9
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	996.37	26.64	208.64	210.78	210.78	4.72	12.56	12.75	1.05
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	996.37	41.83	208.64	211.41	211.17	4.35	21.36	14.59	0.85
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	977.96	10.7	208.11	209.68	209.68	3.71	5.5	7.1	0.98
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	977.96	26.64	208.11	210.37	210.37	4.81	11.32	9.68	1.05
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	977.96	41.83	208.11	210.79	210.79	5.54	15.71	10.98	1.11
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	957.87	10.7	205.68	206.63	207.27	8.09	2.01	3.28	2.81
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	957.87	26.64	205.68	207.42	208.21	9.02	5.25	5.05	2.25
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	957.87	41.83	205.68	207.97	208.89	9.54	8.42	6.42	2.06
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	936.8	10.7	204.46	205.83	206.12	5.27	3.43	4.5	1.51
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	936.8	26.64	204.46	206.42	207	7.61	6.71	6.8	1.79
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	936.8	41.83	204.46	206.78	207.5	9.01	9.43	8.37	1.94
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	916.94	10.7	201.94	202.89	203.45	7.84	2.26	4.2	2.62
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	916.94	26.64	201.94	203.43	204.24	9.83	4.98	5.69	2.6
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	916.94	41.83	201.94	203.82	204.78	10.98	7.34	6.62	2.59
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	897.47	10.7	198.59	199.59	200.21	8.09	2.09	3.7	2.74
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	897.47	26.64	198.59	201.76	201.04	3.13	18.89	12.49	0.57
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	897.47	41.83	198.59	202.5	201.56	3.27	29.38	15.55	0.54
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	877.04	10.7	197.76	199.6	199.78	4.66	3.77	3.6	1.13
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	877.04	26.64	197.76	200.93	200.93	5.12	10.76	7.2	0.94
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	877.04	41.83	197.76	201.66	201.66	5.56	17.11	10.31	0.91
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	856.58	10.7	197.54	199.64	198.99	2.52	9.22	10.52	0.57
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	856.58	26.64	197.54	200.61	200.02	2.79	23.05	17.47	0.52
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	856.58	41.83	197.54	201.1	200.4	3.15	32.32	20.17	0.54
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	837.05	10.7	197.38	199.05	198.96	4.06	4.65	4.73	1.04
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	837.05	26.64	197.38	200.08	200.08	4.55	13.45	12.44	0.9
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	837.05	41.83	197.38	200.5	200.5	5.2	19.21	14.97	0.96
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	816.58	10.7	197.01	198.79	198.79	3.48	6	8.54	0.88
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	816.58	26.64	197.01	199.08	199.42	6.25	8.8	10.8	1.45
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	816.58	41.83	197.01	199.41	199.79	7.08	12.83	13.66	1.52

T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	796.95	10.7	196.55	197.98	197.72	2.72	7.85	9.57	0.74
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	796.95	26.64	196.55	198.53	198.33	4.09	14.28	13.8	0.94
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	796.95	41.83	196.55	198.85	198.74	4.97	19.09	16.36	1.06
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	777.29	10.7	196.33	197.55	197.55	3.55	6.18	10.03	1.05
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	777.29	26.64	196.33	198.15	198.04	4.42	13.79	16.23	1.06
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	777.29	41.83	196.33	198.56	198.47	4.8	21.63	22.77	1.04
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	756.42	10.7	194.83	196.62	196.83	4.45	4.34	5.44	1.09
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	756.42	26.64	194.83	197.75	197.75	4.36	15.28	15.66	0.83
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	756.42	41.83	194.83	198.17	198.17	4.78	22.76	19.28	0.85
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	738.01	10.7	193.6	195.64	194.9	1.99	10.8	8.98	0.45
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	738.01	26.64	193.6	196.58	195.61	2.76	20.78	12.25	0.52
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	738.01	41.83	193.6	197.12	196.08	3.36	27.88	14.46	0.58
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	717.07	10.7	193.6	195.56	194.9	2.06	10.6	9.7	0.48
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	717.07	26.64	193.6	196.51	195.61	2.7	21.92	14.21	0.51
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	717.07	41.83	193.6	197.05	196.05	3.17	30.38	17.09	0.55
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	696.92	10.7	193	194.98	194.98	3.79	4.73	5.17	0.92
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	696.92	26.64	193	195.86	195.86	4.72	11.01	9.14	0.93
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	696.92	41.83	193	196.35	196.35	5.28	16.02	11.21	0.96
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	678.29	10.7	191.45	192.39	192.92	7.76	2.31	4.6	2.68
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	678.29	26.64	191.45	192.91	193.63	9.53	5.25	6.73	2.6
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	678.29	41.83	191.45	193.27	194.08	10.42	7.89	8.07	2.53
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	656.78	10.7	190.61	192.45	191.77	2.25	9.52	8.47	0.54
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	656.78	26.64	190.61	193.33	192.56	3.15	18.84	12.93	0.61
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	656.78	41.83	190.61	193.9	193.06	3.59	27.2	16.2	0.64
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	638.41	10.7	190.45	191.98	191.93	3.73	5.3	6.21	1
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	638.41	26.64	190.45	192.74	192.74	4.89	11.3	9.61	1.06
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	638.41	41.83	190.45	193.18	193.18	5.74	16.05	11.98	1.13
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	619.83	10.7	190.38	191.63	191.63	3.71	5.51	7.73	1.09
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	619.83	26.64	190.38	192.07	192.26	5.78	9.37	9.97	1.45
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	619.83	41.83	190.38	192.41	192.69	6.8	13.16	12.24	1.55

T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	609.31	10.7	190.11	190.99	191.17	4.97	4.49	10.42	1.73
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	609.31	26.64	190.11	191.31	191.61	6.82	8.13	12.24	2.02
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	609.31	41.83	190.11	192.29	191.92	3.96	22.82	17.99	0.86
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	596.27	10.7	189.41	190.73	190.51	2.81	7.31	8.9	0.8
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	596.27	26.64	189.41	191.67	190.95	2.93	20.43	18.04	0.63
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	596.27	41.83	189.41	192.29	191.56	2.91	32.82	21.48	0.55
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	576.6	10.7	188.79	190.66	190.04	2.1	10.42	9.73	0.5
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	576.6	26.64	188.79	191.57	190.73	2.81	21.3	14.59	0.54
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	576.6	41.83	188.79	192.17	191.16	3.16	31.12	18.2	0.55
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	558.24	10.7	188.73	190.65	189.87	1.54	14.95	14.12	0.36
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	558.24	26.64	188.73	191.58	190.42	1.94	30.54	19.09	0.37
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	558.24	41.83	188.73	192.19	190.78	2.2	43.18	22.64	0.38
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	537.11	10.7	188.65	190.11	190.11	3.88	5.06	6.13	1.06
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	537.11	26.64	188.65	190.89	190.89	4.97	10.95	9.03	1.08
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	537.11	41.83	188.65	191.38	191.38	5.68	16	11.47	1.11
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	518.15	10.7	188.65	189.78	189.7	3.27	6.52	9.82	1
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	518.15	26.64	188.65	189.97	190.25	6.44	8.45	11.05	1.81
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	518.15	41.83	188.65	190.2	190.58	7.76	11.17	12.22	2.01
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	496.73	10.7	188.18	189.28	189.28	3.54	6.31	11.03	1.1
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	496.73	26.64	188.18	189.77	189.77	4.57	12.74	15.1	1.17
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	496.73	41.83	188.18	190.14	190.14	5.04	18.88	18.77	1.16
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	476.97	10.7	187.7	188.53	188.62	4.17	5.18	11.08	1.49
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	476.97	26.64	187.7	188.92	189.09	5.5	10.34	15.14	1.61
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	476.97	41.83	187.7	189.43	189.35	4.75	18.81	18.01	1.16
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	456.41	10.7	186.86	188.23	187.73	1.86	11.82	13.8	0.51
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	456.41	26.64	186.86	188.97	188.22	2.43	23.77	18.74	0.54
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	456.41	41.83	186.86	189.44	188.54	2.72	33.1	20.46	0.54
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	437.39	10.7	186.73	188.12	187.59	2	10.89	12.45	0.54
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	437.39	26.64	186.73	188.85	188.08	2.69	23.17	21.16	0.59
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	437.39	41.83	186.73	189.37	188.56	2.76	34.96	24.11	0.55

T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	416.73	10.7	186.58	187.95	187.59	2.34	9.05	10.53	0.65
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	416.73	26.64	186.58	188.63	188.13	3.25	17.57	14.99	0.73
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	416.73	41.83	186.58	189.12	188.55	3.67	26.27	20.14	0.74
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	397.37	10.7	186.53	187.49	187.49	3.64	5.52	8.72	1.21
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	397.37	26.64	186.53	187.99	187.99	4.97	10.33	10.4	1.33
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	397.37	41.83	186.53	188.41	188.41	5.74	15.23	13.38	1.35
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	376.39	10.7	185.44	186.6	186.73	4.35	4.93	8.71	1.33
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	376.39	26.64	185.44	187.08	187.26	5.68	10	12.12	1.45
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	376.39	41.83	185.44	187.33	187.59	6.79	13.14	13.12	1.61
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	358.02	10.7	184.86	186.06	185.57	1.88	10.73	12.01	0.55
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	358.02	26.64	184.86	186.8	186.04	2.56	20.71	15.08	0.59
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	358.02	41.83	184.86	187.25	186.38	3.1	28.08	17.62	0.64
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	336.63	10.7	184.43	185.55	185.55	3.71	5.5	8.18	1.15
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	336.63	26.64	184.43	186.1	186.1	5.06	10.71	10.93	1.27
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	336.63	41.83	184.43	186.58	186.58	5.44	16.79	14.65	1.2
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	316.49	10.7	183.48	184.75	184.48	2.51	8.47	10.8	0.72
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	316.49	26.64	183.48	185.73	184.99	2.62	21.52	15.77	0.56
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	316.49	41.83	183.48	186.16	185.34	3.16	28.73	17.97	0.62
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	297.86	10.7	182.69	184.78	183.75	1.14	19.85	15.7	0.25
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	297.86	26.64	182.69	185.75	184.26	1.55	36.96	19.65	0.29
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	297.86	41.83	182.69	186.18	184.56	1.99	45.83	21.4	0.34
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	276.62	10.7	182.49	184.28	184.28	3.71	5	5.99	0.95
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	276.62	26.64	182.49	184.88	184.88	5.34	9.26	8.07	1.16
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	276.62	41.83	182.49	185.61	185.61	4.8	18.71	15.33	0.9
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	256.13	10.7	182.18	183.61	183.75	4.3	4.62	6.78	1.2
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	256.13	26.64	182.18	184.26	184.51	5.62	10.54	12.63	1.28
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	256.13	41.83	182.18	184.96	184.89	4.67	22.62	22.32	0.91
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	237.46	10.7	181.68	183.57	183.1	2.39	9.16	9.44	0.57
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	237.46	26.64	181.68	184.46	183.81	3.01	19.54	13.68	0.58
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	237.46	41.83	181.68	184.9	184.24	3.62	26.13	15.82	0.65

T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	218.69	10.7	181.63	183.47	182.95	2.31	9.35	9.02	0.55
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	218.69	26.64	181.63	184.35	183.66	3.08	18.83	12.71	0.6
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	218.69	41.83	181.63	184.73	184.1	3.87	24.06	14.39	0.71
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	198.17	10.7	181.56	183.44	182.68	1.77	12.3	10.94	0.42
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	198.17	26.64	181.56	184.31	183.3	2.5	23.76	15.96	0.49
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	198.17	41.83	181.56	184.69	183.72	3.21	30.36	18.98	0.58
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	176.83	10.7	181.24	182.9	182.9	3.79	5.09	5.81	0.98
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	176.83	26.64	181.24	183.78	183.78	4.5	13.66	14.41	0.93
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	176.83	41.83	181.24	184.2	184.2	4.85	20.54	17.47	0.92
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	157.65	10.7	180.46	181.99	181.71	2.74	7.76	8.9	0.72
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	157.65	26.64	180.46	182.69	182.34	3.73	15.02	11.81	0.81
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	157.65	41.83	180.46	183.05	182.75	4.68	19.52	13.89	0.94
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	136.88	10.7	180.05	181.51	181.51	3.67	5.66	7.84	1
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	136.88	26.64	180.05	182.16	182.16	4.76	11.9	11.55	1.07
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	136.88	41.83	180.05	182.71	182.57	4.9	19.21	15.12	0.98
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	117.67	10.7	179.54	180.91	181.01	4.14	4.75	6.6	1.18
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	117.67	26.64	179.54	181.65	181.7	5.02	10.77	9.71	1.13
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	117.67	41.83	179.54	182.11	182.11	5.67	15.73	12.01	1.15
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	100.28	10.7	179.17	180.5	180.59	3.95	5.7	10.15	1.13
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	100.28	26.64	179.17	180.83	181.12	6.16	9.74	13.71	1.57
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	100.28	41.83	179.17	181.04	181.39	7.46	12.86	15.62	1.78
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	77.56	10.7	178.89	179.91	179.94	3.85	5.43	8.72	1.23
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	77.56	26.64	178.89	180.41	180.48	4.66	15.18	25.94	1.21
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	77.56	41.83	178.89	180.58	180.69	5.53	19.85	28.14	1.36
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	56.55	10.7	178.05	179.5	178.94	1.04	24.7	33.5	0.28
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	56.55	26.64	178.05	180.21	179.25	1.19	52.18	43.69	0.26
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	56.55	41.83	178.05	180.67	179.42	1.28	73.09	45.91	0.25
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	38.9	10.7	177.43	179.49	178.46	0.79	32.22	31.19	0.18
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	38.9	26.64	177.43	180.19	178.85	1.09	57.97	39.91	0.21
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	38.9	41.83	177.43	180.66	178.96	1.25	77.11	42.59	0.22

T. Can Maset	Tram A	2611.44	3.62	265.78	266.47	266.47	2.76	2.26	5.09	1.09
T. Can Maset	Tram A	2611.44	9.02	265.78	266.86	266.86	3.64	4.57	6.55	1.14
T. Can Maset	Tram A	2611.44	14.06	265.78	267.02	267.02	4.73	5.64	9.72	1.38
T. Can Maset	Tram A	2589.7	3.62	261.79	262.04	262.34	9.01	0.68	4.91	6.03
T. Can Maset	Tram A	2589.7	9.02	261.79	262.19	262.65	10.61	1.48	5.83	5.52
T. Can Maset	Tram A	2589.7	14.06	261.79	262.32	262.87	10.79	2.33	6.67	4.82
T. Can Maset	Tram A	2572.27	3.62	259.14	259.85	260.08	4.31	1.29	3.62	1.76
T. Can Maset	Tram A	2572.27	9.02	259.14	260.16	260.52	5.86	2.66	5.13	1.95
T. Can Maset	Tram A	2572.27	14.06	259.14	260.37	260.8	6.71	3.81	6.07	2.02
T. Can Maset	Tram A	2549.61	3.62	258.65	259.15	259.17	2.7	2.54	8.36	1.25
T. Can Maset	Tram A	2549.61	9.02	258.65	259.38	259.43	3.73	4.58	9.51	1.41
T. Can Maset	Tram A	2549.61	14.06	258.65	259.51	259.61	4.55	5.88	10.18	1.59
T. Can Maset	Tram A	2529.57	3.62	256.77	257.14	257.32	4.75	1.31	5.47	2.57
T. Can Maset	Tram A	2529.57	9.02	256.77	257.4	257.65	5.65	2.81	6.47	2.33
T. Can Maset	Tram A	2529.57	14.06	256.77	257.6	257.88	6.04	4.21	7.28	2.15
T. Can Maset	Tram A	2509.64	3.62	254.94	255.4	255.47	3.25	1.95	6.16	1.55
T. Can Maset	Tram A	2509.64	9.02	254.94	255.62	255.78	4.74	3.42	7.12	1.85
T. Can Maset	Tram A	2509.64	14.06	254.94	255.76	256.01	5.81	4.43	7.77	2.07
T. Can Maset	Tram A	2489.94	3.62	251.7	252.11	252.38	5.97	0.97	4.01	3.17
T. Can Maset	Tram A	2489.94	9.02	251.7	252.38	252.78	6.99	2.16	4.71	2.8
T. Can Maset	Tram A	2489.94	14.06	251.7	252.59	253.07	7.59	3.19	5.23	2.64
T. Can Maset	Tram A	2468.99	3.62	249.37	250.19	250.37	3.86	1.38	3.13	1.49
T. Can Maset	Tram A	2468.99	9.02	249.37	250.57	250.89	5.36	2.7	3.79	1.66
T. Can Maset	Tram A	2468.99	14.06	249.37	250.84	251.31	6.27	3.77	4.25	1.74
T. Can Maset	Tram A	2449.8	3.62	248.4	249.74	249.55	2.13	2.63	4.3	0.66
T. Can Maset	Tram A	2449.8	9.02	248.4	250.26	250.08	2.88	5.31	5.67	0.73
T. Can Maset	Tram A	2449.8	14.06	248.4	250.58	250.36	3.38	7.19	6.19	0.78
T. Can Maset	Tram A	2428.88	3.62	248.4	249.56	249.32	1.9	3.28	5.29	0.59
T. Can Maset	Tram A	2428.88	9.02	248.4	250.07	249.77	2.62	6.5	7.21	0.67
T. Can Maset	Tram A	2428.88	14.06	248.4	250.38	250.08	3.09	8.88	8.06	0.72

T. Can Maset	Tram A	2403.47	3.62	248	249.02	249.02	2.86	1.93	3.84	0.99
T. Can Maset	Tram A	2403.47	9.02	248	249.54	249.54	3.49	4.68	6.62	0.95
T. Can Maset	Tram A	2403.47	14.06	248	249.83	249.83	3.95	6.78	8.13	0.98
T. Can Maset	Tram A	2389.26	3.62	247.11	247.89	248.13	4.31	1.2	3.1	1.73
T. Can Maset	Tram A	2389.26	9.02	247.11	248.28	248.62	5.53	2.73	4.78	1.74
T. Can Maset	Tram A	2389.26	14.06	247.11	248.54	248.92	6.07	4.16	5.97	1.71
T. Can Maset	Tram A	2369.09	3.62	246.98	247.46	247.46	2.83	2.06	4.98	1.31
T. Can Maset	Tram A	2369.09	9.02	246.98	247.83	247.83	3.81	4.07	5.87	1.32
T. Can Maset	Tram A	2369.09	14.06	246.98	248.08	248.08	4.5	5.64	6.69	1.37
T. Can Maset	Tram A	2349.24	3.62	245.24	246	246.19	3.99	1.4	3.69	1.57
T. Can Maset	Tram A	2349.24	9.02	245.24	246.37	246.64	5.18	3	5.06	1.63
T. Can Maset	Tram A	2349.24	14.06	245.24	246.61	246.95	5.85	4.35	5.94	1.66
T. Can Maset	Tram A	2328.99	3.62	244.27	244.82	244.94	3.66	1.75	5.74	1.64
T. Can Maset	Tram A	2328.99	9.02	244.27	245.04	245.26	5.25	3.23	7.33	1.96
T. Can Maset	Tram A	2328.99	14.06	244.27	245.17	245.47	6.25	4.22	7.65	2.14
T. Can Maset	Tram A	2309.05	3.62	243.14	244	244.05	2.97	1.98	4.69	1.11
T. Can Maset	Tram A	2309.05	9.02	243.14	244.8	244.47	2.33	7.54	9.28	0.6
T. Can Maset	Tram A	2309.05	14.06	243.14	245.43	244.73	1.97	14.07	10.86	0.43
T. Can Maset	Tram A	2294.57	3.62	242.99	243.99	243.54	1.08	5.05	7.82	0.35
T. Can Maset	Tram A	2294.57	9.02	242.99	244.83	243.92	1.17	13.31	11.71	0.28
T. Can Maset	Tram A	2294.57	14.06	242.99	245.44	244.18	1.2	20.77	12.74	0.25
T. Can Maset	Tram A	2283.01	3.62	242.8	243.81	243.49	1.79	2.02	6.56	0.57
T. Can Maset	Tram A	2283.01	9.02	242.8	244.4	244.08	2.82	3.2	8.59	0.71
T. Can Maset	Tram A	2283.01	14.06	242.8	244.52	244.52	4.1	3.43	8.97	1
T. Can Maset	Tram A	2000	Culvert							
T. Can Maset	Tram A	1505.6	11.55	201.78	203.28	203.28	3.85	3	5.18	1
T. Can Maset	Tram A	1505.6	26.26	201.78	204.38	204.38	5.05	5.2	7.2	1
T. Can Maset	Tram A	1505.6	39.55	201.78	205.19	205.19	5.8	6.81	9.1	1
T. Can Maset	Tram A	1489.79	11.55	200.51	201.66	202.19	7.03	2.69	4.06	2.19
T. Can Maset	Tram A	1489.79	26.26	200.51	202.13	202.95	9.62	4.88	5.3	2.5

T. Can Maset	Tram A	1489.79	39.55	200.51	202.41	203.45	11.35	6.48	6	2.7
T. Can Maset	Tram A	1469.52	11.55	197.68	198.5	199.03	8.05	2.35	3.94	2.93
T. Can Maset	Tram A	1469.52	26.26	197.68	198.99	199.91	10.37	4.46	4.53	2.94
T. Can Maset	Tram A	1469.52	39.55	197.68	199.36	200.49	11.8	6.22	5.18	2.95
T. Can Maset	Tram A	1452.28	11.55	197.37	199.04	198.67	2.62	8.64	8.67	0.66
T. Can Maset	Tram A	1452.28	26.26	197.37	199.82	199.26	3.32	16.03	10.46	0.69
T. Can Maset	Tram A	1452.28	39.55	197.37	200.31	199.63	3.84	21.46	11.68	0.72
T. Can Maset	Tram A	1431.68	11.55	197.03	198.51	198.51	3.89	5.5	6.59	1.06
T. Can Maset	Tram A	1431.68	26.26	197.03	199.15	199.15	5.03	10.34	8.53	1.13
T. Can Maset	Tram A	1431.68	39.55	197.03	199.59	199.59	5.64	14.4	9.95	1.15
T. Can Maset	Tram A	1410.41	11.55	194.65	195.71	196.3	7.73	2.42	3.83	2.51
T. Can Maset	Tram A	1410.41	26.26	194.65	196.35	197.09	8.85	5.41	5.42	2.23
T. Can Maset	Tram A	1410.41	39.55	194.65	196.79	197.62	9.52	8	6.47	2.12
T. Can Maset	Tram A	1389.86	11.55	191.31	192.41	193.05	8.02	2.26	3.7	2.6
T. Can Maset	Tram A	1389.86	26.26	191.31	192.91	193.79	10.24	4.44	4.93	2.69
T. Can Maset	Tram A	1389.86	39.55	191.31	193.26	194.31	11.37	6.27	5.49	2.69
T. Can Maset	Tram A	1371.41	11.55	189.54	190.57	191.03	6.84	2.86	4.69	2.24
T. Can Maset	Tram A	1371.41	26.26	189.54	191	191.73	9.36	5.14	6.05	2.55
T. Can Maset	Tram A	1371.41	39.55	189.54	191.28	192.17	10.82	6.95	6.91	2.68
T. Can Maset	Tram A	1350.16	11.55	188.3	189.31	189.57	5.42	4.13	7.83	1.78
T. Can Maset	Tram A	1350.16	26.26	188.3	189.64	190.08	7.58	7.09	10.06	2.14
T. Can Maset	Tram A	1350.16	39.55	188.3	189.84	190.37	8.99	9.22	11.4	2.36
T. Can Maset	Tram A	1329.52	11.55	187.21	188.76	188.85	4.05	5.63	8.29	1.09
T. Can Maset	Tram A	1329.52	26.26	187.21	189.29	189.4	5.07	10.98	11.6	1.16
T. Can Maset	Tram A	1329.52	39.55	187.21	189.58	189.74	5.87	14.59	13.28	1.25
T. Can Maset	Tram A	1310.01	11.55	186.15	187.41	187.74	5.7	3.49	5.11	1.7
T. Can Maset	Tram A	1310.01	26.26	186.15	188.12	188.46	6.4	7.88	7.42	1.5
T. Can Maset	Tram A	1310.01	39.55	186.15	188.63	188.92	6.67	12.25	9.71	1.38
T. Can Maset	Tram A	1289.18	11.55	185.62	187.46	186.82	2	11.72	10.54	0.48
T. Can Maset	Tram A	1289.18	26.26	185.62	188.31	187.37	2.55	21.96	13.51	0.5

T. Can Maset	Tram A	1289.18	39.55	185.62	188.89	187.73	2.84	30.35	15.22	0.5
T. Can Maset	Tram A	1269.96	11.55	185.44	187.02	186.95	3.64	6.03	7.01	0.95
T. Can Maset	Tram A	1269.96	26.26	185.44	187.96	187.61	3.85	14.18	10.18	0.79
T. Can Maset	Tram A	1269.96	39.55	185.44	188.56	187.98	4.15	21.04	12.88	0.76
T. Can Maset	Tram A	1249.5	11.55	184.7	186.47	186.47	4.06	5.17	5.26	1
T. Can Maset	Tram A	1249.5	26.26	184.7	187.3	187.3	5.06	10.58	7.68	1.02
T. Can Maset	Tram A	1249.5	39.55	184.7	187.8	187.8	5.72	14.77	9.09	1.05
T. Can Maset	Tram A	1229.7	11.55	183.68	184.55	185	7.26	2.85	5.75	2.57
T. Can Maset	Tram A	1229.7	26.26	183.68	184.94	185.56	9.2	5.54	7.87	2.67
T. Can Maset	Tram A	1229.7	39.55	183.68	185.2	185.93	10.29	7.76	9.27	2.71
T. Can Maset	Tram A	1209.08	11.55	183.17	184.69	184.55	3.26	6.68	7.79	0.87
T. Can Maset	Tram A	1209.08	26.26	183.17	185.41	185.14	3.96	13.26	10.2	0.86
T. Can Maset	Tram A	1209.08	39.55	183.17	185.87	185.51	4.46	18.24	11.57	0.88
T. Can Maset	Tram A	1189.16	11.55	182.76	184.16	184.16	3.96	5.53	6.63	1.09
T. Can Maset	Tram A	1189.16	26.26	182.76	184.82	184.82	5.01	10.75	9.1	1.13
T. Can Maset	Tram A	1189.16	39.55	182.76	185.25	185.25	5.62	14.97	10.68	1.15
T. Can Maset	Tram A	1169.38	11.55	182.32	183.57	183.67	4.29	5.08	7.69	1.27
T. Can Maset	Tram A	1169.38	26.26	182.32	183.99	184.23	6	8.78	9.96	1.52
T. Can Maset	Tram A	1169.38	39.55	182.32	184.65	184.56	5.06	16.27	12.44	1.08
T. Can Maset	Tram A	1148.99	11.55	181.86	183.04	183.04	3.96	5.45	7.18	1.18
T. Can Maset	Tram A	1148.99	26.26	181.86	183.65	183.65	5.01	10.51	9.47	1.2
T. Can Maset	Tram A	1148.99	39.55	181.86	184.01	184.01	5.77	14.21	10.93	1.26
T. Can Maset	Tram A	1129.11	11.55	180.58	181.95	181.67	2.75	8	8.99	0.77
T. Can Maset	Tram A	1129.11	26.26	180.58	182.53	182.21	3.76	13.96	11.76	0.87
T. Can Maset	Tram A	1129.11	39.55	180.58	182.03	182.57	8.75	8.68	9.28	2.37
T. Can Maset	Tram A	1109.88	11.55	179.97	181.45	181.45	3.74	6.02	8.25	1.02
T. Can Maset	Tram A	1109.88	26.26	179.97	182.08	182.03	4.46	12.39	11.91	1.01
T. Can Maset	Tram A	1109.88	39.55	179.97	182.48	182.38	4.86	17.63	14.32	1
T. Can Maset	Tram A	1089.01	11.55	179.67	180.93	180.94	3.93	5.48	7.39	1.15
T. Can Maset	Tram A	1089.01	26.26	179.67	181.56	181.56	4.89	11.18	10.86	1.16

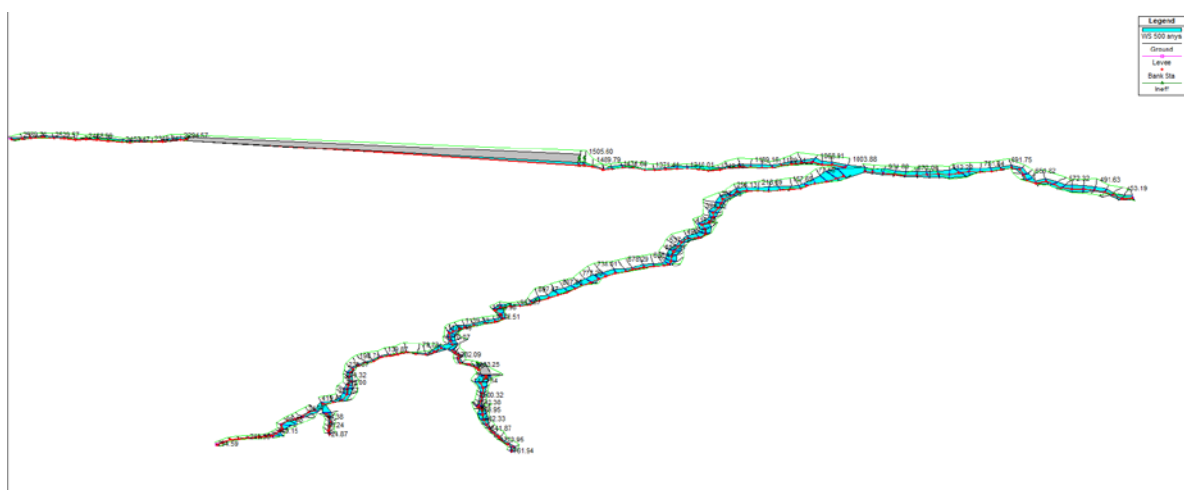
T. Can Maset	Tram A	1089.01	39.55	179.67	181.95	181.95	5.42	15.91	13.22	1.16
T. Can Maset	Tram A	1068.91	11.55	179.4	180.84	180.54	2.37	10.66	14.41	0.64
T. Can Maset	Tram A	1068.91	26.26	179.4	181.45	181	2.79	20.84	18.68	0.63
T. Can Maset	Tram A	1068.91	39.55	179.4	181.89	181.25	3.05	29.72	22.67	0.62
T. Can Maset	Tram A	1049.04	11.55	179.24	180.37	180.37	3.67	6.21	9.42	1.13
T. Can Maset	Tram A	1049.04	26.26	179.24	180.84	180.84	4.81	11.03	11.22	1.23
T. Can Maset	Tram A	1049.04	39.55	179.24	181.16	181.16	5.59	14.84	13.05	1.3
T. Can Maset	Tram A	1031	11.55	178.88	179.85	179.86	3.81	5.9	9.67	1.24
T. Can Maset	Tram A	1031	26.26	178.88	180.28	180.33	4.99	10.54	11.76	1.35
T. Can Maset	Tram A	1031	39.55	178.88	180.55	180.63	5.8	13.8	12.82	1.44
T. Can Maset	Tram A	1003.88	11.55	177.91	179.49	179.16	2.41	11.32	15.92	0.62
T. Can Maset	Tram A	1003.88	26.26	177.91	180.19	179.67	2.68	24.95	24.61	0.57
T. Can Maset	Tram A	1003.88	39.55	177.91	180.66	179.93	2.66	37.99	29.99	0.52
T. Can Maset	Tram B	965.18	21.91	175.65	176.98	176.98	4.49	10.09	12.92	1.26
T. Can Maset	Tram B	965.18	54.36	175.65	177.69	177.69	5.33	23.2	21.67	1.2
T. Can Maset	Tram B	965.18	84.56	175.65	178.04	178.04	6.1	30.99	22.69	1.27
T. Can Maset	Tram B	951.62	21.91	174.6	175.64	175.97	6.96	6.75	12.69	2.22
T. Can Maset	Tram B	951.62	54.36	174.6	176.1	176.54	8.91	13.71	17.65	2.35
T. Can Maset	Tram B	951.62	84.56	174.6	176.41	176.92	9.73	19.84	20.88	2.33
T. Can Maset	Tram B	931.8	21.91	173.68	175.39	174.91	2.41	19.6	19.46	0.59
T. Can Maset	Tram B	931.8	54.36	173.68	176.31	175.47	2.98	40.3	25.84	0.59
T. Can Maset	Tram B	931.8	84.56	173.68	176.93	175.84	3.31	58.24	35.33	0.59
T. Can Maset	Tram B	911.62	21.91	173.32	174.89	174.82	4.21	10.73	11.8	1.09
T. Can Maset	Tram B	911.62	54.36	173.32	175.54	175.54	5.93	19.31	14.33	1.28
T. Can Maset	Tram B	911.62	84.56	173.32	176.07	176	6.62	27.43	16.63	1.29
T. Can Maset	Tram B	892.1	21.91	173.07	174.46	174.46	4.21	10.84	14.14	1.16
T. Can Maset	Tram B	892.1	54.36	173.07	175.41	175.09	4.38	27.51	20.54	0.92
T. Can Maset	Tram B	892.1	84.56	173.07	176.15	175.49	4.29	44.32	24.84	0.79
T. Can Maset	Tram B	872.06	21.91	172.74	174.23	173.89	2.85	15.72	16.58	0.75
T. Can Maset	Tram B	872.06	54.36	172.74	175.36	174.48	3.07	36.83	21.22	0.61

T. Can Maset	Tram B	872.06	84.56	172.74	176.09	174.87	3.42	53.78	25.62	0.6
T. Can Maset	Tram B	852.38	21.91	172.42	174.1	173.6	2.49	18.25	17.19	0.62
T. Can Maset	Tram B	852.38	54.36	172.42	175.29	174.2	2.77	41.83	22.63	0.53
T. Can Maset	Tram B	852.38	84.56	172.42	176.03	174.6	3.24	60.67	30.44	0.55
T. Can Maset	Tram B	831.8	21.91	172.07	173.98	173.43	2.41	19.09	17.26	0.57
T. Can Maset	Tram B	831.8	54.36	172.07	175.23	174.06	2.69	44.96	25.44	0.49
T. Can Maset	Tram B	831.8	84.56	172.07	175.98	174.46	2.93	67.53	33.63	0.48
T. Can Maset	Tram B	812.22	21.91	171.49	173.97	172.96	1.65	29.64	21.42	0.34
T. Can Maset	Tram B	812.22	54.36	171.49	175.21	173.56	2.12	61.21	31.42	0.35
T. Can Maset	Tram B	812.22	84.56	171.49	175.97	173.95	2.37	87.94	39.37	0.36
T. Can Maset	Tram B	792.27	21.91	171.1	173.92	173.09	1.79	29.44	24.16	0.35
T. Can Maset	Tram B	792.27	54.36	171.1	175.19	173.69	1.95	70.35	43.52	0.31
T. Can Maset	Tram B	792.27	84.56	171.1	175.96	174.12	1.93	104.41	45.53	0.28
T. Can Maset	Tram B	771.93	21.91	171.01	173.79	172.8	2.48	19.72	15.27	0.48
T. Can Maset	Tram B	771.93	54.36	171.01	175.06	173.54	2.91	48.21	29.53	0.47
T. Can Maset	Tram B	771.93	84.56	171.01	175.85	174.43	2.92	71.75	30.27	0.43
T. Can Maset	Tram B	751.84	21.91	170.96	173.67	172.86	2.71	16.61	10.38	0.53
T. Can Maset	Tram B	751.84	54.36	170.96	174.8	173.79	3.94	29.98	13.35	0.65
T. Can Maset	Tram B	751.84	84.56	170.96	175.4	174.43	5	38.76	16.25	0.77
T. Can Maset	Tram B	731.79	21.91	170.91	173.51	172.97	3.05	15.13	11.84	0.62
T. Can Maset	Tram B	731.79	54.36	170.91	174.71	173.9	3.74	33.28	18.59	0.62
T. Can Maset	Tram B	731.79	84.56	170.91	175.38	174.47	4.2	46.87	21.73	0.64
T. Can Maset	Tram B	712.3	21.91	170.87	173.44	172.7	2.72	16.41	10.61	0.55
T. Can Maset	Tram B	712.3	54.36	170.87	174.55	173.58	3.92	29.76	13.56	0.66
T. Can Maset	Tram B	712.3	84.56	170.87	175.06	174.17	4.99	37.05	14.92	0.79
T. Can Maset	Tram B	691.75	21.91	170.87	172.95	172.85	4.31	10.15	8.86	0.98
T. Can Maset	Tram B	691.75	54.36	170.87	173.86	173.86	5.99	20.44	14.15	1.13
T. Can Maset	Tram B	691.75	84.56	170.87	174.43	174.43	6.59	29.28	16.11	1.13
T. Can Maset	Tram B	672.66	21.91	170.66	172.49	172.49	4.73	9.31	8.9	1.14
T. Can Maset	Tram B	672.66	54.36	170.66	173.41	173.46	6.26	19.56	13.86	1.22

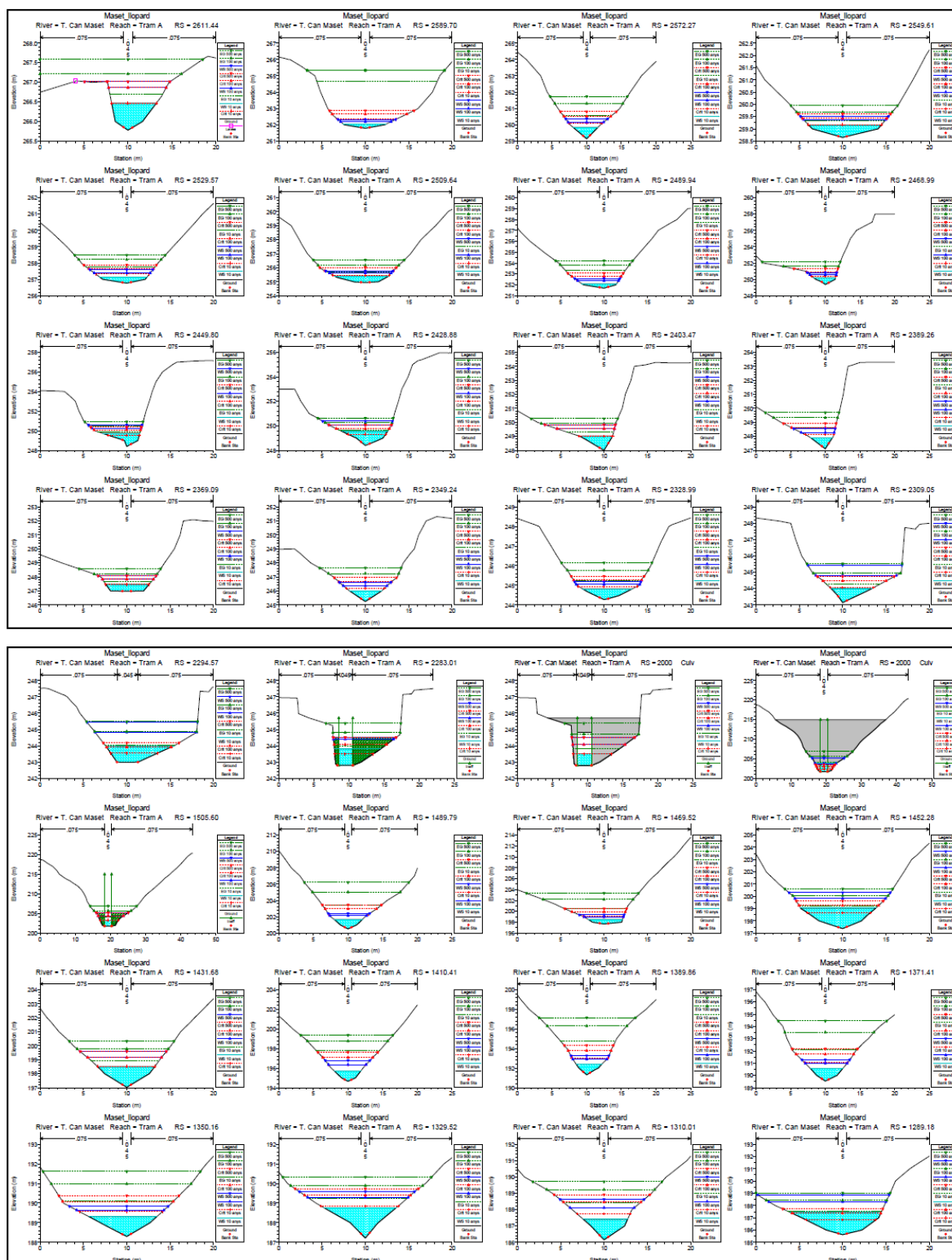
T. Can Maset	Tram B	672.66	84.56	170.66	174.03	174.12	6.82	29.52	17.82	1.2
T. Can Maset	Tram B	651.82	21.91	170.21	171.77	171.91	5.35	8.15	9.4	1.4
T. Can Maset	Tram B	651.82	54.36	170.21	172.42	172.74	7.41	15.41	12.72	1.62
T. Can Maset	Tram B	651.82	84.56	170.21	172.86	173.26	8.48	21.45	14.92	1.69
T. Can Maset	Tram B	631.78	21.91	169.55	171.29	171.35	4.74	10.06	12.2	1.17
T. Can Maset	Tram B	631.78	54.36	169.55	171.9	172.14	6.68	19.51	18.91	1.41
T. Can Maset	Tram B	631.78	84.56	169.55	172.16	172.5	8.21	24.65	20.73	1.65
T. Can Maset	Tram B	611.86	21.91	168.24	169.52	169.95	7.37	5.76	8.14	2.14
T. Can Maset	Tram B	611.86	54.36	168.24	170.28	170.79	8.5	13.4	11.93	1.93
T. Can Maset	Tram B	611.86	84.56	168.24	170.81	171.32	9.03	20.4	14.78	1.82
T. Can Maset	Tram B	591.96	21.91	167.49	169.3	169.04	3.13	15.87	17.71	0.76
T. Can Maset	Tram B	591.96	54.36	167.49	170.09	169.64	3.83	32.19	22.74	0.77
T. Can Maset	Tram B	591.96	84.56	167.49	170.63	170.05	4.17	44.68	23.91	0.76
T. Can Maset	Tram B	572.32	21.91	167.41	169.15	168.74	2.84	16.46	16.26	0.7
T. Can Maset	Tram B	572.32	54.36	167.41	169.9	169.39	3.93	30.5	21.25	0.8
T. Can Maset	Tram B	572.32	84.56	167.41	170.44	169.81	4.37	42.64	23.57	0.81
T. Can Maset	Tram B	552.31	21.91	167.38	168.86	168.66	3.4	13.86	16.52	0.9
T. Can Maset	Tram B	552.31	54.36	167.38	169.69	169.27	3.98	29.86	21.89	0.84
T. Can Maset	Tram B	552.31	84.56	167.38	170.26	169.65	4.27	43.32	24.82	0.81
T. Can Maset	Tram B	531.86	21.91	167.17	168.65	168.39	2.95	16.49	20.42	0.78
T. Can Maset	Tram B	531.86	54.36	167.17	169.62	168.92	2.99	40.62	28.5	0.61
T. Can Maset	Tram B	531.86	84.56	167.17	170.23	169.27	3.18	59.1	32.24	0.58
T. Can Maset	Tram B	511.79	21.91	166.97	168.47	168.08	2.73	16.96	18.18	0.71
T. Can Maset	Tram B	511.79	54.36	166.97	169.5	168.67	3.02	40.06	26.6	0.61
T. Can Maset	Tram B	511.79	84.56	166.97	170.11	169.04	3.35	57.84	31.97	0.6
T. Can Maset	Tram B	491.63	21.91	166.41	168.22	167.76	3.06	14.53	12.68	0.73
T. Can Maset	Tram B	491.63	54.36	166.41	169.23	168.57	3.93	30.84	20.25	0.75
T. Can Maset	Tram B	491.63	84.56	166.41	169.81	169.06	4.47	44.11	25.38	0.78
T. Can Maset	Tram B	471.27	21.91	166.13	167.63	167.63	4.54	9.3	9.79	1.21
T. Can Maset	Tram B	471.27	54.36	166.13	168.47	168.47	5.97	18.98	14.58	1.26

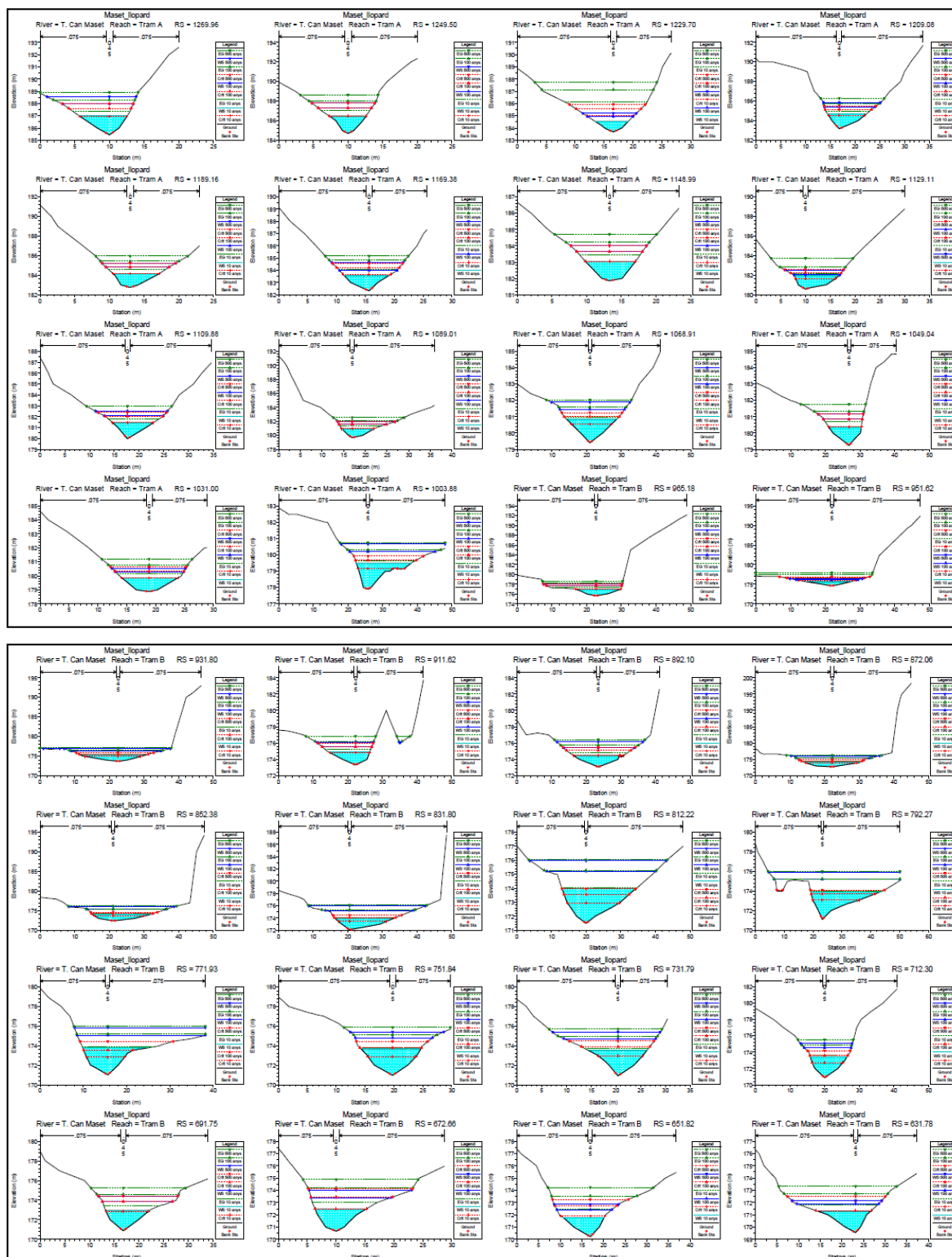
T. Can Maset	Tram B	471.27	84.56	166.13	169.04	169.04	6.56	28.66	19.66	1.24
T. Can Maset	Tram B	453.19	21.91	165.55	167.33	166.87	3.13	13.55	10.73	0.76
T. Can Maset	Tram B	453.19	54.36	165.55	168.18	167.66	4.78	23.58	13.36	0.95
T. Can Maset	Tram B	453.19	84.56	165.55	168.9	168.19	5.5	34.54	17.15	0.97
T. Can Maset	Tram B	432.31	21.91	165.52	167.3	166.63	2.01	22.08	17.6	0.48
T. Can Maset	Tram B	432.31	54.36	165.52	168.23	167.16	2.83	39.3	19.7	0.55
T. Can Maset	Tram B	432.31	84.56	165.52	169	167.53	3.33	55.57	23.84	0.57
T. Can Maset	Tram B	411.54	21.91	165.21	167.03	166.7	3.22	14.39	13.65	0.77
T. Can Maset	Tram B	411.54	54.36	165.21	167.9	167.4	4.2	27	15.33	0.82
T. Can Maset	Tram B	411.54	84.56	165.21	168.62	167.84	4.93	39.95	21.38	0.86

Imatge 27. Perspectiva dels torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard per a T=500 anys de període de retorn

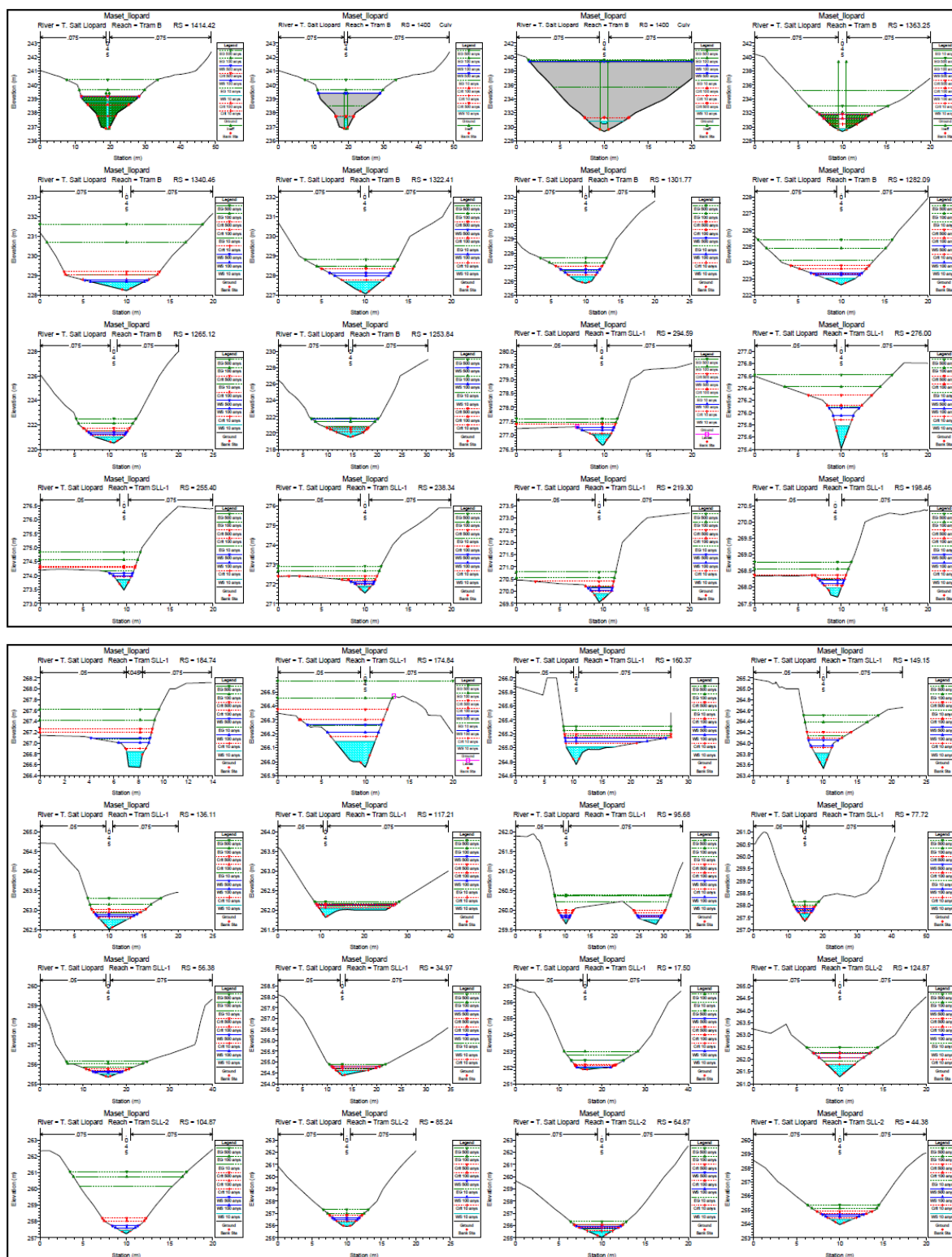


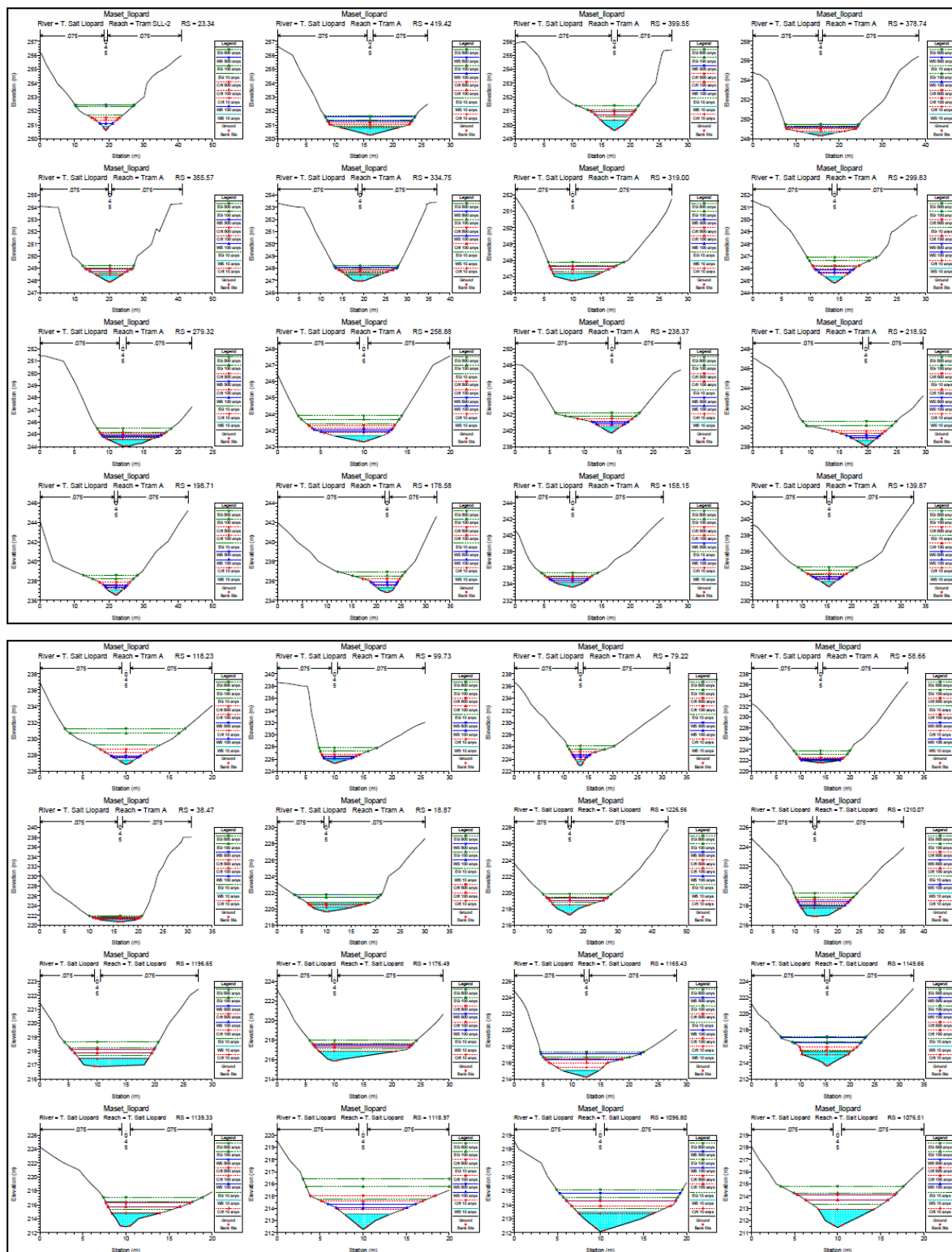
Imatge 28. Seccions torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard

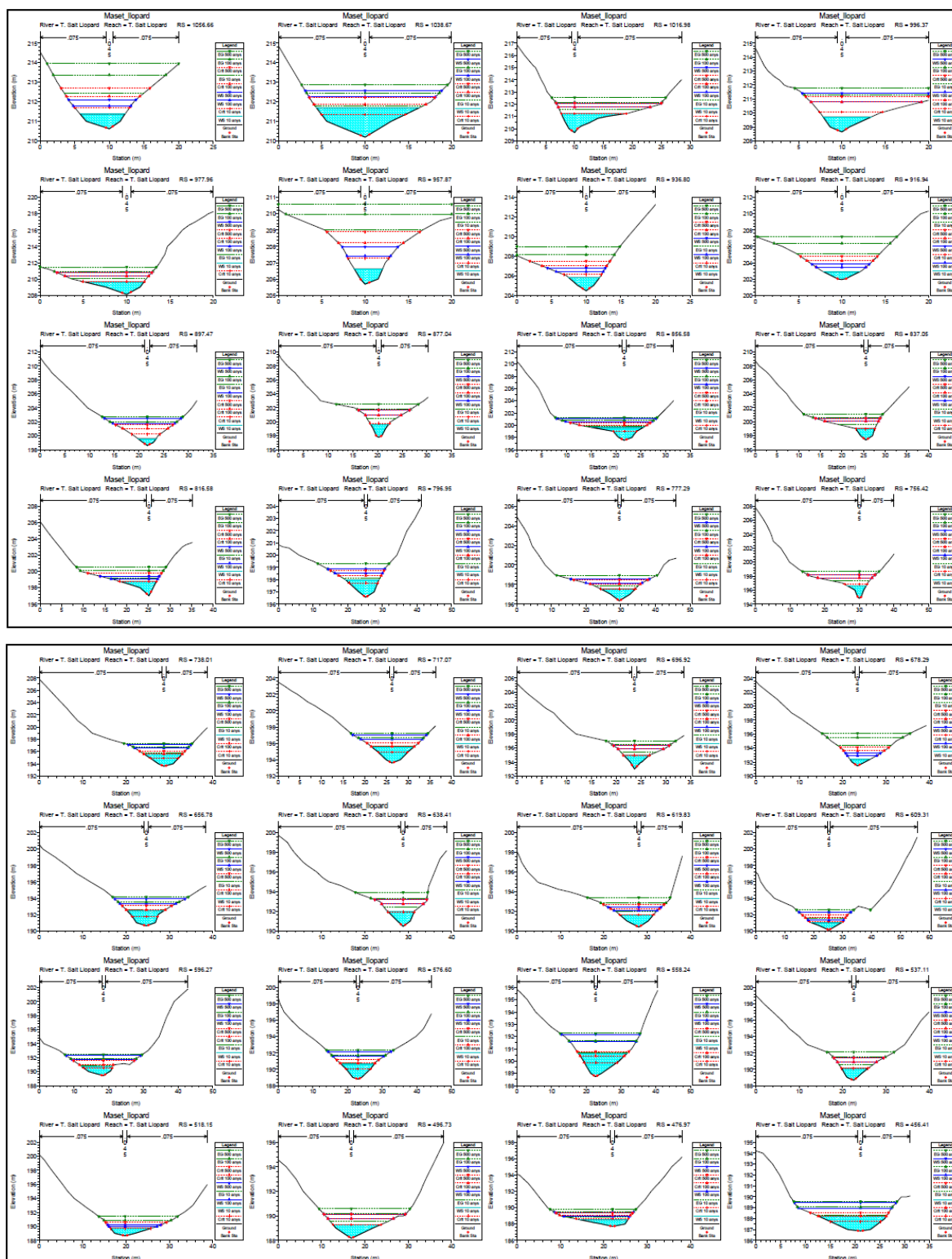














6.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

Taula 12. Resultats hidràulics torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard per la VID

River	Reach	River Sta	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
T. Salt Llopard	Tram B	1761.94	6.42	258.12	259.13	259.13	3.58	3.04	3.99
T. Salt Llopard	Tram B	1741.63	6.42	256.72	257.27	257.56	5.85	1.76	3.71
T. Salt Llopard	Tram B	1723.75	6.42	254.48	255.42	255.69	5.17	1.91	2.76
T. Salt Llopard	Tram B	1703.95	6.42	253	253.92	254.21	5.28	1.86	2.49
T. Salt Llopard	Tram B	1682.15	6.42	250.69	251.32	251.69	6.37	1.59	3.33
T. Salt Llopard	Tram B	1661.71	6.42	249	249.85	250.04	4.7	2.2	3.15
T. Salt Llopard	Tram B	1641.87	6.42	247.53	248.28	248.53	5.21	1.98	3.41
T. Salt Llopard	Tram B	1623.8	6.42	246.73	247.64	247.7	3.73	2.94	4.54
T. Salt Llopard	Tram B	1602.33	6.42	245.86	247.49	246.57	1.13	10.63	7.66
T. Salt Llopard	Tram B	1581.97	6.42	245.04	247.49	246.07	0.8	16.11	8.75
T. Salt Llopard	Tram B	1569.95	6.42	244.25	247.22	246.01	2.28	4.18	8
T. Salt Llopard	Tram B	1565	Culvert						
T. Salt Llopard	Tram B	1548.87	6.42	243.9	245.65	245.65	4.12	1.56	1
T. Salt Llopard	Tram B	1542.38	6.42	243.74	244.14	244.55	8.07	1.29	4.16
T. Salt Llopard	Tram B	1522.3	6.42	242.09	242.99	243.09	4.18	2.53	3.58
T. Salt Llopard	Tram B	1500.32	6.42	239.59	240.25	240.65	6.5	1.53	2.88
T. Salt Llopard	Tram B	1484.13	6.42	238.8	239.57	239.66	4.11	2.58	3.93
T. Salt Llopard	Tram B	1463.2	6.42	238.15	239.77	239.05	1.38	8.74	6.81
T. Salt Llopard	Tram B	1442.34	6.42	237.62	239.79	238.46	0.62	20.82	13.19
T. Salt Llopard	Tram B	1422.17	6.42	236.93	239.78	237.89	0.68	19.7	8.9
T. Salt Llopard	Tram B	1414.42	6.42	236.84	239.31	238.57	2.89	2.22	9.7
T. Salt Llopard	Tram B	1400	Culvert						
T. Salt Llopard	Tram B	1363.25	6.42	229.33	231.21	231.21	4.11	1.56	1
T. Salt Llopard	Tram B	1340.46	6.42	228.23	228.7	229.11	7.99	1.3	4.07
T. Salt Llopard	Tram B	1322.41	6.42	227.06	228.07	228.15	4.11	2.54	3.21
T. Salt Llopard	Tram B	1301.77	6.42	225.84	226.64	226.87	5.08	2	2.99
T. Salt Llopard	Tram B	1282.09	6.42	222.63	223.29	223.75	7.04	1.38	2.71
T. Salt Llopard	Tram B	1265.12	6.42	220.49	221.26	221.58	5.7	1.74	3.03
T. Salt Llopard	Tram B	1253.84	6.42	219.46	221.51	220.43	1.07	11.57	7.13
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	294.59	1.62	276.65	277.22	277.27	2.66	0.73	1.67
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	276	1.62	275.41	275.97	276.12	3.36	0.56	1.39
T. Salt	Tram	255.4	1.62	273.48	274.01	274.2	3.66	0.49	1.34

Llopard	SLL-1								
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	238.34	1.62	271.54	272.03	272.24	3.86	0.47	1.31
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	219.3	1.62	269.55	270.06	270.22	3.57	0.54	1.5
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	198.46	1.62	267.7	268.13	268.27	3.09	0.54	1.61
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	184.74	1.62	266.55	267.06	267.14	2.71	0.6	1.3
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	174.84	1.62	265.96	266.23	266.31	2.77	0.7	3.25
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	160.37	1.62	264.76	265.12	265.18	2.63	0.97	4.55
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	149.15	1.62	263.53	263.99	264.13	3.36	0.58	1.7
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	136.11	1.62	262.51	262.86	262.97	3.22	0.71	2.72
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	117.21	1.62	261.82	262.12	262.12	1.66	2.14	15.07
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	95.68	1.62	259.65	260.03	260.25	4.18	0.46	1.54
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	77.72	1.62	257.34	257.71	257.87	3.61	0.58	2.16
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	56.38	1.62	255.34	255.65	255.73	2.93	0.75	3
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	34.97	1.62	254.37	254.74	254.74	2.15	1.16	4.11
T. Salt Llopard	Tram SLL-1	17.5	1.62	251.87	252	252.12	5.51	0.55	7.83
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	124.87	2.82	261.28	262.07	262.07	2.88	1.45	2.48
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	104.87	2.82	257.26	257.68	258.23	7.71	0.4	1.17
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	85.24	2.82	255.93	256.5	256.66	3.84	1.04	2.12
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	64.87	2.82	255.03	255.86	255.86	2.92	1.39	2.22
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	44.38	2.82	253.95	254.58	254.76	4.04	0.96	1.99
T. Salt Llopard	Tram SLL-2	23.34	2.82	250.6	252.14	251.37	0.59	10.63	14.96
T. Salt Llopard	Tram A	419.42	7.62	250.26	251.41	251.02	2.08	6.69	6.94
T. Salt Llopard	Tram A	399.55	7.62	249.58	250.73	250.73	3.88	3.32	3.74
T. Salt Llopard	Tram A	378.74	7.62	248.31	249.43	249.16	2.93	4.62	4.54
T. Salt Llopard	Tram A	355.57	7.62	247.85	248.76	248.76	3.69	3.59	4.95
T. Salt Llopard	Tram A	334.75	7.62	246.94	247.91	247.69	2.65	5.08	6.04
T. Salt Llopard	Tram A	319	7.62	246.71	247.43	247.43	3.45	3.91	6.85
T. Salt Llopard	Tram A	299.83	7.62	244.77	245.89	246.09	4.96	2.44	2.65
T. Salt Llopard	Tram A	279.32	7.62	244.02	244.72	244.91	4.91	2.58	4.68
T. Salt Llopard	Tram A	258.88	7.62	242.28	243.07	243.26	4.93	2.57	3.88
T. Salt Llopard	Tram A	238.37	7.62	239.63	240.76	241.15	5.84	1.91	2.31
T. Salt Llopard	Tram A	218.92	7.62	238.02	239	239.4	6.05	1.92	2.56
T. Salt Llopard	Tram A	198.71	7.62	236.51	237.35	237.65	5.66	2.18	3.47
T. Salt Llopard	Tram A	178.58	7.62	234.78	235.67	235.95	5.47	2.23	2.99
T. Salt Llopard	Tram A	158.15	7.62	233.62	234.45	234.62	4.76	2.69	4.25
T. Salt Llopard	Tram A	139.87	7.62	231.65	232.86	233.12	5.26	2.18	2.35

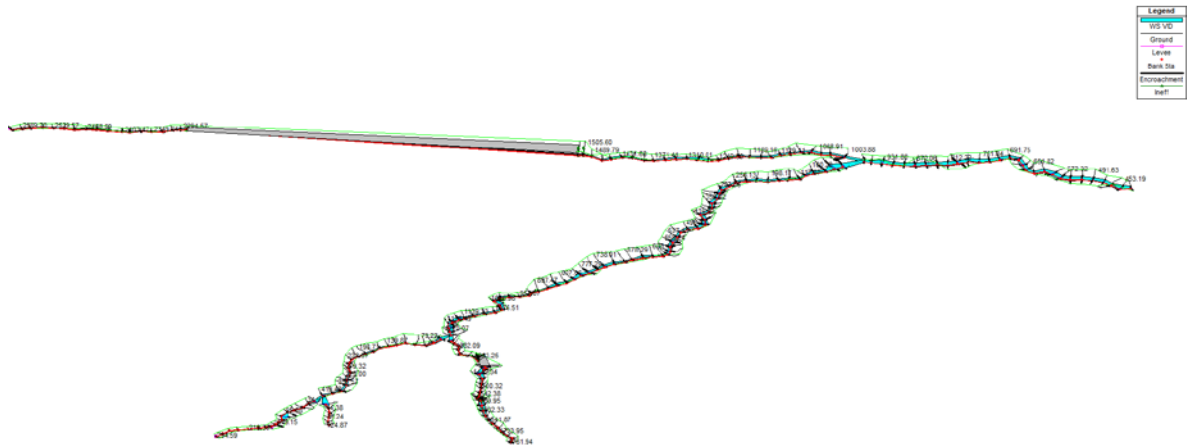
T. Salt Llopard	Tram A	118.23	7.62	226.83	227.72	228.56	8.87	1.1	1.62
T. Salt Llopard	Tram A	99.73	7.62	225.29	226.17	226.56	6.26	1.88	2.91
T. Salt Llopard	Tram A	79.22	7.62	222.92	224.37	224.78	5.51	1.65	1.35
T. Salt Llopard	Tram A	58.66	7.62	221.53	222.06	222.42	7.01	1.82	4.64
T. Salt Llopard	Tram A	38.47	7.62	220.64	221.4	221.4	3.44	3.96	6.84
T. Salt Llopard	Tram A	18.87	7.62	219.62	221.51	220.43	0.99	14.83	9.44
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1226.56	26.64	217.23	219.03	219.03	5.33	9.55	7.14
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1210.07	26.64	216.88	218.03	218.25	6.44	7.4	7.5
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1196.65	26.64	216.88	218.13	217.83	3.56	13.27	11.32
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1176.49	26.64	215.83	217.29	217.29	5.14	9.82	8.52
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1165.43	26.64	214.18	216.6	216.19	4.98	10.38	4.95
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1149.66	26.64	213.55	216.94	215.54	2.08	26.32	10.7
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1139.33	26.64	212.84	215.7	215.7	5.92	8.82	4.23
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1118.97	26.64	212.26	214.31	214.78	7.7	6.21	4.09
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1096.8	26.64	212.07	214.6	213.9	3.64	14.26	6.98
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1076.51	26.64	211.42	213.62	213.62	5.82	8.65	5.14
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1056.66	26.64	210.62	211.93	212.38	7.97	6	5.48
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1038.67	26.64	210.19	212.57	211.87	2.62	20.82	12.85
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	1016.98	26.64	209.67	212.02	211.76	4.43	11.58	7.06
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	996.37	26.64	208.64	210.9	210.9	6.19	8.21	4.39
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	977.96	26.64	208.11	210.11	210.37	6.6	7.43	5.3
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	957.87	26.64	205.68	207.47	208.17	8.88	5.21	3.92
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	936.8	26.64	204.46	206.65	207.03	7.41	6.5	3.86
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	916.94	26.64	201.94	203.66	204.55	9.81	4.81	3.41
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	897.47	26.64	198.59	200.23	201.33	10.99	4.1	3.2
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	877.04	26.64	197.76	200.45	200.87	7.3	6.59	3.37
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	856.58	26.64	197.54	201.24	199.89	3.13	18.25	6.28
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	837.05	26.64	197.38	199.96	199.96	6.3	7.95	3.8
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	816.58	26.64	197.01	199.05	199.42	6.91	6.85	5.62
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	796.95	26.64	196.55	199.11	198.29	2.98	18.08	9.12
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	777.29	26.64	196.33	199.04	198.06	2.76	19.76	9.28
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	756.42	26.64	194.83	197.72	197.72	5.97	8.63	4.1
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	738.01	26.64	193.6	196.97	195.56	2.78	20.09	7.28
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	717.07	26.64	193.6	196.9	195.54	2.81	19.8	7.33
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	696.92	26.64	193	195.8	195.8	5.75	8.15	4.33
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	678.29	26.64	191.45	193.22	193.92	8.99	5.25	3.69

T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	656.78	26.64	190.61	193.63	192.45	3.41	16.11	6.11
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	638.41	26.64	190.45	192.68	192.68	5.88	8.58	5
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	619.83	26.64	190.38	192.13	192.24	5.98	8.37	6.19
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	609.31	26.64	190.11	191.81	191.76	5.38	9.42	6.68
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	596.27	26.64	189.41	191.96	191.06	3.24	16.16	7.45
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	576.6	26.64	188.79	191.89	190.67	2.91	19.09	7.48
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	558.24	26.64	188.73	191.92	190.39	2.04	27.02	10.37
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	537.11	26.64	188.65	190.85	190.85	5.91	8.55	4.98
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	518.15	26.64	188.65	190.49	190.24	4.56	11.19	7.31
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	496.73	26.64	188.18	189.79	189.79	5.28	9.62	7.72
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	476.97	26.64	187.7	189.1	189.12	5.38	9.23	7.97
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	456.41	26.64	186.86	189.11	188.18	2.63	19.8	10.22
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	437.39	26.64	186.73	188.93	188.09	3.11	16.68	8.46
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	416.73	26.64	186.58	188.69	188.1	3.51	14.64	8.27
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	397.37	26.64	186.53	188.24	188	4.48	11.25	7.79
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	376.39	26.64	185.44	187.34	187.34	5.62	9.04	6.08
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	358.02	26.64	184.86	186.98	186.02	2.64	19.28	9.91
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	336.63	26.64	184.43	186.12	186.12	5.48	9.15	6.76
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	316.49	26.64	183.48	185.96	184.96	2.87	18.5	8.65
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	297.86	26.64	182.69	186.01	184.26	1.56	35.18	13.13
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	276.62	26.64	182.49	185.07	185	5.4	8.77	4.94
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	256.13	26.64	182.18	184.59	184.44	5.4	9.37	5.12
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	237.46	26.64	181.68	184.81	183.74	3.2	17.19	6.93
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	218.69	26.64	181.63	184.72	183.58	3.17	17.4	6.86
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	198.17	26.64	181.56	184.73	183.25	2.46	22.37	8.38
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	176.83	26.64	181.24	183.64	183.64	5.84	8.54	4.83
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	157.65	26.64	180.46	182.99	182.3	3.77	14.03	6.8
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	136.88	26.64	180.05	182.49	182.15	4.69	11.1	5.89
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	117.67	26.64	179.54	181.7	181.7	5.79	8.63	5.21
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	100.28	26.64	179.17	181.43	181.08	3.85	13.88	8.88
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	77.56	26.64	178.89	180.52	180.52	5.68	8.78	6.25
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	56.55	26.64	178.05	180.43	179.24	1.2	45.13	24.93
T. Salt Llopard	T. Salt Llopard	38.9	26.64	177.43	180.41	178.85	1.19	45.76	19.96
T. Can Maset	Tram A	2611.44	9.02	265.78	267.11	267.11	4.53	3.36	2.73
T. Can Maset	Tram A	2589.7	9.02	261.79	262.99	263.83	7.63	1.18	1
T. Can Maset	Tram A	2572.27	9.02	259.14	260.82	261.1	5.22	2.02	1.3

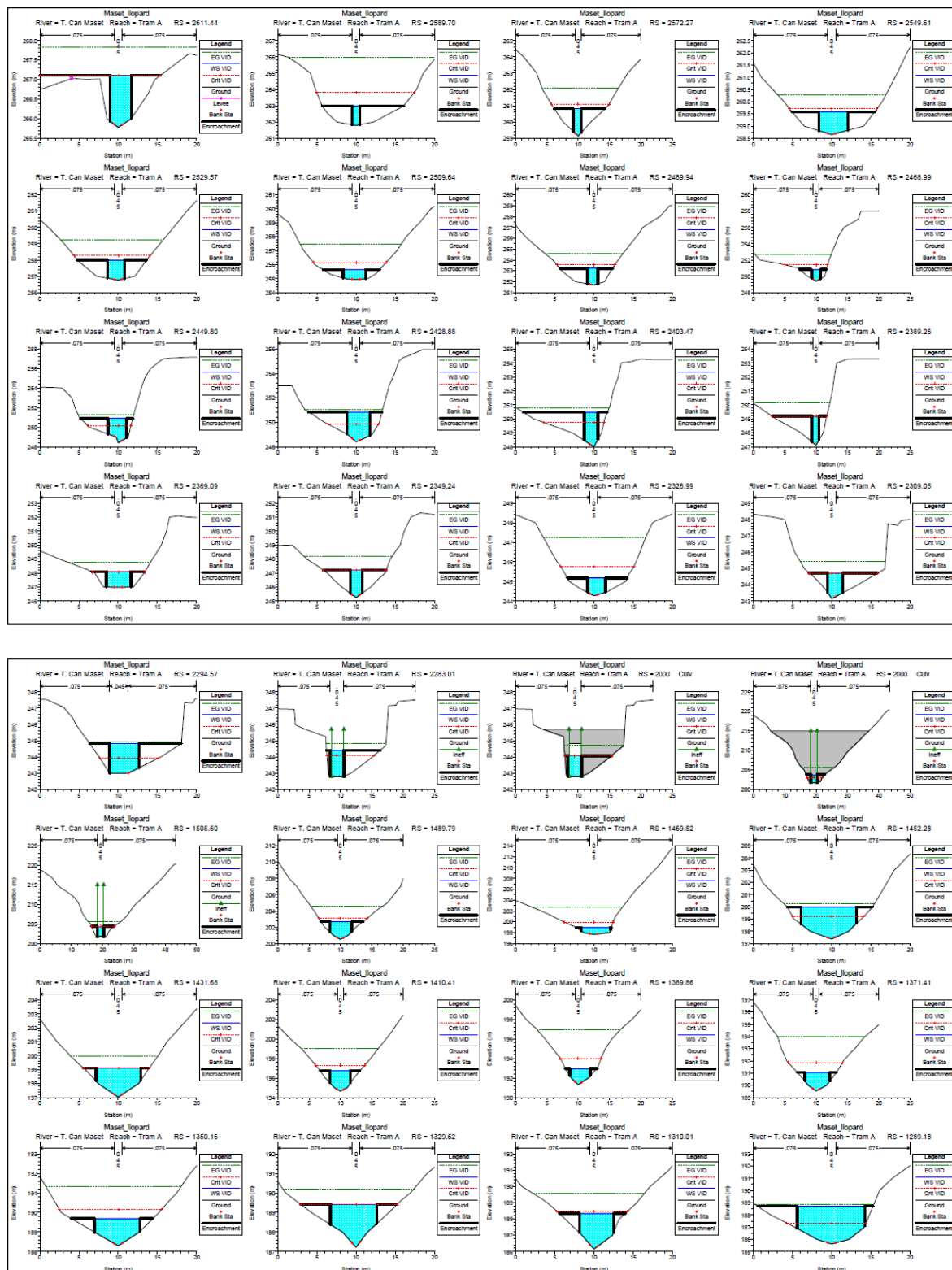
T. Can Maset	Tram A	2549.61	9.02	258.65	259.59	259.71	4.85	3.18	3.72
T. Can Maset	Tram A	2529.57	9.02	256.77	258	258.27	5.55	2.57	2.19
T. Can Maset	Tram A	2509.64	9.02	254.94	255.65	256.15	7.4	1.95	2.88
T. Can Maset	Tram A	2489.94	9.02	251.7	253.23	253.55	5.37	2.01	1.36
T. Can Maset	Tram A	2468.99	9.02	249.37	250.83	251.38	6.31	1.87	1.47
T. Can Maset	Tram A	2449.8	9.02	248.4	250.9	250.17	3	4.89	2.42
T. Can Maset	Tram A	2428.88	9.02	248.4	250.83	249.84	2.58	6.33	2.95
T. Can Maset	Tram A	2403.47	9.02	248	250.46	249.74	2.93	3.85	1.73
T. Can Maset	Tram A	2389.26	9.02	247.11	249.2	249.2	4.46	2.28	1.18
T. Can Maset	Tram A	2369.09	9.02	246.98	248.11	248.08	4.48	3.51	3.14
T. Can Maset	Tram A	2349.24	9.02	245.24	247.21	247.21	4.52	2.7	1.48
T. Can Maset	Tram A	2328.99	9.02	244.27	245.17	245.75	7.36	1.87	2.27
T. Can Maset	Tram A	2309.05	9.02	243.14	244.71	244.71	4.16	2.71	1.95
T. Can Maset	Tram A	2294.57	9.02	242.99	244.83	243.94	1.62	6.72	3.8
T. Can Maset	Tram A	2283.01	9.02	242.8	244.4	244.08	2.82	3.2	2.2
T. Can Maset	Tram A	2000	Culvert						
T. Can Maset	Tram A	1505.6	26.26	201.78	204.39	204.39	5.05	5.2	2
T. Can Maset	Tram A	1489.79	26.26	200.51	202.67	203.11	7.69	6.18	3.5
T. Can Maset	Tram A	1469.52	26.26	197.68	198.97	199.94	11.01	4.14	3.77
T. Can Maset	Tram A	1452.28	26.26	197.37	199.99	199.21	3.49	15.01	7.09
T. Can Maset	Tram A	1431.68	26.26	197.03	199.12	199.12	5.62	8.85	5.7
T. Can Maset	Tram A	1410.41	26.26	194.65	196.75	197.3	8.15	5.83	3.32
T. Can Maset	Tram A	1389.86	26.26	191.31	192.96	194.01	10.79	4.06	3.3
T. Can Maset	Tram A	1371.41	26.26	189.54	191.05	191.86	9.8	4.69	3.98
T. Can Maset	Tram A	1350.16	26.26	188.3	189.69	190.16	7.97	6.06	5.83
T. Can Maset	Tram A	1329.52	26.26	187.21	189.42	189.42	5.48	9.09	5.9
T. Can Maset	Tram A	1310.01	26.26	186.15	188.35	188.48	6.44	7.52	4.39
T. Can Maset	Tram A	1289.18	26.26	185.62	188.71	187.34	2.46	21.99	8.64
T. Can Maset	Tram A	1269.96	26.26	185.44	188.27	187.56	4.11	12.76	5.58
T. Can Maset	Tram A	1249.5	26.26	184.7	187.24	187.24	5.98	8.37	4.34
T. Can Maset	Tram A	1229.7	26.26	183.68	185.16	185.77	8.83	5.35	4.41
T. Can Maset	Tram A	1209.08	26.26	183.17	185.69	185.1	3.95	12.73	6.36
T. Can Maset	Tram A	1189.16	26.26	182.76	184.79	184.79	5.81	8.64	5.31
T. Can Maset	Tram A	1169.38	26.26	182.32	184.35	184.23	5.19	9.56	6.02
T. Can Maset	Tram A	1148.99	26.26	181.86	183.63	183.63	5.75	8.59	5.76
T. Can Maset	Tram A	1129.11	26.26	180.58	182.83	182.17	3.52	14.27	7.52

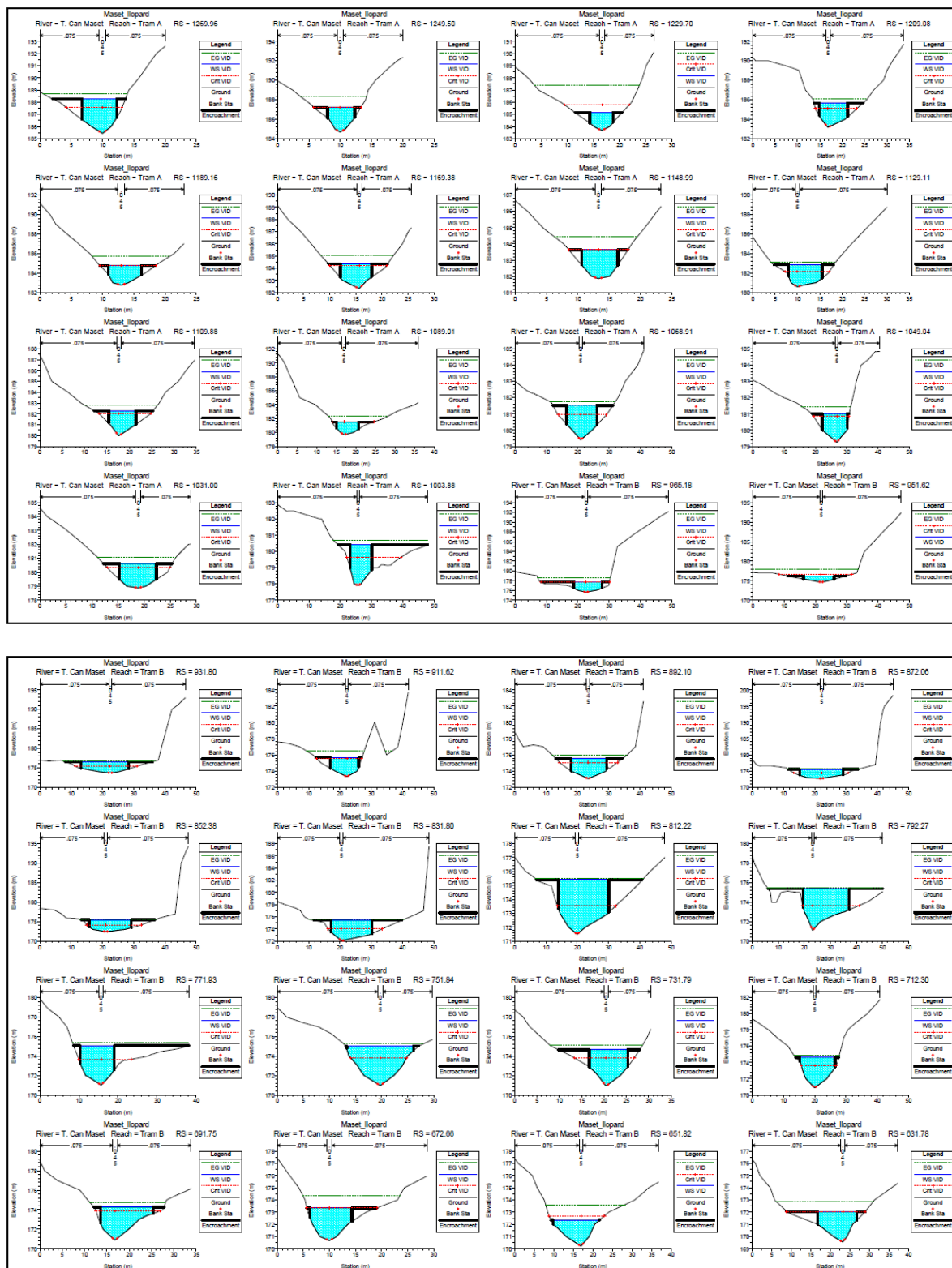
T. Can Maset	Tram A	1109.88	26.26	179.97	182.29	182.01	4.69	10.69	6.07
T. Can Maset	Tram A	1089.01	26.26	179.67	181.52	181.52	5.65	8.58	5.75
T. Can Maset	Tram A	1068.91	26.26	179.4	181.53	180.94	3.21	16.15	9.71
T. Can Maset	Tram A	1049.04	26.26	179.24	181	180.84	4.59	10.99	8.03
T. Can Maset	Tram A	1031	26.26	178.88	180.62	180.35	4.58	10.85	7.11
T. Can Maset	Tram A	1003.88	26.26	177.91	180.41	179.64	3.59	14.74	6.97
T. Can Maset	Tram B	965.18	54.36	175.65	177.71	177.71	6.66	15.83	9.15
T. Can Maset	Tram B	951.62	54.36	174.6	176.19	176.65	8.92	11.82	9.8
T. Can Maset	Tram B	931.8	54.36	173.68	176.57	175.44	3.02	36.27	15.2
T. Can Maset	Tram B	911.62	54.36	173.32	175.67	175.56	6.29	17.12	9.07
T. Can Maset	Tram B	892.1	54.36	173.07	175.57	175.07	4.74	22.97	11.34
T. Can Maset	Tram B	872.06	54.36	172.74	175.57	174.46	3.24	33.44	13.79
T. Can Maset	Tram B	852.38	54.36	172.42	175.5	174.17	3.04	35.87	13.51
T. Can Maset	Tram B	831.8	54.36	172.07	175.41	174.02	2.97	36.43	13.13
T. Can Maset	Tram B	812.22	54.36	171.49	175.42	173.53	2.24	50.7	16.09
T. Can Maset	Tram B	792.27	54.36	171.1	175.39	173.65	2.13	53.02	17.6
T. Can Maset	Tram B	771.93	54.36	171.01	175.05	173.65	4.04	28.51	8.69
T. Can Maset	Tram B	751.84	54.36	170.96	175.01	173.79	3.59	32.65	12.83
T. Can Maset	Tram B	731.79	54.36	170.91	174.64	173.8	4.69	23.97	8.68
T. Can Maset	Tram B	712.3	54.36	170.87	174.62	173.59	3.85	29.6	11.37
T. Can Maset	Tram B	691.75	54.36	170.87	174.26	173.88	4.86	24.38	11.77
T. Can Maset	Tram B	672.66	54.36	170.66	173.35	173.35	6.82	16.14	8.08
T. Can Maset	Tram B	651.82	54.36	170.21	172.36	172.7	7.77	14.5	11.83
T. Can Maset	Tram B	631.78	54.36	169.55	172.05	172.05	6.34	17.21	9.96
T. Can Maset	Tram B	611.86	54.36	168.24	170.19	170.7	9.02	11.91	9.31
T. Can Maset	Tram B	591.96	54.36	167.49	170.21	169.61	4.1	27.23	13.6
T. Can Maset	Tram B	572.32	54.36	167.41	170.11	169.36	3.54	31.12	15.31
T. Can Maset	Tram B	552.31	54.36	167.38	169.91	169.22	3.84	28.35	14.21
T. Can Maset	Tram B	531.86	54.36	167.17	169.84	168.88	3.03	35.9	16.8
T. Can Maset	Tram B	511.79	54.36	166.97	169.67	168.64	3.44	31.35	13.26
T. Can Maset	Tram B	491.63	54.36	166.41	169.3	168.49	4.48	24.39	9.84
T. Can Maset	Tram B	471.27	54.36	166.13	168.43	168.39	6.49	16.23	8.93
T. Can Maset	Tram B	453.19	54.36	165.55	168.43	167.62	4.61	23.16	9.2
T. Can Maset	Tram B	432.31	54.36	165.52	168.54	167.15	2.62	41.78	16.28
T. Can Maset	Tram B	411.54	54.36	165.21	168.14	167.37	4.44	24.97	10.44

Imatge 29. Perspectiva dels torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard per la VID

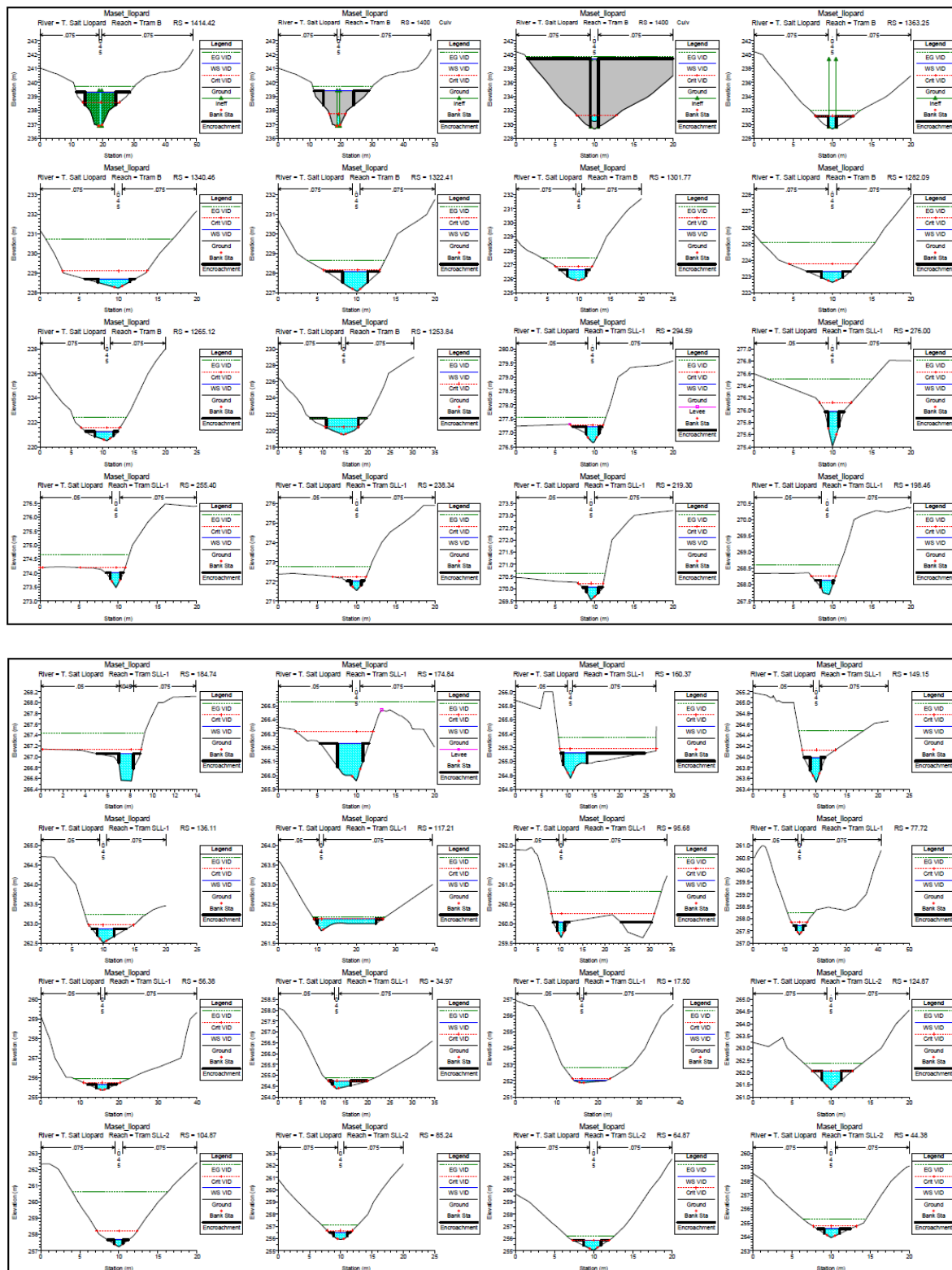


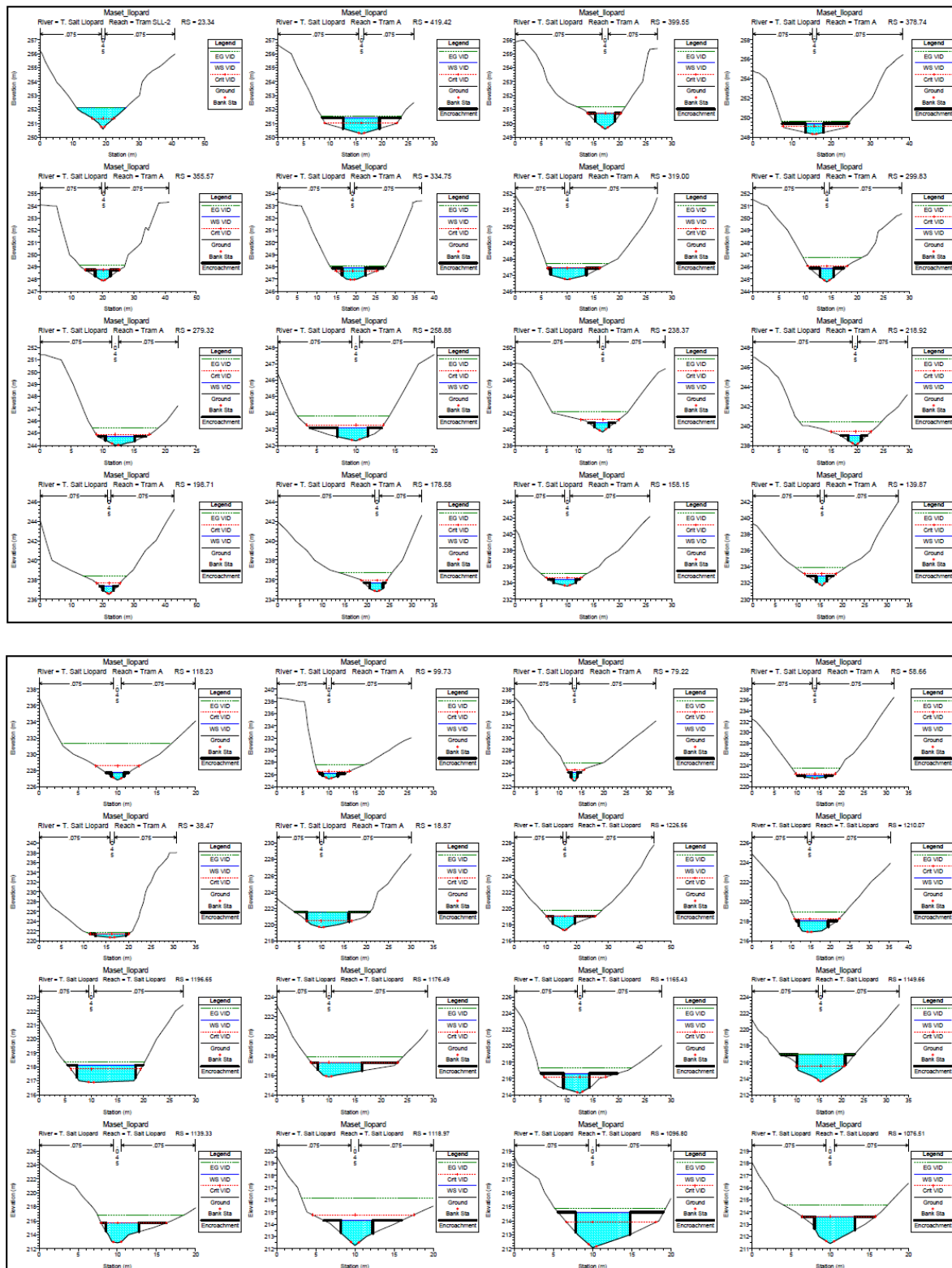
Imatge 30. Seccions torrents de la Font de Can Maset i Salt de Can Llopard per la VID

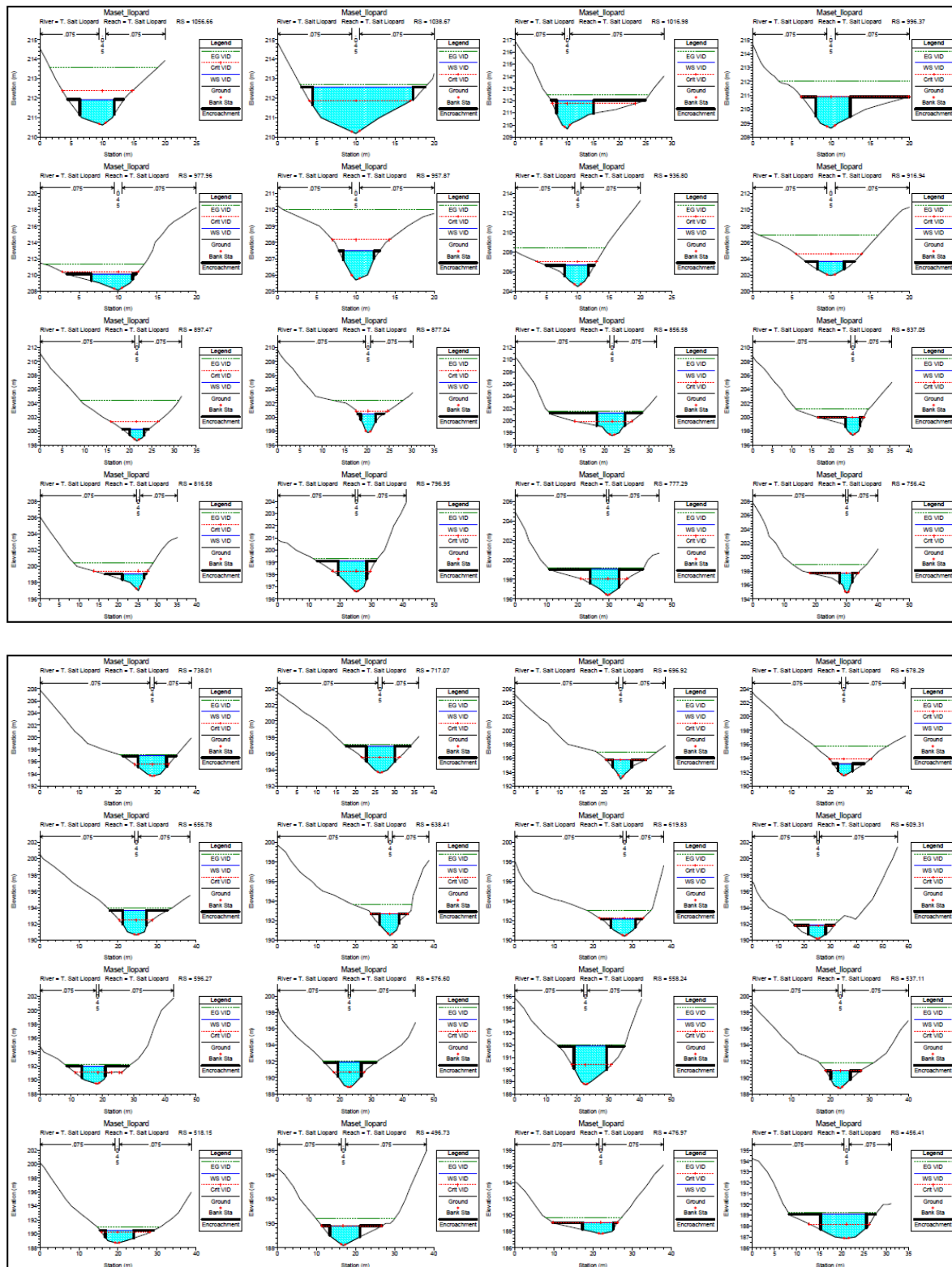


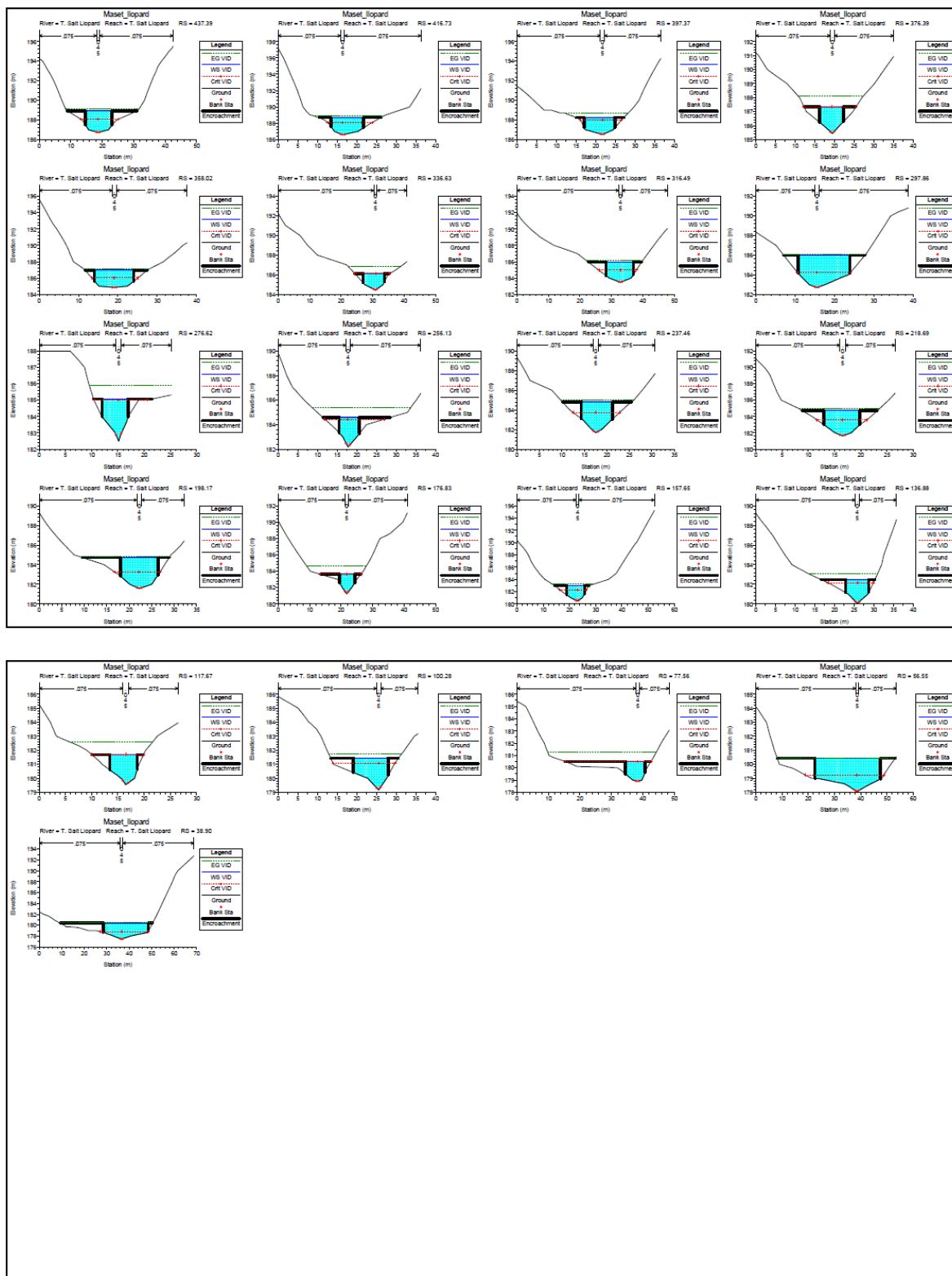








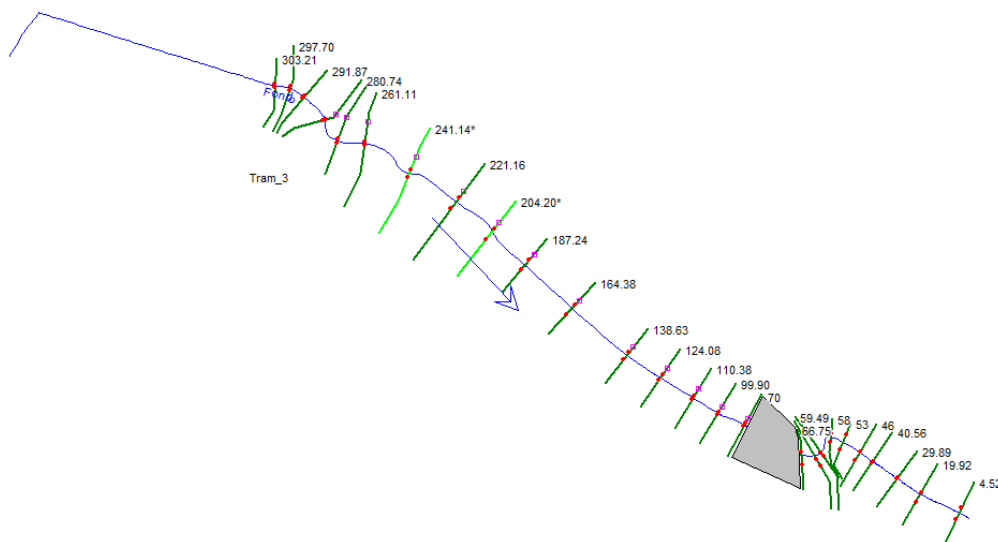




7. TORRENT FONDO

7.1. T= 10, 100 I 500 ANYS DE PERÍODE DE RETORN

Imatge 31. Geometria torrent Fondo



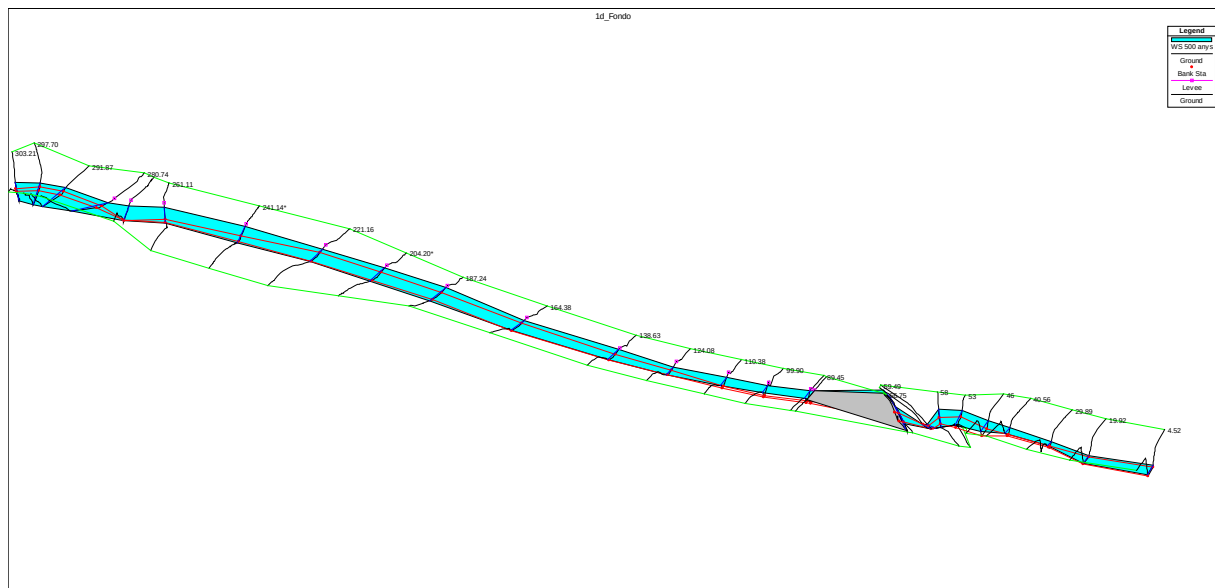
Taula 13. Resultats hidràulics torrent Fondo

Reach	River Sta	Q (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram 3	303.21	0.94	267.3	267.79	267.66	1.35	0.77	1.93	0.62
Tram 3	303.21	2.42	267.3	268.05	268.05	1.71	2.15	8.98	0.63
Tram 3	303.21	3.87	267.3	268.14	268.14	2.02	2.94	9.24	0.7
Tram 3	297.7	0.94	267.3	267.81	267.62	0.57	1.93	7.58	0.28
Tram 3	297.7	2.42	267.3	268	267.77	0.77	3.61	10.4	0.32
Tram 3	297.7	3.87	267.3	268.12	267.87	0.9	4.85	10.67	0.34
Tram 3	291.87	0.94	267.3	267.8	267.62	0.6	1.84	7.32	0.3
Tram 3	291.87	2.42	267.3	267.98	267.77	0.81	3.43	10.01	0.34
Tram 3	291.87	3.87	267.3	268.1	267.87	0.95	4.63	10.73	0.36
Tram 3	280.74	0.94	267.29	267.69	267.65	1.27	0.91	4.81	0.71
Tram 3	280.74	2.42	267.29	267.86	267.83	1.55	1.96	7.52	0.7
Tram 3	280.74	3.87	267.29	267.96	267.92	1.71	2.86	9.49	0.71
Tram 3	271.04	0.94	267.03	267.44	267.44	1.61	0.73	3.56	0.91
Tram 3	271.04	2.42	267.03	267.63	267.63	1.9	1.57	5.83	0.9
Tram 3	271.04	3.87	267.03	267.74	267.74	2.02	2.28	7.14	0.89
Tram 3	261.11	0.94	266.97	267.16	267.15	1.16	0.86	6.19	0.88
Tram 3	261.11	2.42	266.97	267.23	267.27	1.91	1.36	7.06	1.22
Tram 3	261.11	3.87	266.97	267.3	267.36	2.29	1.84	7.8	1.3
Tram 3	221.16	0.94	265.63	265.99	265.97	1.09	0.86	4.75	0.82
Tram 3	221.16	2.42	265.63	266.14	266.11	1.5	1.69	6.22	0.84
Tram 3	221.16	3.87	265.63	266.19	266.23	2.1	1.96	6.63	1.1
Tram 3	187.24	0.94	264.88	265.12	265.12	1.26	0.8	5.46	0.97
Tram 3	187.24	2.42	264.88	265.26	265.26	1.68	1.66	6.81	0.96

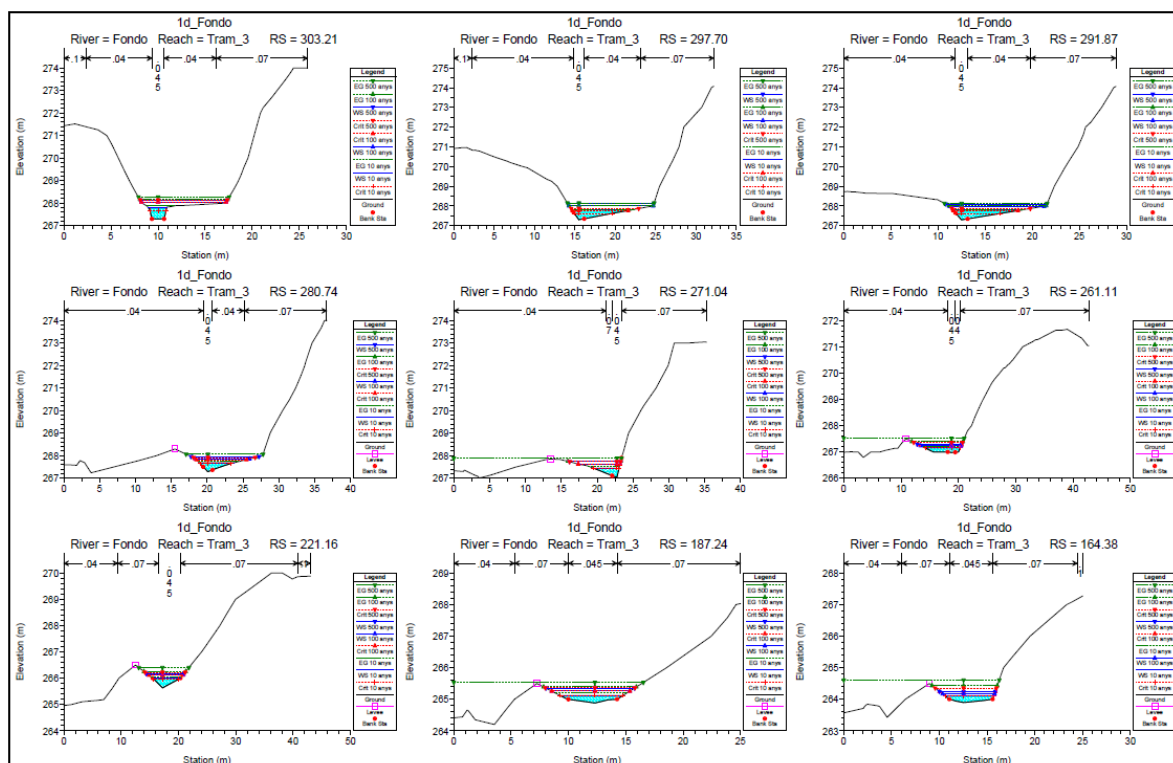
Tram_3	187.24	3.87	264.88	265.35	265.36	1.98	2.35	7.73	0.99
Tram_3	164.38	0.94	263.89	264.11	264.11	1.26	0.77	5.09	1
Tram_3	164.38	2.42	263.89	264.17	264.25	2.29	1.11	5.44	1.53
Tram_3	164.38	3.87	263.89	264.25	264.36	2.7	1.55	5.85	1.56
Tram_3	138.63	0.94	262.79	263.09	263.1	1.47	0.66	3.86	1.07
Tram_3	138.63	2.42	262.79	263.28	263.28	1.84	1.46	4.93	0.96
Tram_3	138.63	3.87	262.79	263.4	263.41	2.15	2.11	5.64	0.98
Tram_3	124.08	0.94	261.81	262.1	262.17	2.18	0.45	2.79	1.62
Tram_3	124.08	2.42	261.81	262.22	262.38	3.25	0.83	3.48	1.88
Tram_3	124.08	3.87	261.81	262.33	262.53	3.68	1.24	4.11	1.83
Tram_3	110.38	0.94	261.03	261.69	261.45	1.24	0.92	2.02	0.49
Tram_3	110.38	2.42	261.03	262.38	261.83	1.31	2.99	4.47	0.36
Tram_3	110.38	3.87	261.03	262.36	262.08	2.16	2.87	4.34	0.6
Tram_3	99.9	0.94	260.72	261.68	261.19	0.99	1.24	1.94	0.32
Tram_3	99.9	2.42	260.72	262.36	261.61	1.29	3.05	3.69	0.32
Tram_3	99.9	3.87	260.72	262.27	261.91	2.25	2.71	3.37	0.58
Tram_3	89.45	0.94	260.68	261.69	261.07	0.67	1.86	2.48	0.21
Tram_3	89.45	2.42	260.68	262.37	261.38	0.93	4.06	4.33	0.23
Tram_3	89.45	3.87	260.68	262.31	261.62	1.57	3.78	4.08	0.39
Tram_3	70	Culvert							
Tram_3	66.75	0.94	260.61	260.9	260.9	1.25	0.75	4.85	1
Tram_3	66.75	2.42	260.61	261.04	261.04	1.69	1.63	7.42	0.98
Tram_3	66.75	3.87	260.61	261.15	261.15	1.95	2.52	8.94	0.97
Tram_3	62.08	0.94	258.68	258.82	259.02	6.12	0.15	1.72	6.53
Tram_3	62.08	2.42	258.68	258.93	259.22	6.28	0.39	2.41	5.02
Tram_3	62.08	3.87	258.68	259.01	259.37	6.4	0.61	2.89	4.36
Tram_3	59.49	0.94	257.26	257.5	257.67	3.93	0.24	1.77	3.35
Tram_3	59.49	2.42	257.26	257.6	257.92	5.67	0.45	2.22	3.65
Tram_3	59.49	3.87	257.26	257.68	258.09	6.58	0.65	2.57	3.67
Tram_3	58	0.94	255.8	256.21	256.1	0.86	1.24	4.62	0.49
Tram_3	58	2.42	255.8	256.63	256.26	0.84	3.81	7.39	0.31
Tram_3	58	3.87	255.8	256.96	256.4	0.84	6.51	8.83	0.26
Tram_3	53	0.94	255.88	256.1	256.1	1.19	0.81	5.96	1.02
Tram_3	53	2.42	255.88	256.63	256.23	0.62	4.24	6.92	0.24
Tram_3	53	3.87	255.88	256.96	256.32	0.66	6.61	7.36	0.21
Tram_3	46	0.94	255.5	256.12	255.7	0.41	2.51	4.49	0.17
Tram_3	46	2.42	255.5	256.63	255.86	0.57	4.92	5.07	0.17
Tram_3	46	3.87	255.5	256.95	255.99	0.7	6.64	5.45	0.19
Tram_3	40.56	0.94	255.24	255.88	255.88	2.24	0.58	1.53	0.95
Tram_3	40.56	2.42	255.24	256.28	256.28	2.9	1.35	2.34	0.94
Tram_3	40.56	3.87	255.24	256.54	256.54	3.31	2.04	2.85	0.95
Tram_3	29.89	0.94	254.5	254.96	255.16	3.58	0.31	1.1	1.79
Tram_3	29.89	2.42	254.5	255.27	255.56	4.57	0.74	1.73	1.73
Tram_3	29.89	3.87	254.5	255.48	255.81	5.12	1.15	2.16	1.7
Tram_3	19.92	0.94	254	254.13	254.18	1.88	0.51	3.91	1.65
Tram_3	19.92	2.42	254	254.19	254.34	3.3	0.75	3.97	2.4
Tram_3	19.92	3.87	254	254.24	254.47	4.23	0.93	4.01	2.76

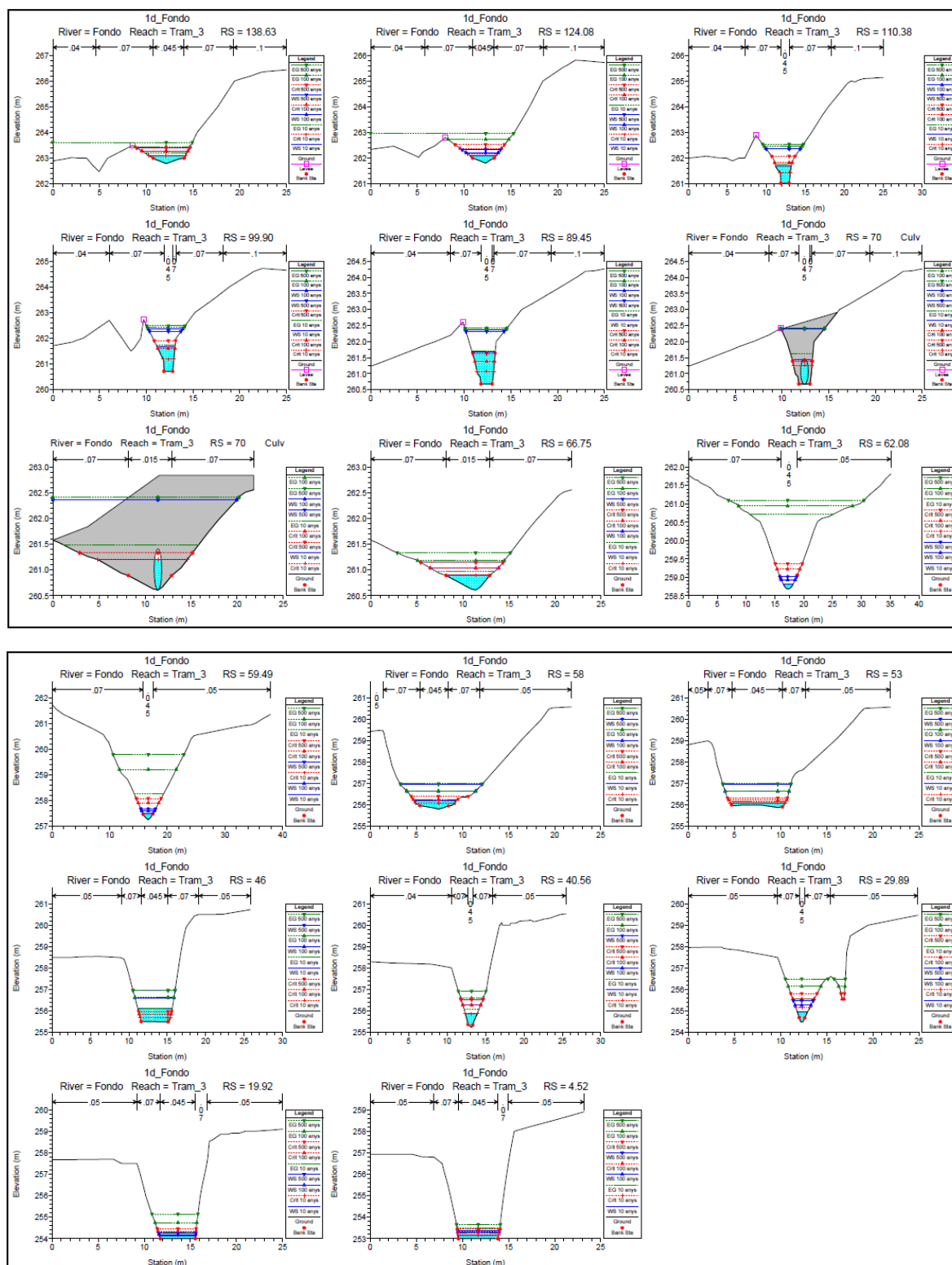
Tram_3	4.52	0.94	253	253.16	253.17	1.39	0.68	4.4	1.12
Tram_3	4.52	2.42	253	253.29	253.32	1.93	1.28	4.5	1.14
Tram_3	4.52	3.87	253	253.38	253.43	2.38	1.67	4.57	1.24

Imatge 32. Perspectiva del torrent Fondo per T=500anys



Imatge 33. Seccions torrent Fondo



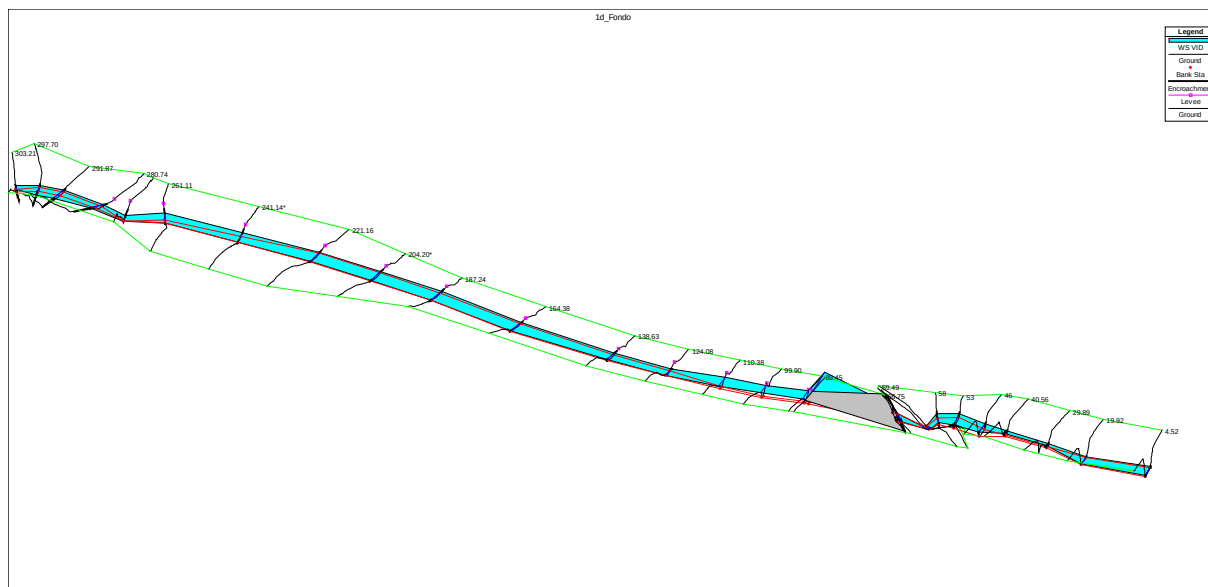


7.2. VIA D'INTENS DESGUÀS (VID)

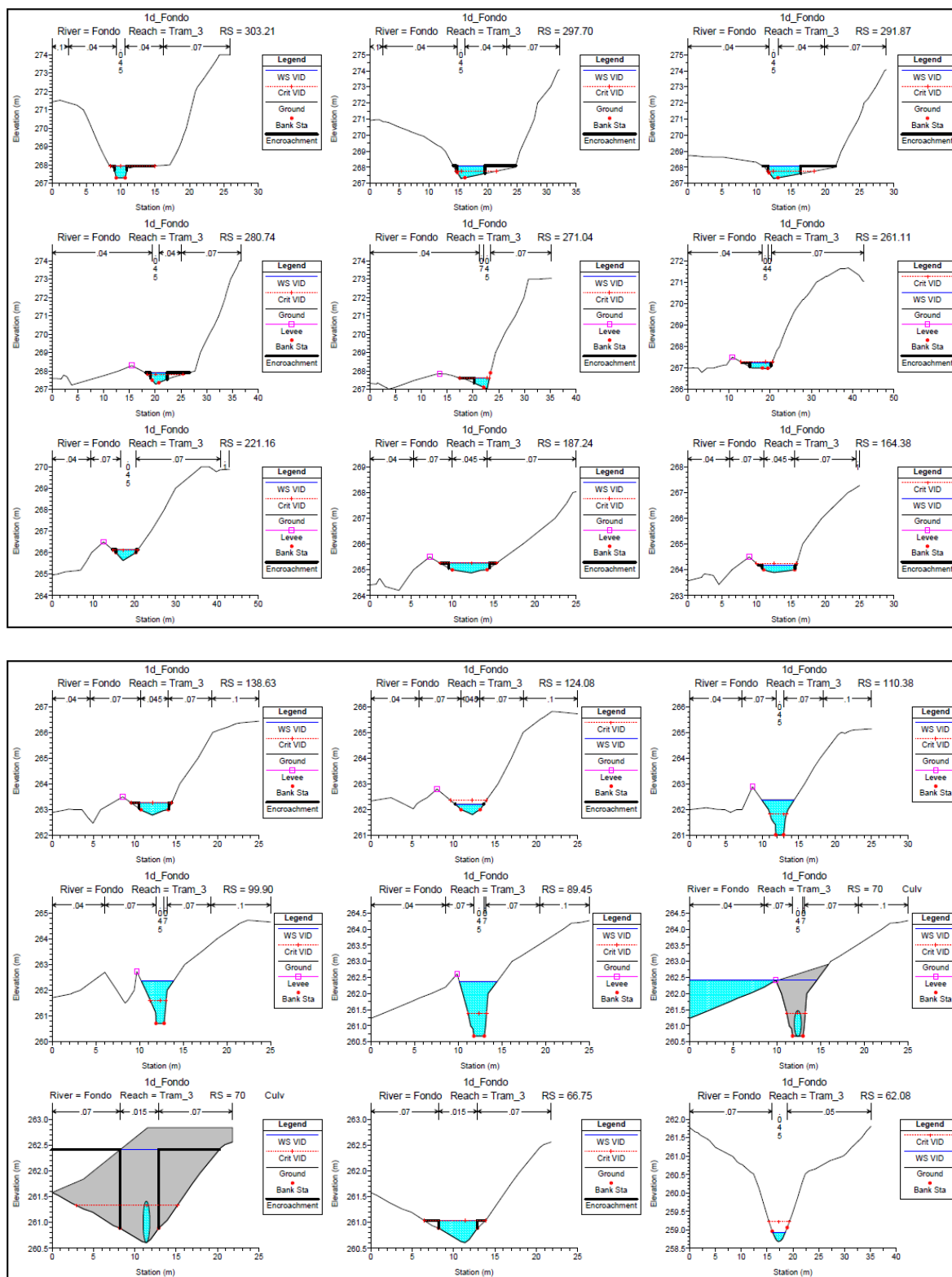
Taula 14. Resultats hidràulics torrent Fondo per la VID

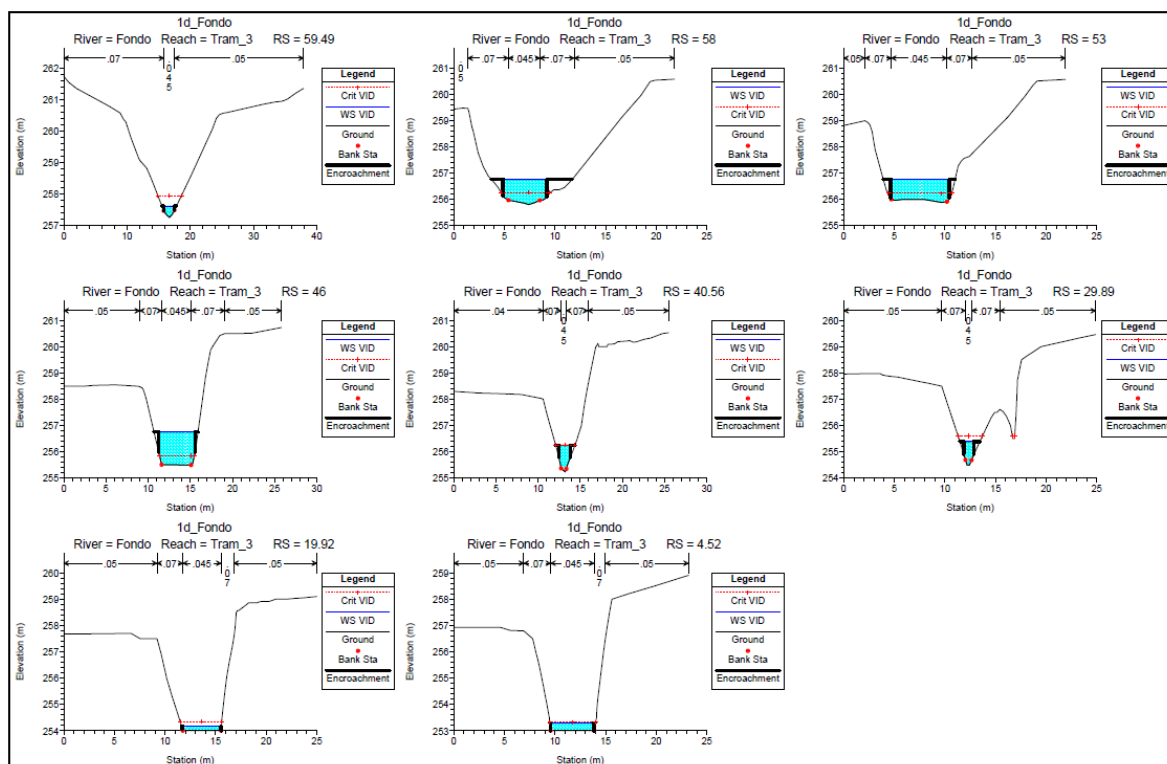
Reach	River Sta	Q (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Tram 3	303.21	2.42	267.3	267.95	267.95	2.59	1.05	1.77	1.03
Tram 3	297.7	2.42	267.3	268.09	267.76	0.82	2.99	4.8	0.31
Tram 3	291.87	2.42	267.3	268.07	267.76	0.85	2.9	4.74	0.33
Tram 3	280.74	2.42	267.29	267.92	267.82	1.71	1.56	3.25	0.74
Tram 3	271.04	2.42	267.03	267.63	267.63	2.19	1.22	2.97	1.04
Tram 3	261.11	2.42	266.97	267.25	267.28	1.86	1.3	5.14	1.14
Tram 3	221.16	2.42	265.63	266.14	266.11	1.53	1.59	4.84	0.85
Tram 3	187.24	2.42	264.88	265.26	265.26	1.76	1.47	4.94	1.01
Tram 3	164.38	2.42	263.89	264.18	264.25	2.24	1.11	4.81	1.47
Tram 3	138.63	2.42	262.79	263.28	263.28	1.92	1.31	3.57	1
Tram 3	124.08	2.42	261.81	262.22	262.37	3.23	0.83	3.48	1.86
Tram 3	110.38	2.42	261.03	262.38	261.83	1.31	2.99	4.47	0.36
Tram 3	99.9	2.42	260.72	262.36	261.61	1.29	3.05	3.69	0.32
Tram 3	89.45	2.42	260.68	262.37	261.38	0.93	4.06	4.33	0.23
Tram 3	70	Culvert							
Tram 3	66.75	2.42	260.61	261.03	261.03	1.73	1.4	4.7	1.01
Tram 3	62.08	2.42	258.68	258.93	259.22	6.28	0.39	2.41	5.02
Tram 3	59.49	2.42	257.26	257.62	257.95	5.47	0.44	1.7	3.43
Tram 3	58	2.42	255.8	256.76	256.26	0.8	3.61	4.33	0.27
Tram 3	53	2.42	255.88	256.76	256.23	0.55	4.62	5.8	0.19
Tram 3	46	2.42	255.5	256.76	255.86	0.53	5.24	4.31	0.15
Tram 3	40.56	2.42	255.24	256.26	256.26	3.32	1.1	1.38	1.09
Tram 3	29.89	2.42	254.5	255.39	255.61	4.33	0.74	1	1.51
Tram 3	19.92	2.42	254	254.17	254.35	3.85	0.63	3.83	3.02
Tram 3	4.52	2.42	253	253.3	253.32	1.87	1.29	4.28	1.09

Imatge 34. Perspectiva del torrent Fondo per la VID



Imatge 35. Seccions torrent Fondo per la VID





12. CARTOGRAFIA

Plànol núm.1: Situació

Plànol núm.2: Discretització de la modelització

Plànol núm.3: Noves conques i punts de control

Plànol núm.4: Zones inundables T=10 anys

Plànol núm.5: Zones de flux preferent

Plànol núm.6: Zones inundables T=500 anys

Equip de redacció:

Jordi Maspoch Comamala
Ambientòleg
Col·legiat núm. 600

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 18188

Girona, desembre del 2021

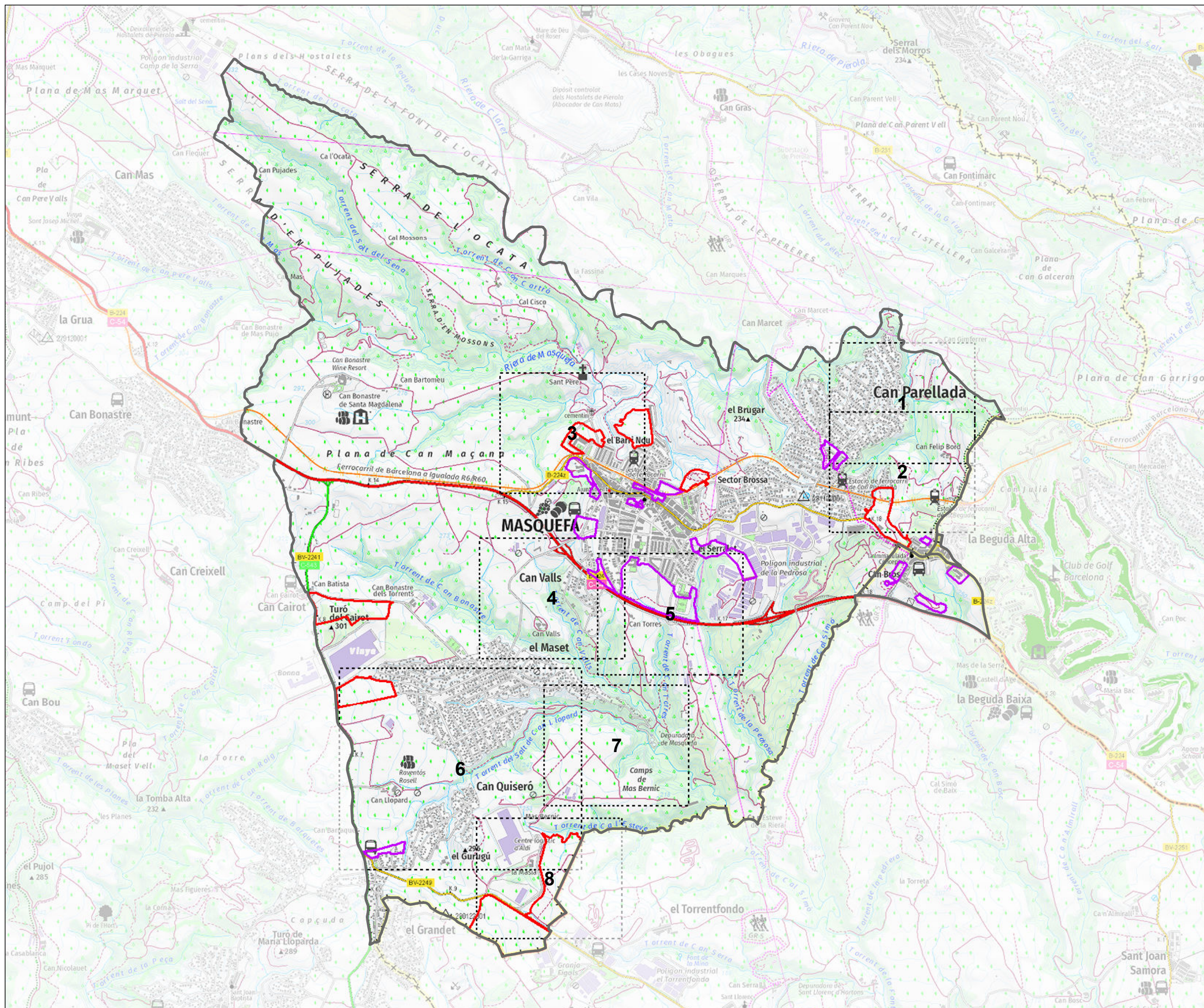
40329639J
JOSEP ALEIX
COMAS
(R:B55024418)

Signat digitalment per
40329639J JOSEP
ALEIX COMAS
(R:B55024418)
Data: 2021.12.30
17:59:39 +01'00'

Josep Aleix Comas i Herrera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 18188



Gran Via de Jaume I, 35acc 2n 1a 17001 **GIRONA** - Tel. 872.21.52.99/675578105 - serpa@serpa.cat - www.serpa.cat



Llegenda

Àmbits avanç

-  Àmbits de creixement
-  Àmbits de transformació
-  Límit municipal Masquefa
-  Quadrícula plànols

Font:

Base topogràfica 1:25.000 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

SITUACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
 ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
 Col·legiat 18188



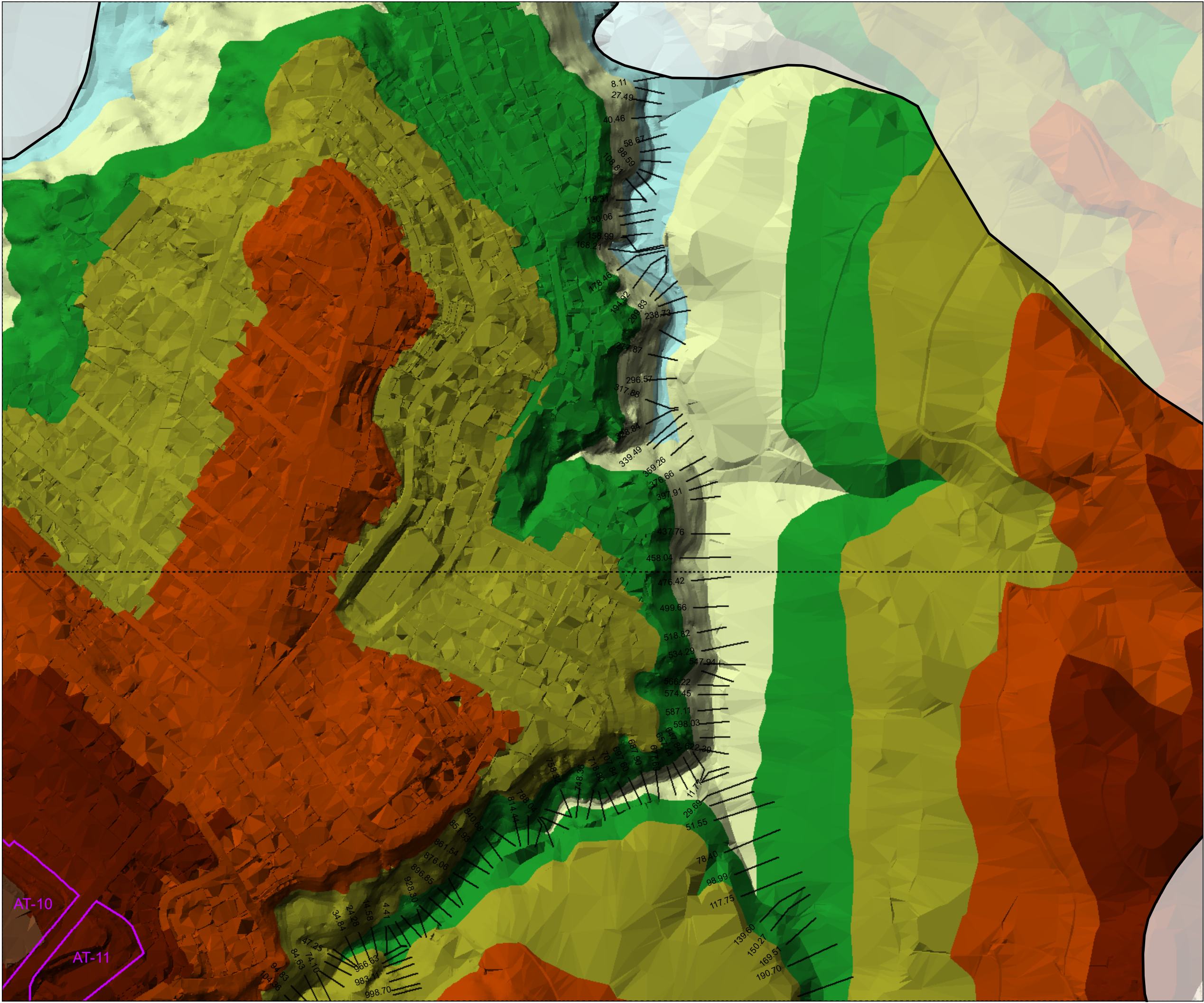
A1 1:12500 A3 1:25000



DESEMBRE 2021

PROMOTOR:





Llegenda

— Seccions modelització (1D)

▨ Malla 3d (modelització 2D)

Àmbits avanç

▭ Àmbits de creixement

▭ Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

■ 320 - 325.84m

■ 300 - 320m

■ 280 - 300m

■ 260 - 280m

■ 240 - 260m

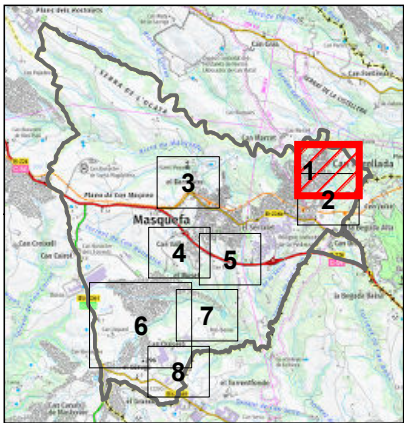
■ 220 - 240m

■ 200 - 220m

■ 180 - 200m

■ 154.081 - 180m

— Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

2.1

1 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



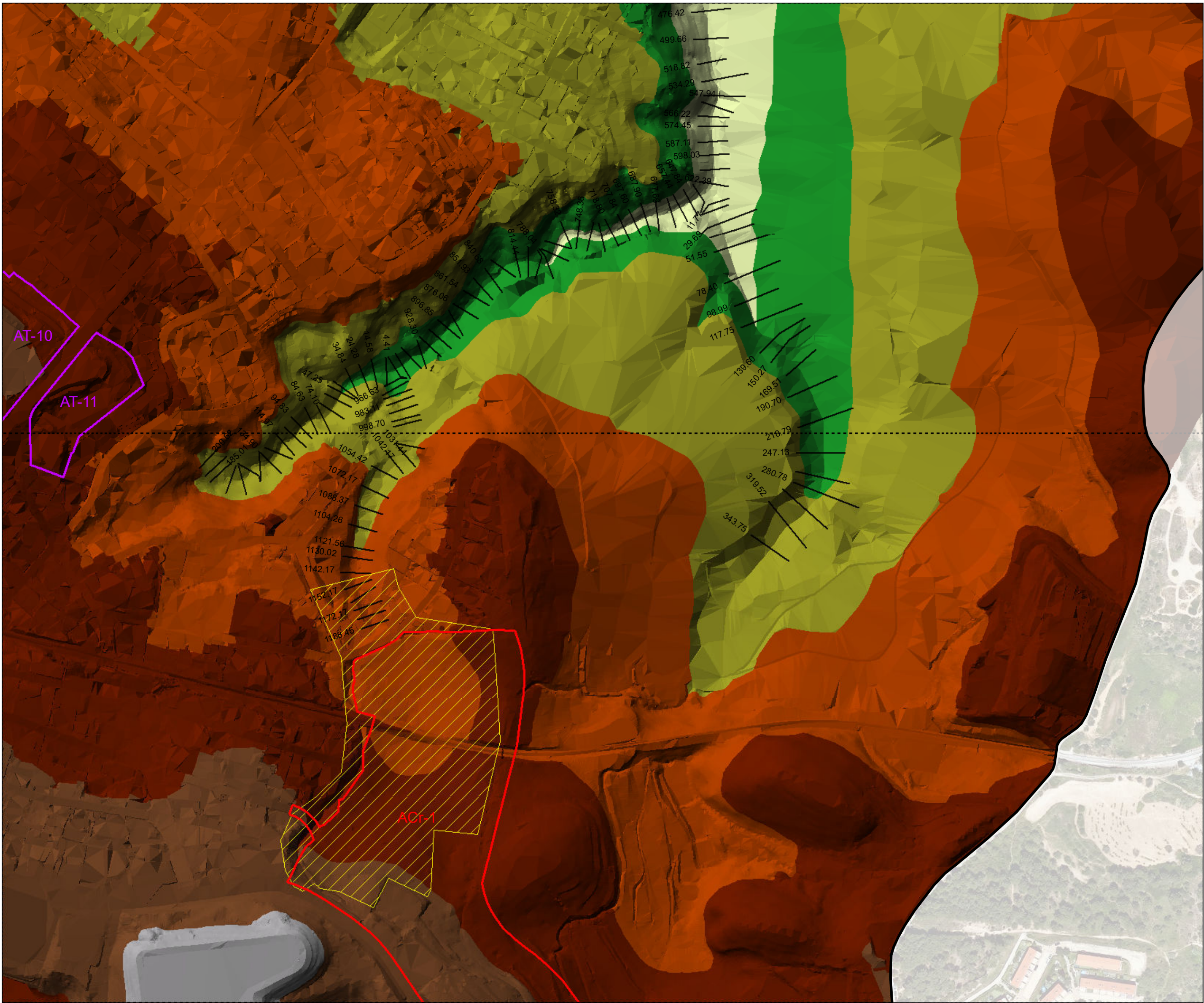
A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

PROMOTOR:





Llegenda

— Seccions modelització (1D)

▨ Malla 3d (modelització 2D)

Àmbits avanç

▭ Àmbits de creixement

▭ Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

■ 320 - 325.84m

■ 300 - 320m

■ 280 - 300m

■ 260 - 280m

■ 240 - 260m

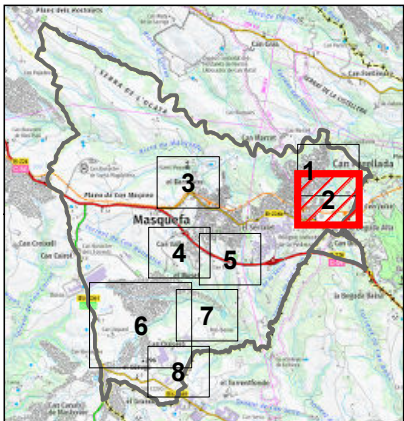
■ 220 - 240m

■ 200 - 220m

■ 180 - 200m

■ 154.081 - 180m

— Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

2.2

2 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

Mmx



A1 1:1500

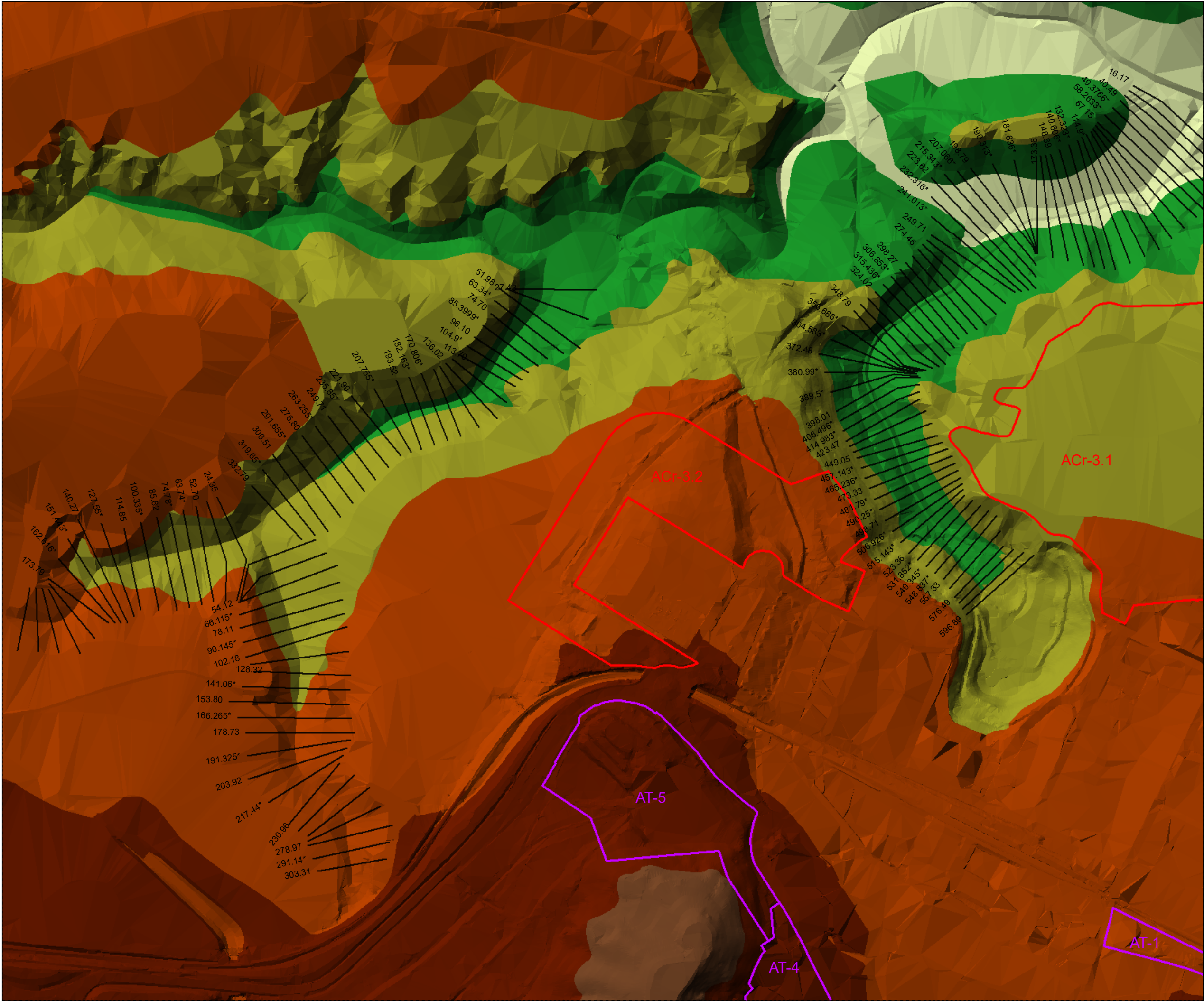
A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

PROMOTOR:





Llegenda

— Seccions modelització (1D)

▨ Malla 3d (modelització 2D)

Àmbits avanç

▭ Àmbits de creixement

▭ Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

■ 320 - 325.84m

■ 300 - 320m

■ 280 - 300m

■ 260 - 280m

■ 240 - 260m

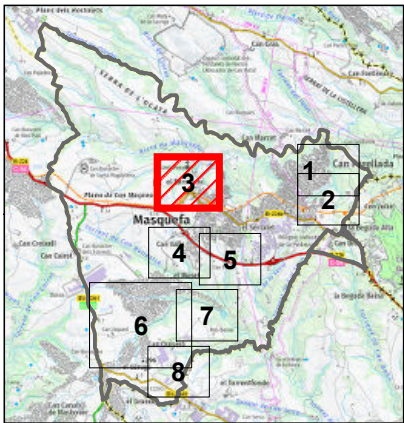
■ 220 - 240m

■ 200 - 220m

■ 180 - 200m

■ 154.081 - 180m

— Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomaatge 1:2.500 (ICGC)

2.3

3 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

Mmx



A1 1:1500

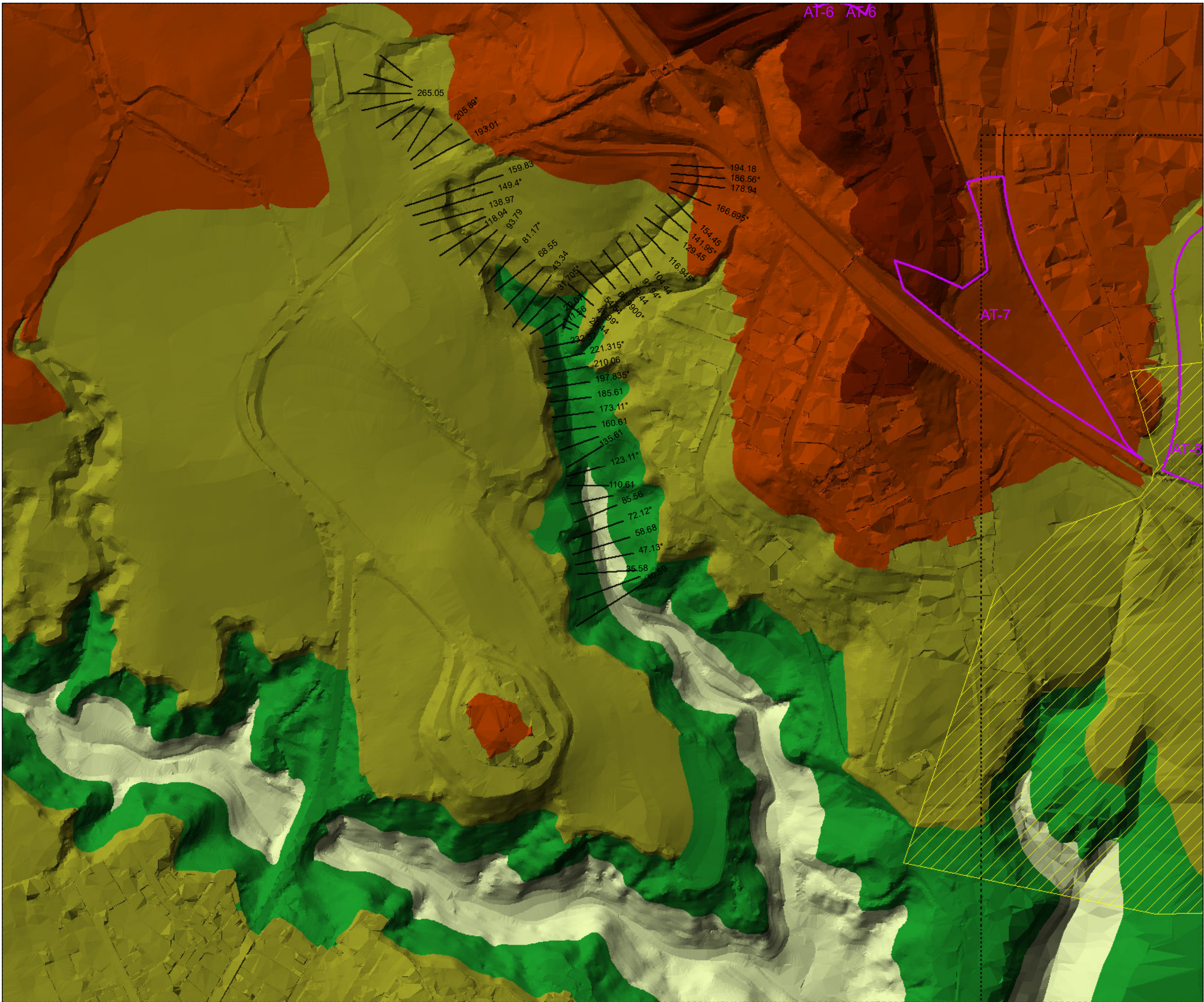
A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

PROMOTOR:





Llegenda

— Seccions modelització (1D)

▨ Malla 3d (modelització 2D)

Àmbits avanç

▭ Àmbits de creixement

▭ Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

■ 320 - 325.84m

■ 300 - 320m

■ 280 - 300m

■ 260 - 280m

■ 240 - 260m

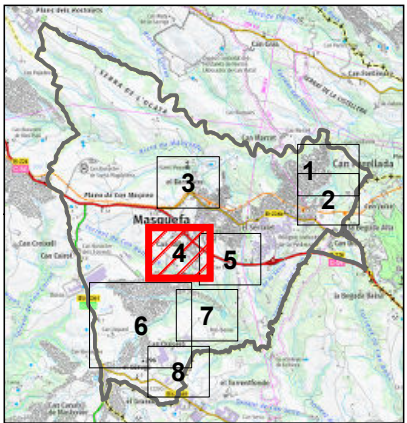
■ 220 - 240m

■ 200 - 220m

■ 180 - 200m

■ 154.081 - 180m

— Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

2.4

4 de 8

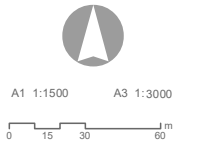
ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

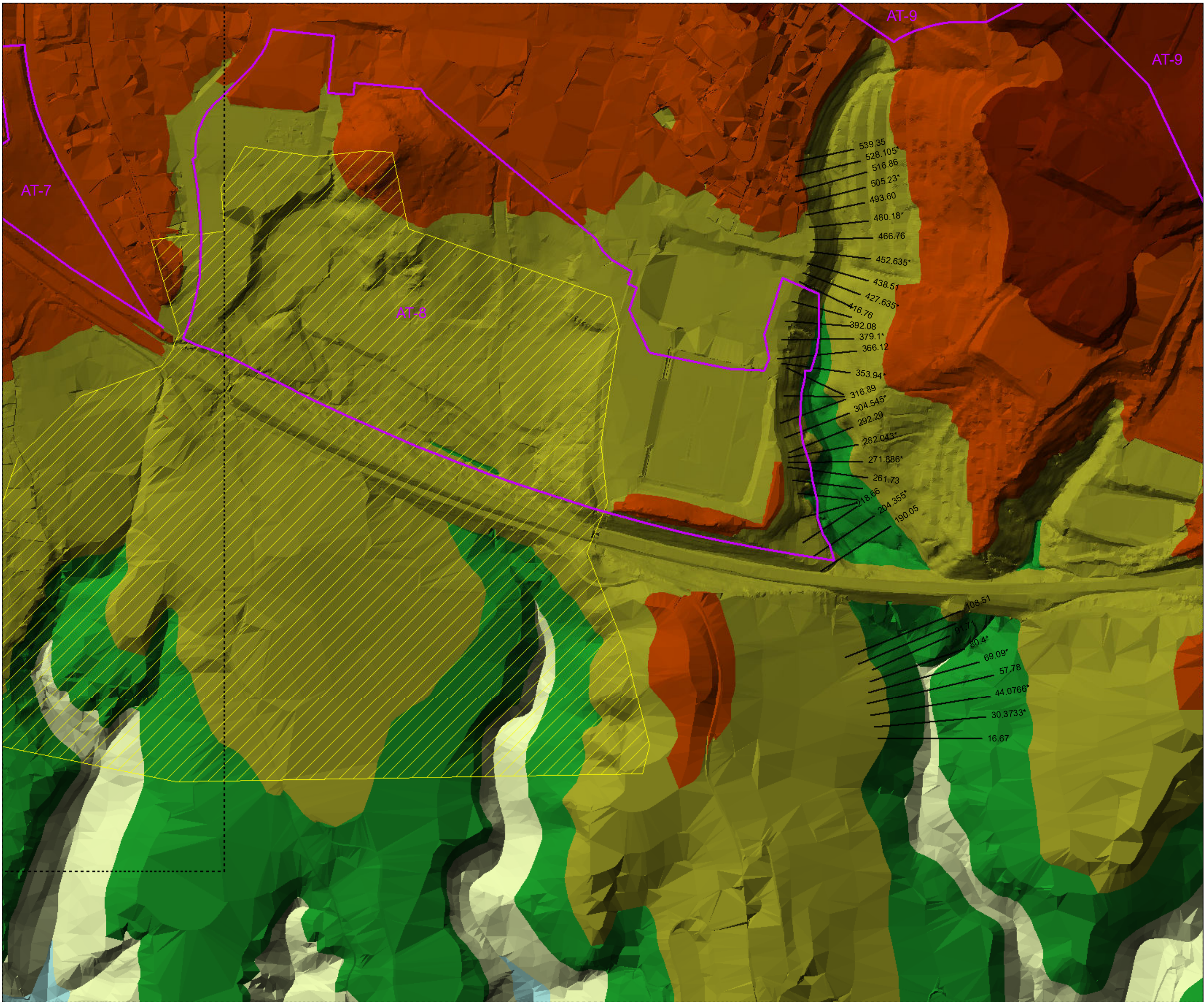
Mux



DESEMBRE 2021

PROMOTOR:



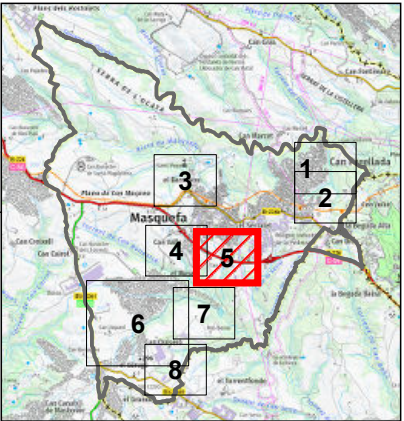


Llegenda

- Seccions modelització (1D)
- ▨ Malla 3d (modelització 2D)
- Àmbits avanç**
- ▭ Àmbits de creixement
- ▭ Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

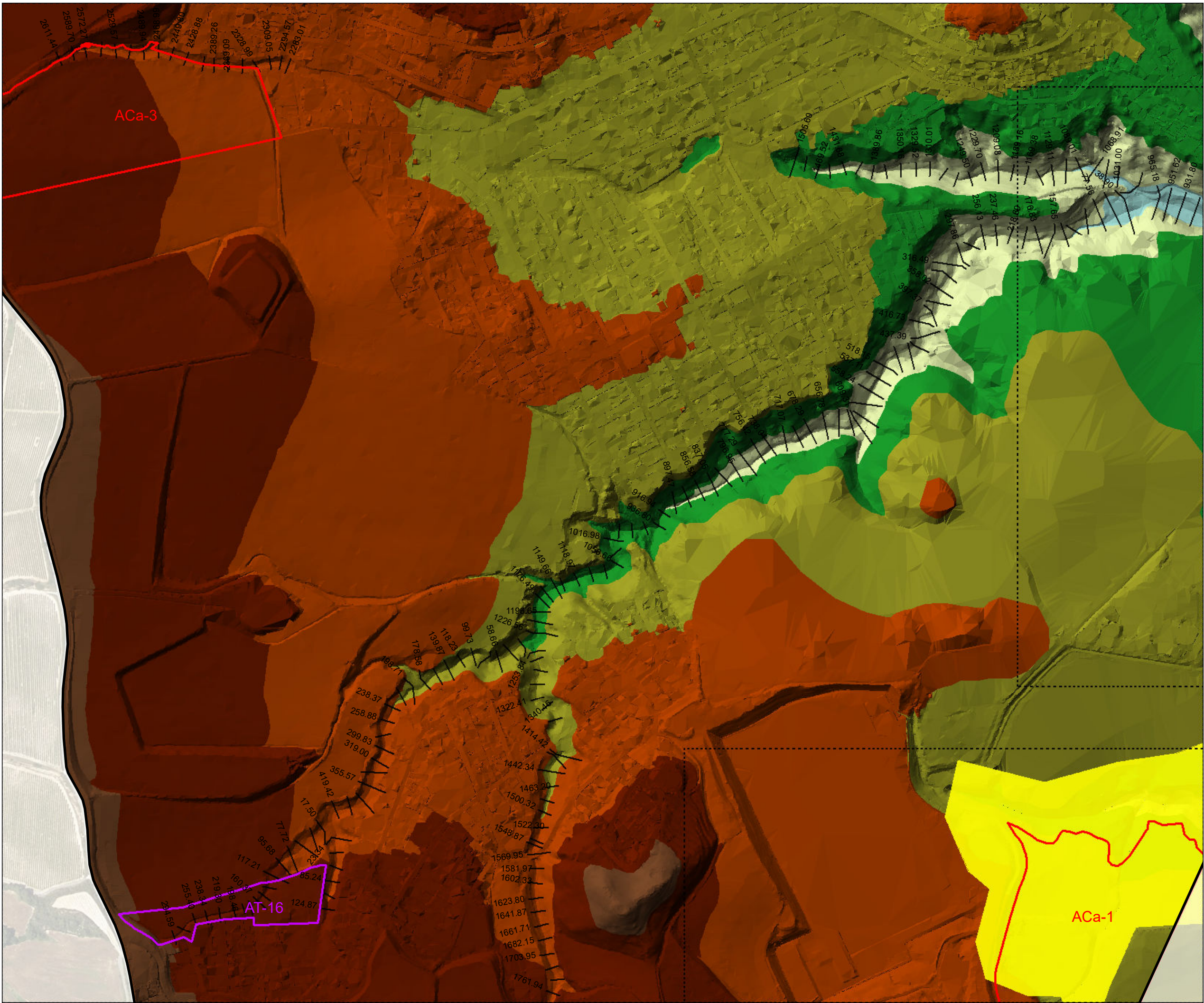
- 320 - 325.84m
- 300 - 320m
- 280 - 300m
- 260 - 280m
- 240 - 260m
- 220 - 240m
- 200 - 220m
- 180 - 200m
- 154.081 - 180m
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



Llegenda

- Seccions modelització (1D)
- Malla 3d (modelització 2D)

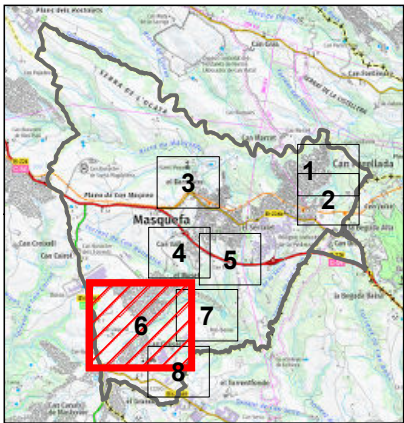
Àmbits avanç

- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

- 320 - 325.84m
- 300 - 320m
- 280 - 300m
- 260 - 280m
- 240 - 260m
- 220 - 240m
- 200 - 220m
- 180 - 200m
- 154.081 - 180m

Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

2.6
6 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANAL I PORTS
Col·legiat 18188

Mmx



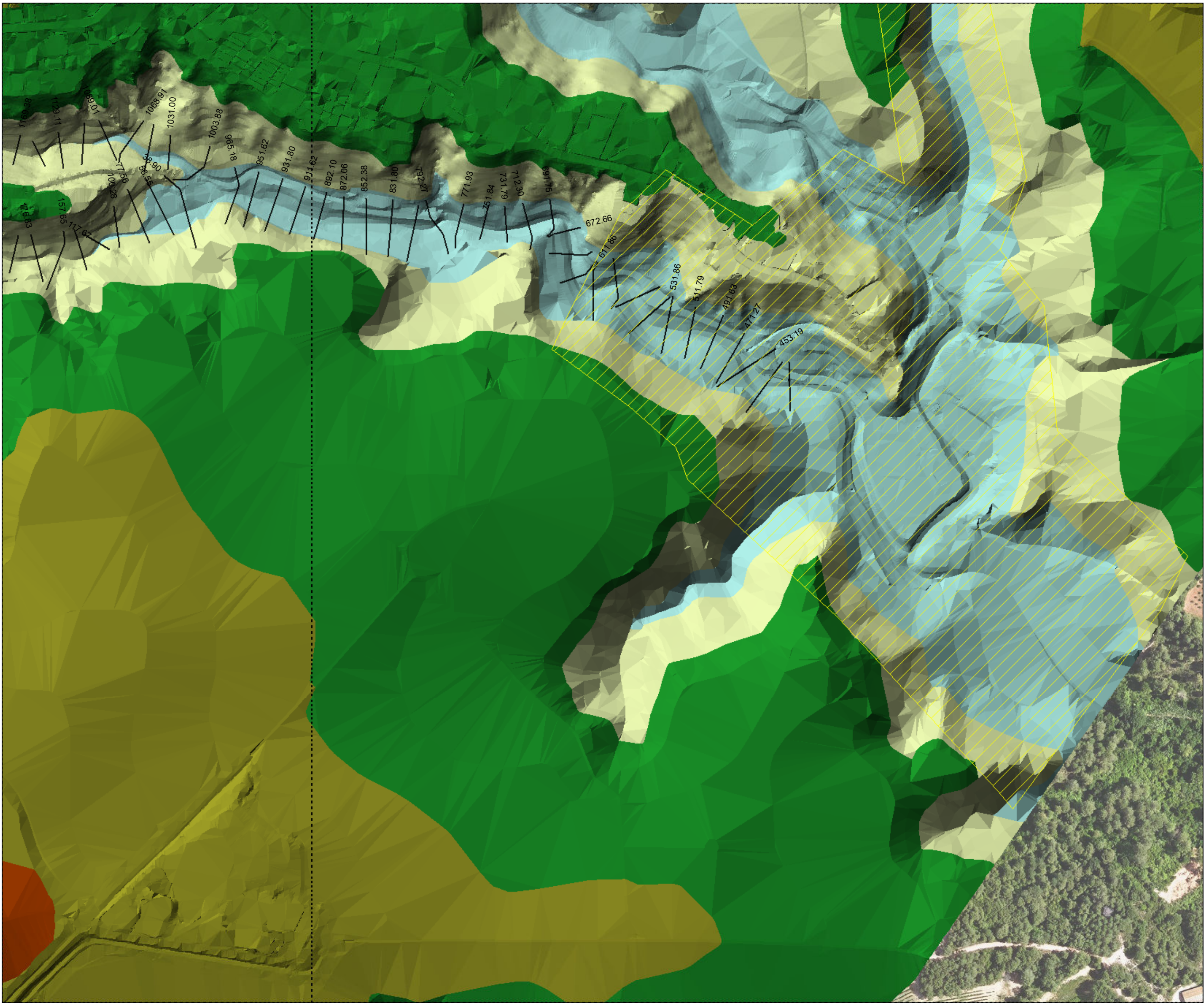
A1 1:2500 A3 1:5000

0 25 50 100 m

DESEMBRE 2021

PROMOTOR:





Llegenda

— Seccions modelització (1D)

▨ Malla 3d (modelització 2D)

Àmbits avanç

▭ Àmbits de creixement

▭ Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

■ 320 - 325.84m

■ 300 - 320m

■ 280 - 300m

■ 260 - 280m

■ 240 - 260m

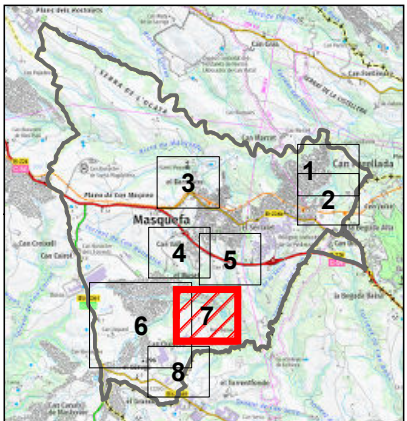
■ 220 - 240m

■ 200 - 220m

■ 180 - 200m

■ 154.081 - 180m

— Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

2.7

7 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

mx



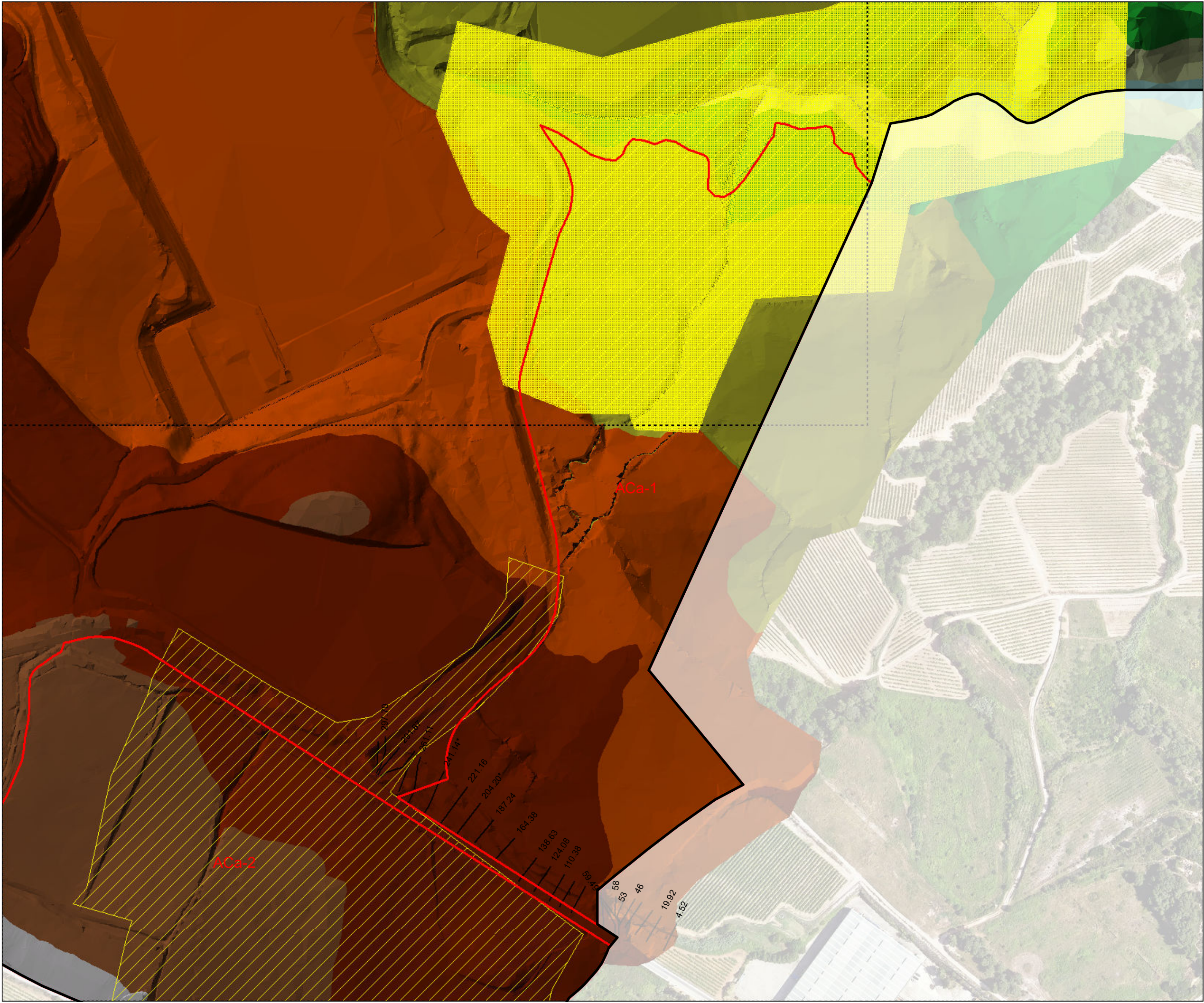
A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

PROMOTOR:





Llegenda

- Seccions modelització (1D)
- Malla 3d (modelització 2D)

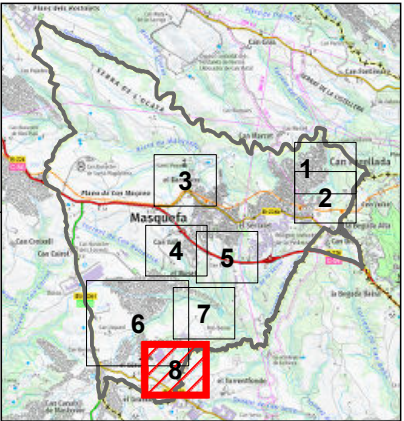
Àmbits avanç

- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació

Model Digital del Terreny

- 320 - 325.84m
- 300 - 320m
- 280 - 300m
- 260 - 280m
- 240 - 260m
- 220 - 240m
- 200 - 220m
- 180 - 200m
- 154.081 - 180m

- Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

2.8

8 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

DISCRETITZACIÓ DE LA MODELITZACIÓ



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



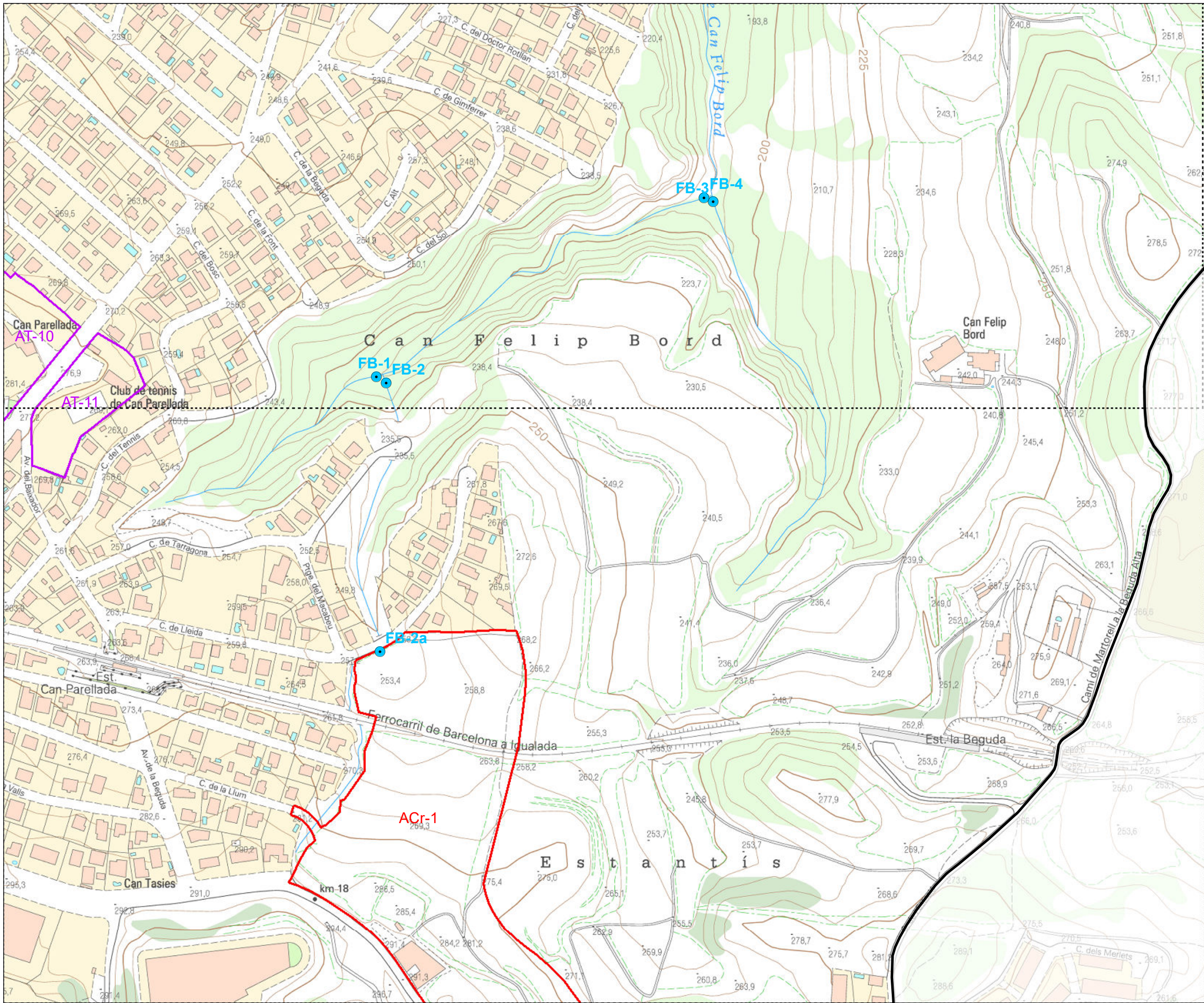
A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

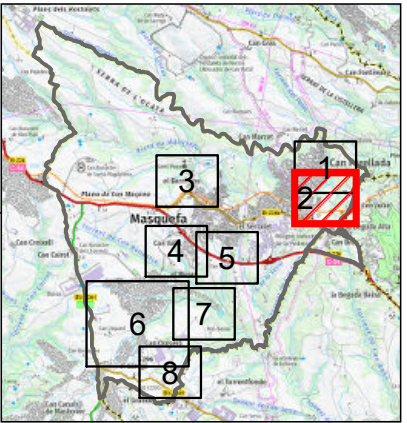
PROMOTOR:





Llegenda

- Punts control cabals
- Conca T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Àmbits avanç**
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa



Font:

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

3.2
2 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

NOVES CONQUES I PUNTS DE CONTROL



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 19118

MX



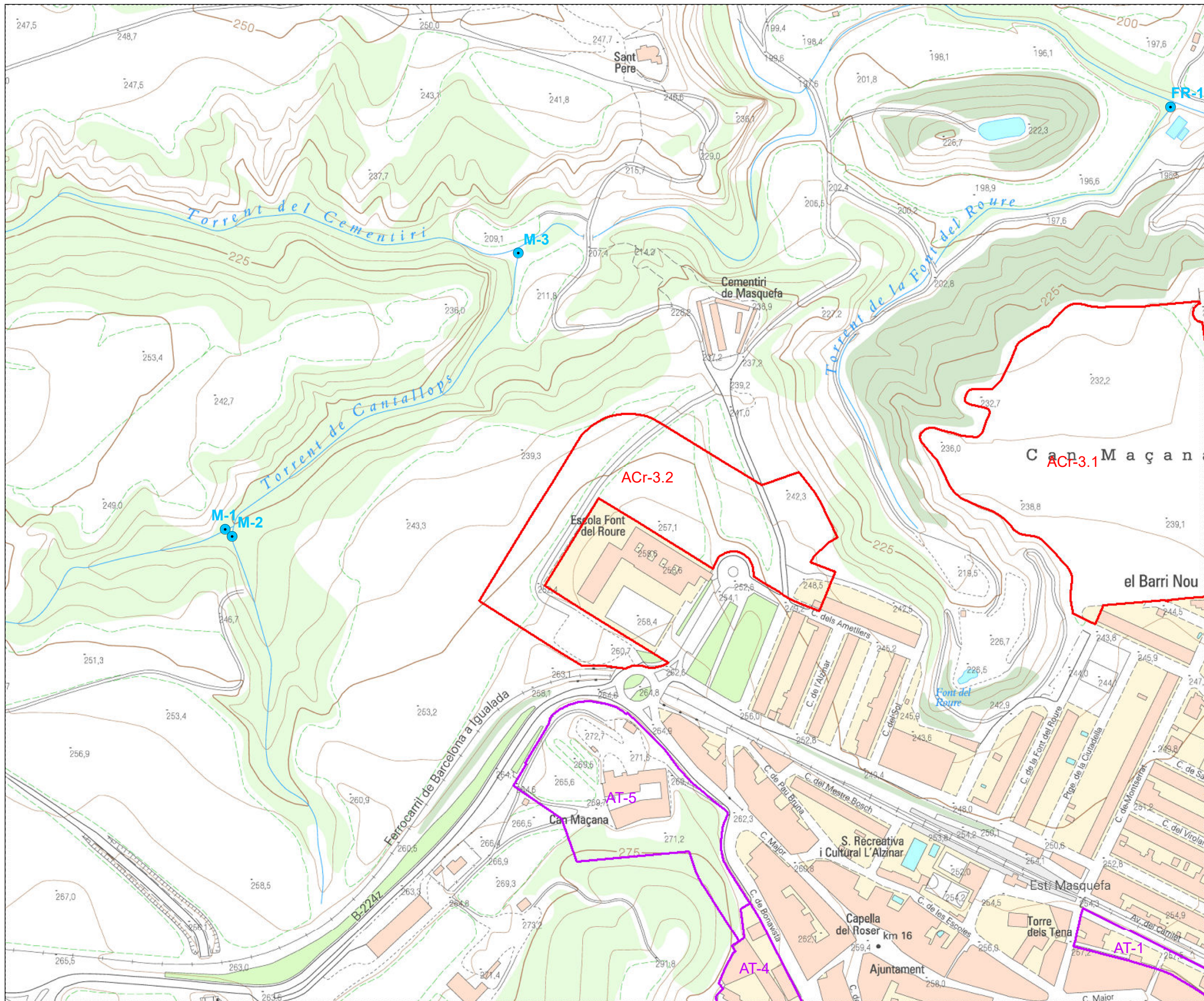
A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

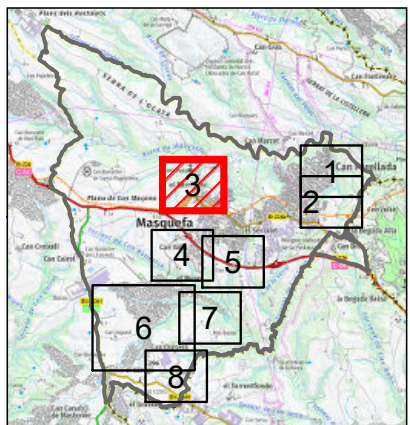
PROMOTOR:





Llegenda

- Punts control cabals
- Conca T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Àmbits avanç
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa



Font:

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

3.3
3 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

NOVES CONQUES I PUNTS DE CONTROL



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 11118

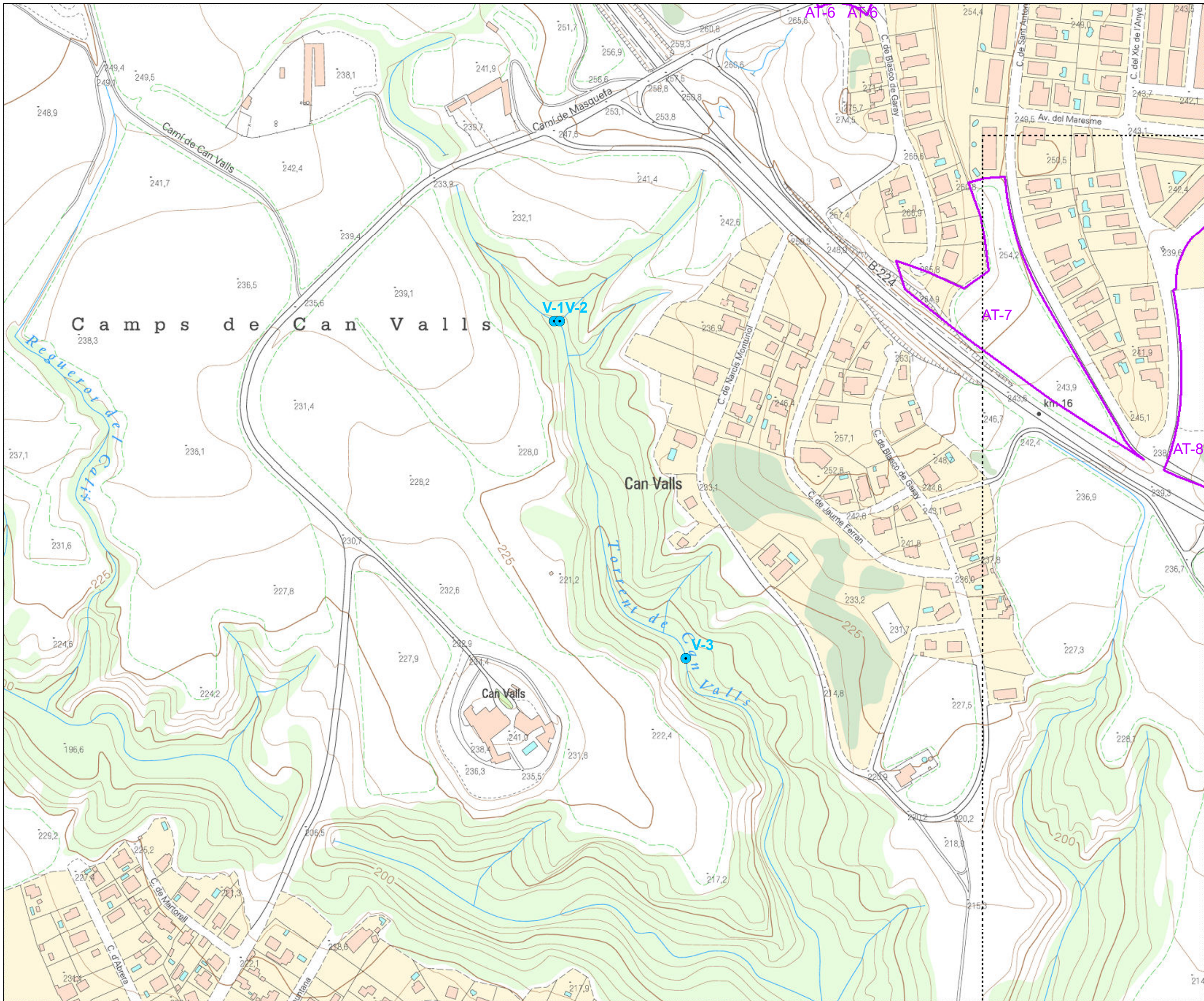


A1 1:1500 A3 1:3000
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

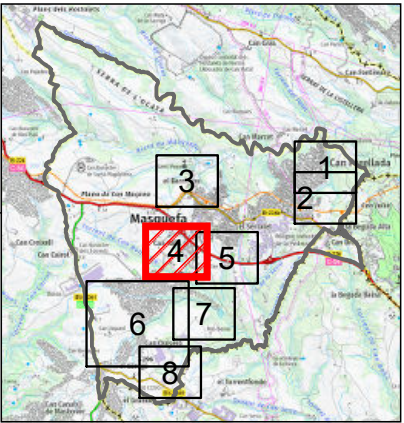
PROMOTOR:





Llegenda

- Punts control cabals
- Conca T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Àmbits avanç**
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa



Font:

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

3.4
4 de 8

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

NOVES CONQUES I PUNTS DE CONTROL

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 11118

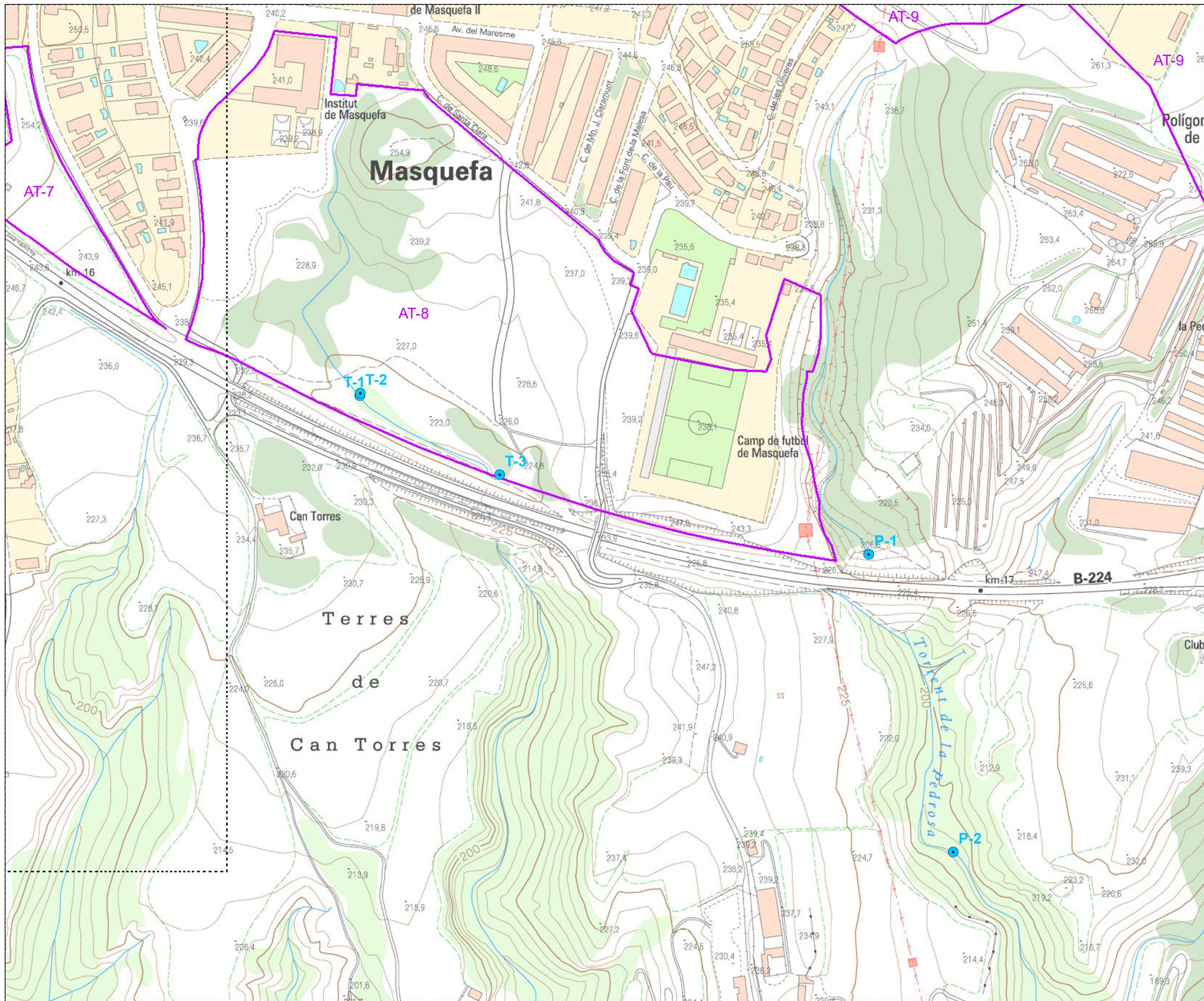
A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

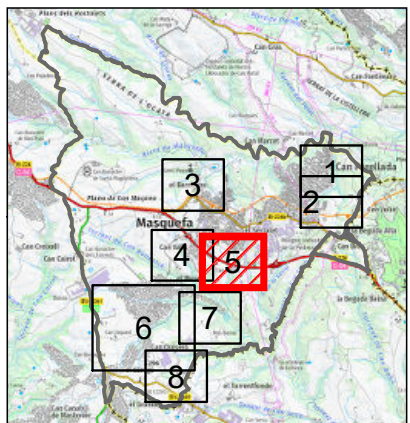
PROMOTOR:





Llegenda

- Punts control cabals
- Conca T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa



Font:

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

3.5
5 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

NOVES CONQUES I PUNTS DE CONTROL



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 11118

MX



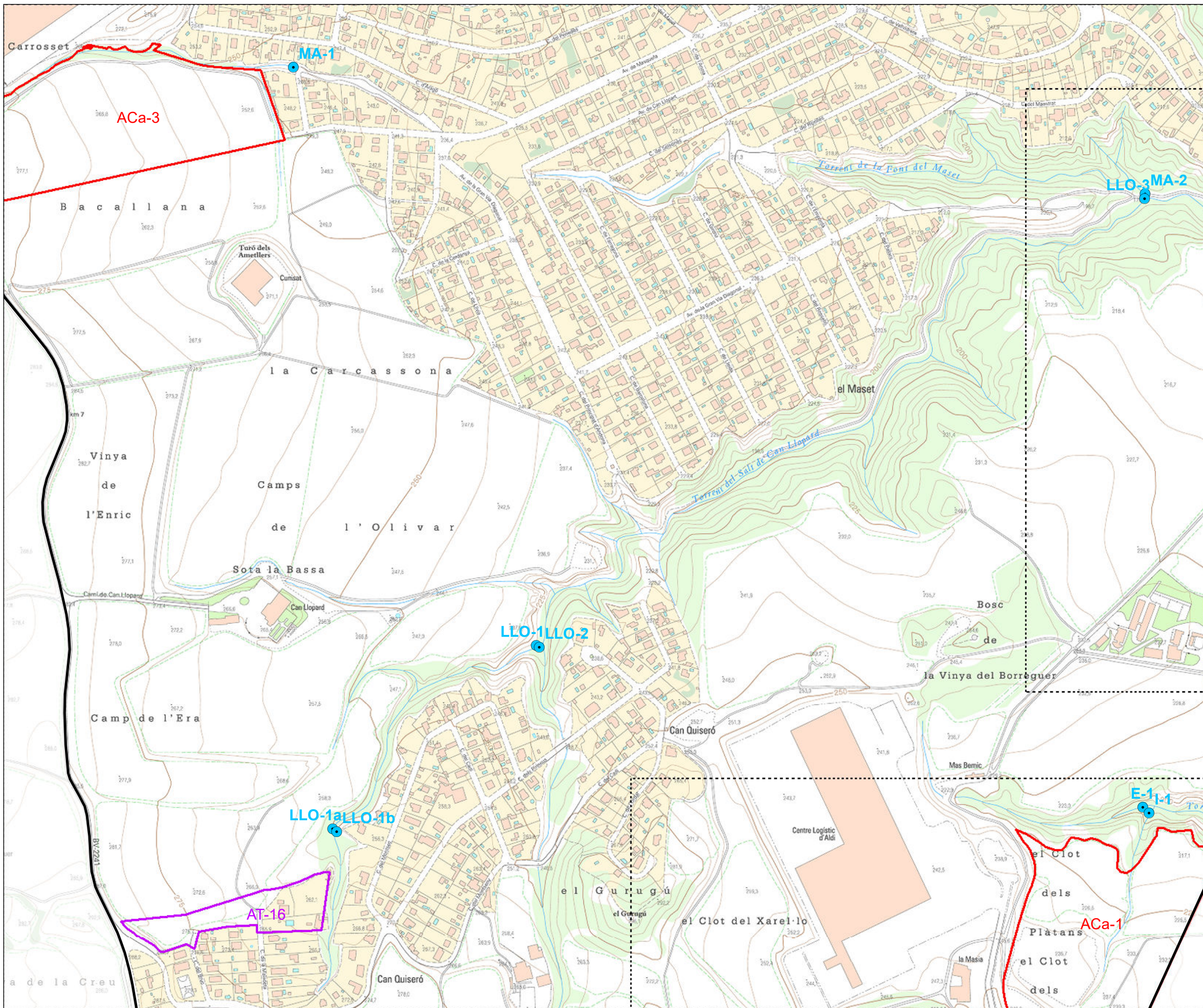
A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

PROMOTOR:



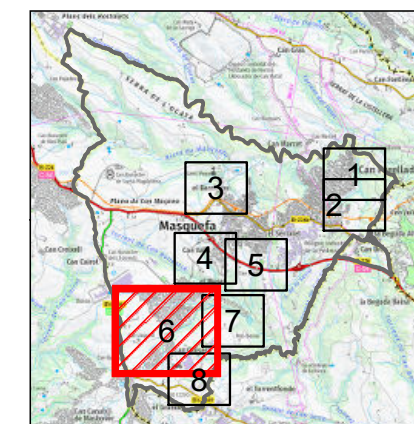


Llegenda

- Punts control cabals
- Conca T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa

Àmbits avanç

- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa



Font:

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

3.6
6 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

NOVES CONQUES I PUNTS DE CONTROL



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 11118

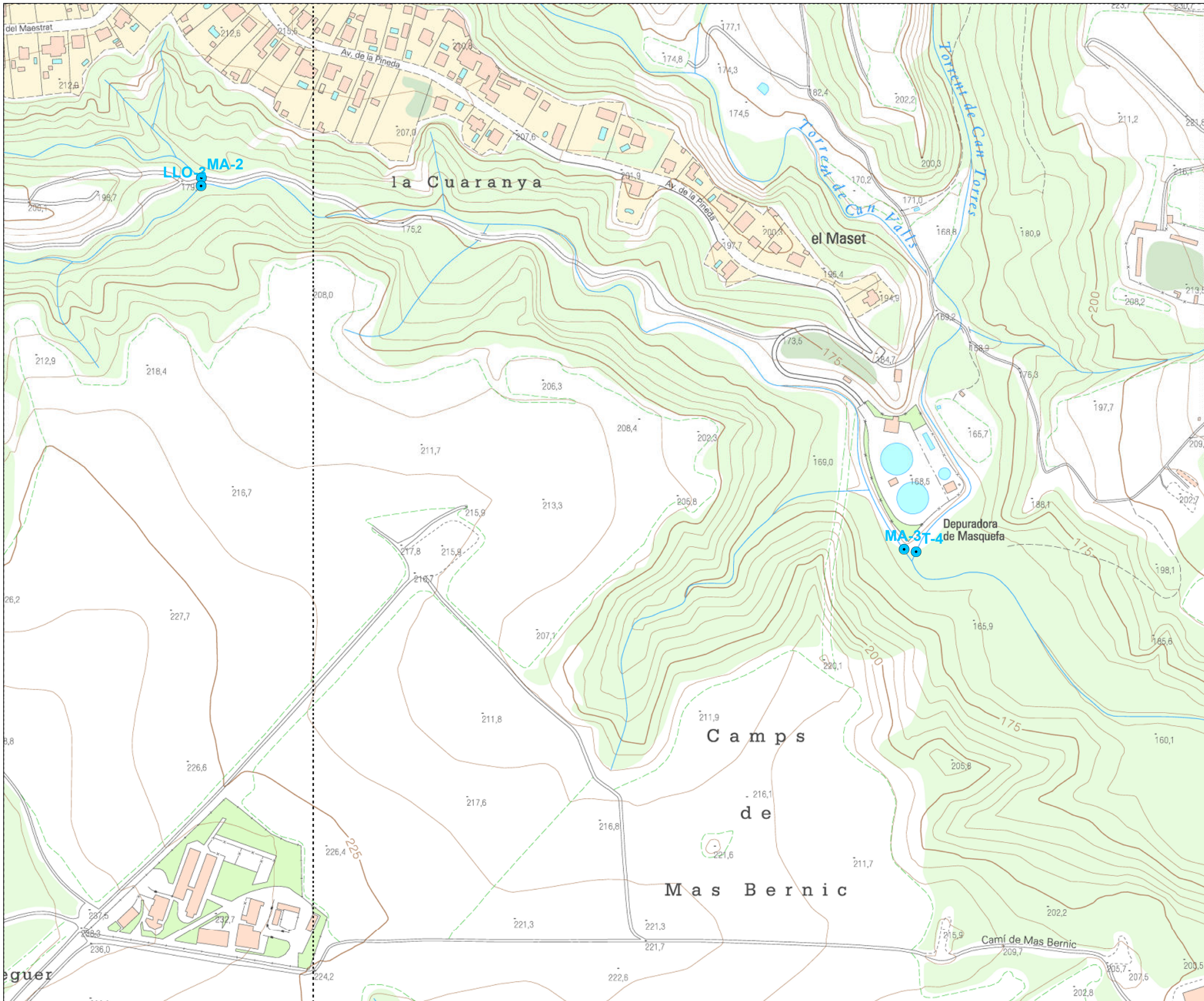
MX



DESEMBRE 2021

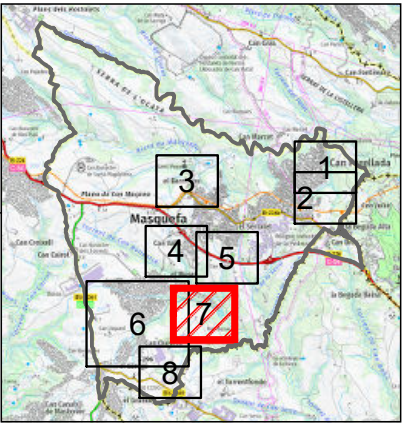
PROMOTOR:





Llegenda

- Punts control cabals
- ▭ Conca T. Fondo
- ▭ Subconca 1 - T. Fondo
- ▭ Subconca 1 - T. Fondo
- ▭ Àmbits de creixement
- ▭ Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa



Font:

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

3.7
7 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

NOVES CONQUES I PUNTS DE CONTROL



SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 11118



A1 1:1500 A3 1:3000

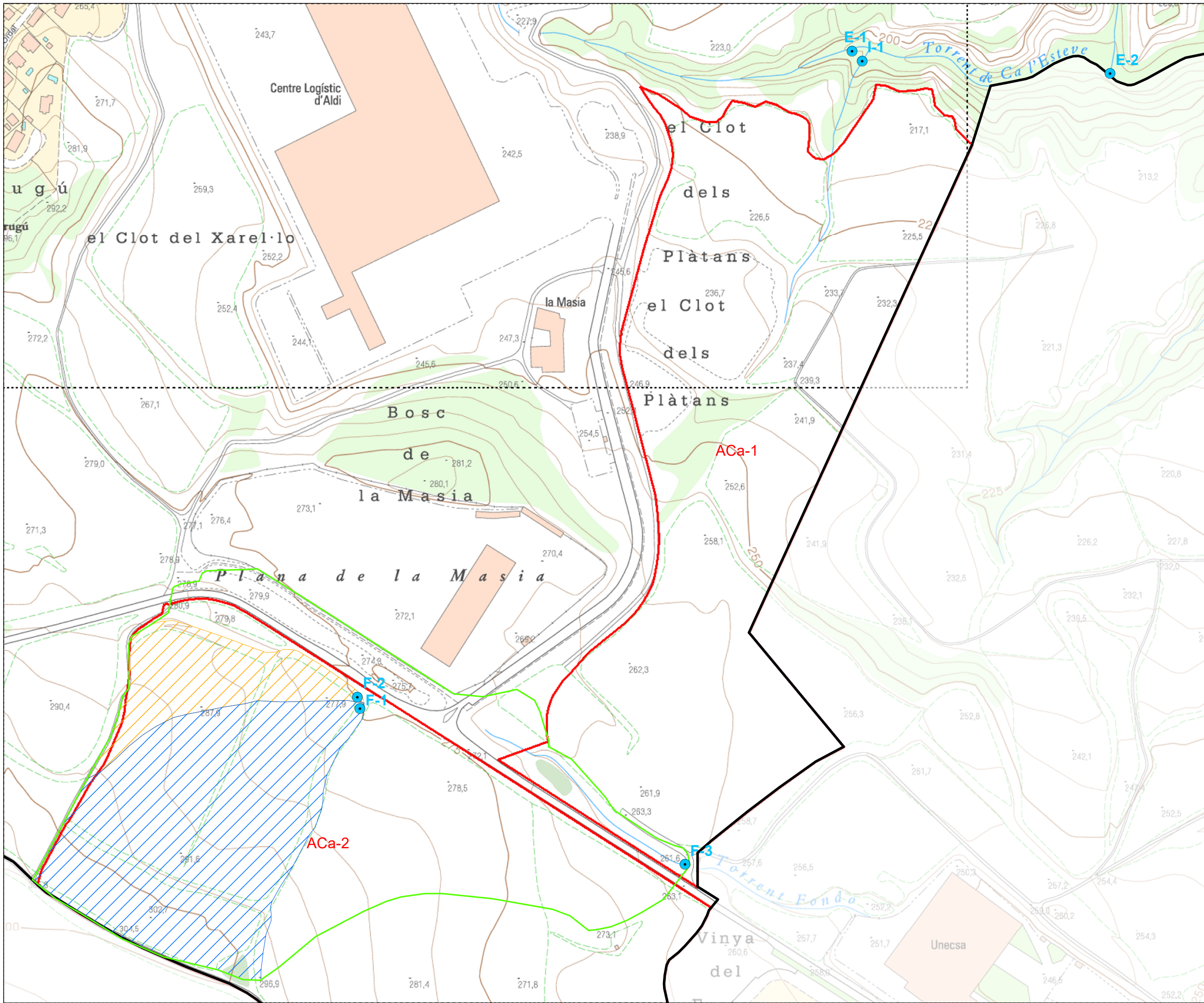


0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

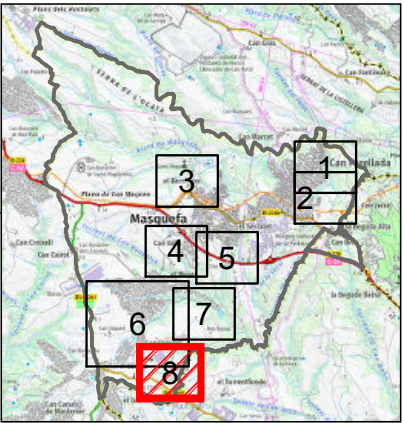
PROMOTOR:





Llegenda

- Punts control cabals
- Conca T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Subconca 1 - T. Fondo
- Àmbits avanç**
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Límit municipal Masquefa



Font:

Base topogràfica 1:5.000 (ICGC)

3.8
8 de 8

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

NOVES CONQUES I PUNTS DE CONTROL



DESEMBRE 2021

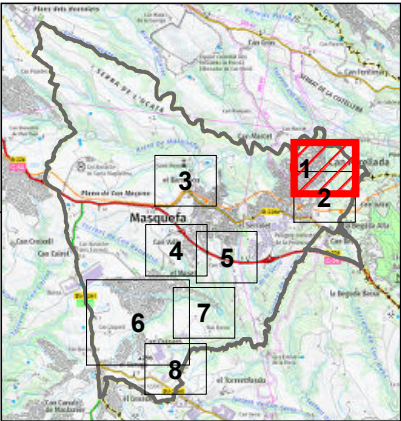
PROMOTOR:





Llegenda

- Zones inundables T=10 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS

SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

PROMOTOR:

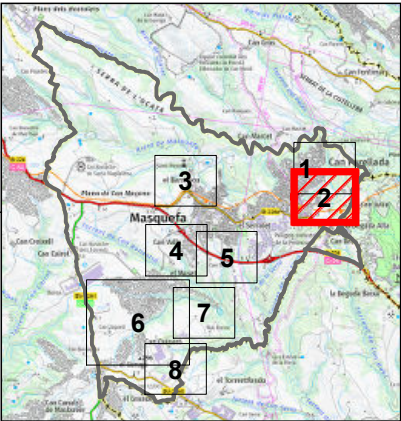
AJUNTAMENT DE LAVILLA DE MASQUEFA

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zones inundables T=10 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000

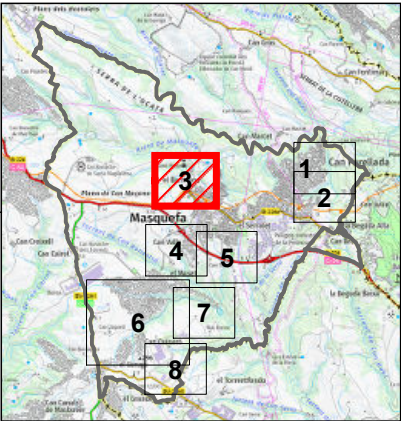


0 15 30 60 m



Llegenda

- Zones inundables T=10anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



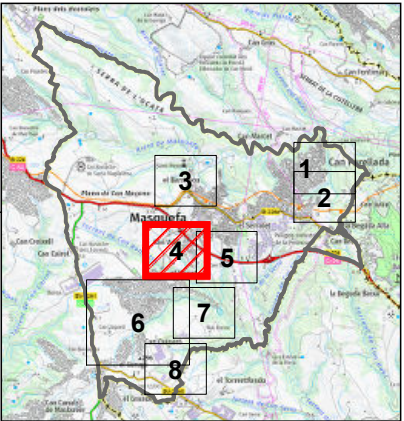
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

-  Zones inundables T=10anys
- Àmbits avanç**
-  Àmbits de creixement
-  Àmbits de transformació
-  Seccions modelització (1D)
-  Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS



SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



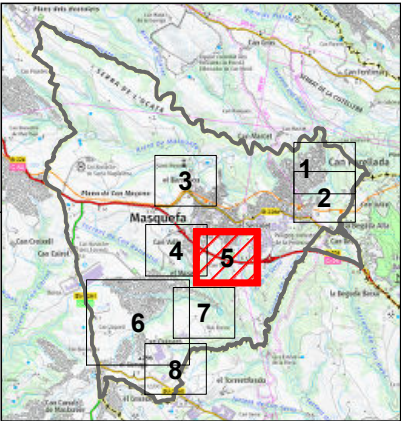
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zones inundables T=10anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS

INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

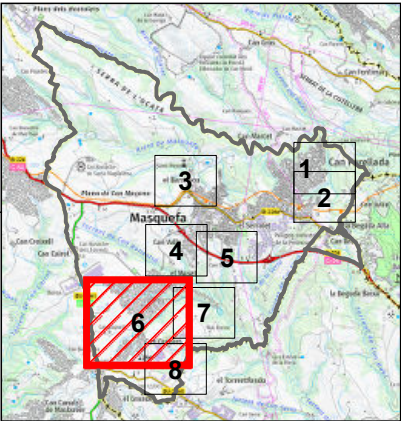
DESEMBRE 2021

PROMOTOR:



Llegenda

- Zones inundables T=10 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

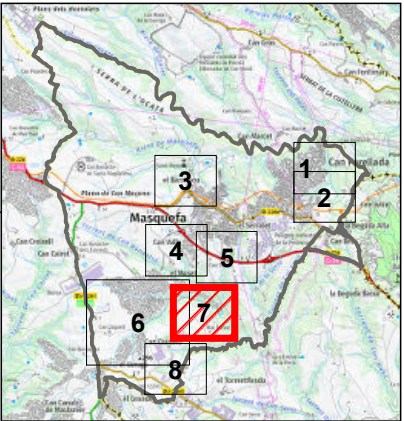
A1 1:2500 A3 1:5000
0 25 50 100 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

-  Zones inundables T=10anys
- Àmbits avanç**
-  Àmbits de creixement
-  Àmbits de transformació
-  Seccions modelització (1D)
-  Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS

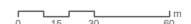


SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

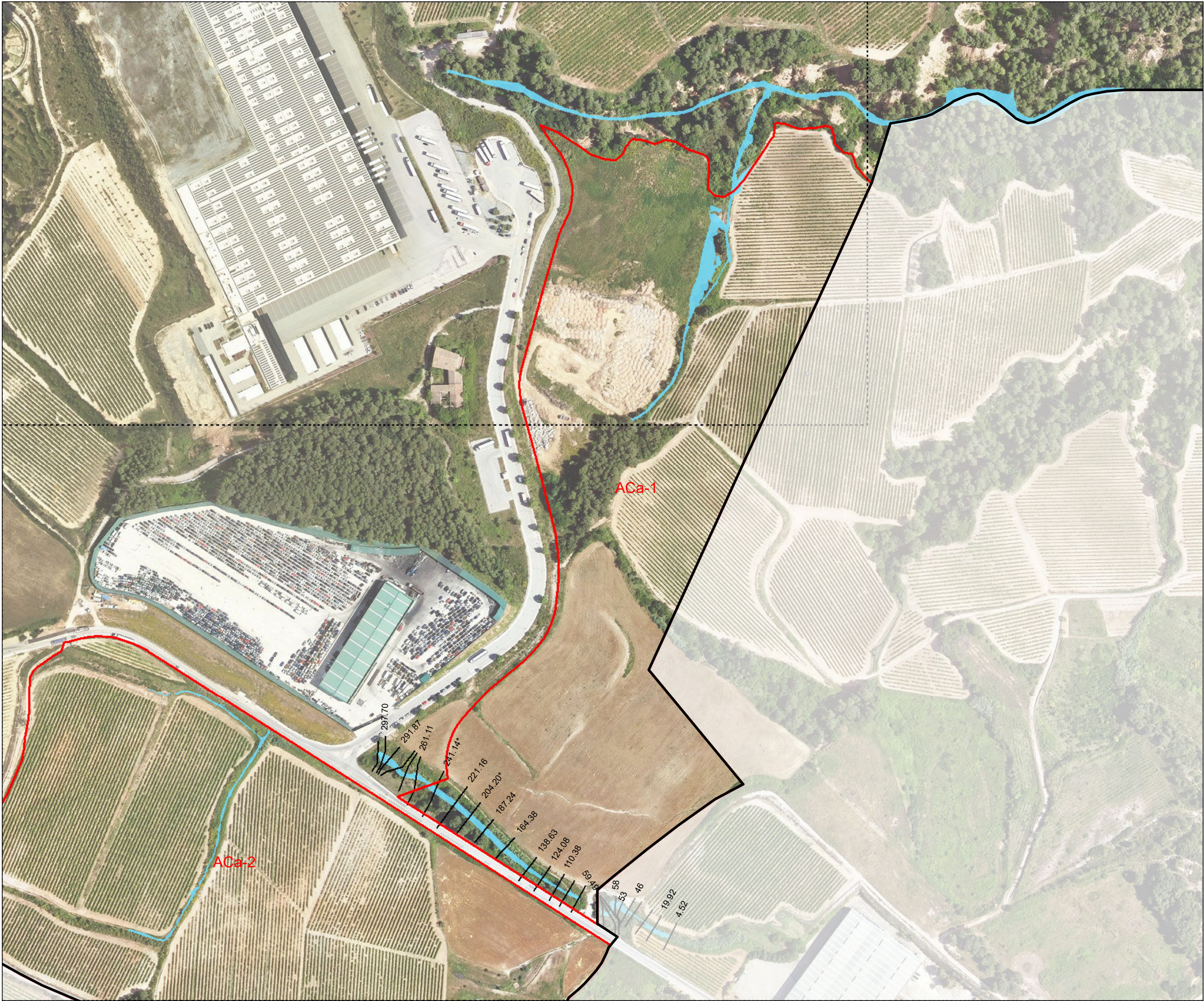


A1 1:1500 A3 1:3000



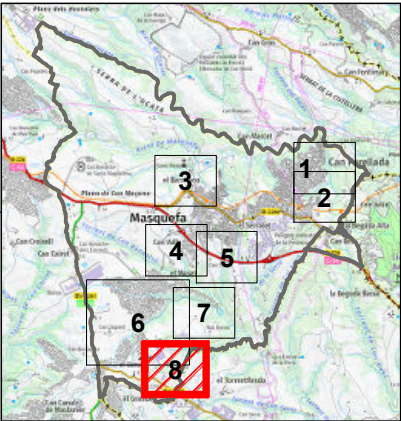
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zones inundables T=10anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=10 ANYS

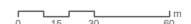


SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



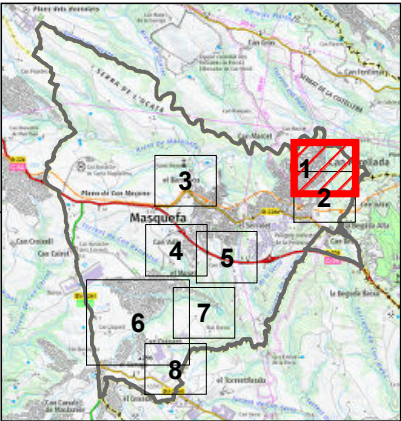
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

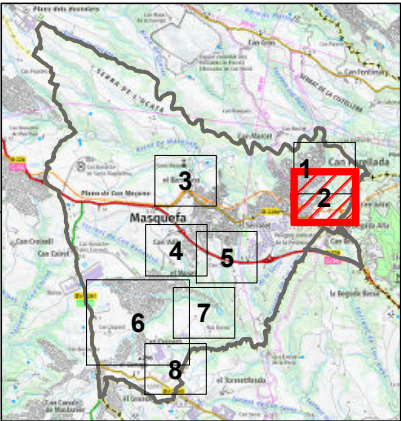
PROMOTOR:

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

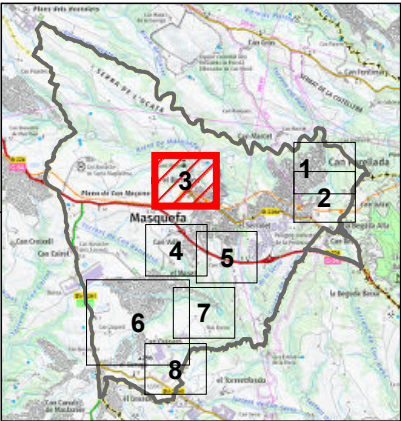
A1 1:1500 A3 1:3000

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits avanç
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT

ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

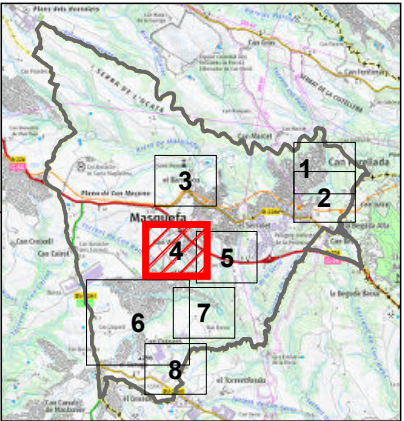
DESEMBRE 2021

PROMOTOR:



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT

INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

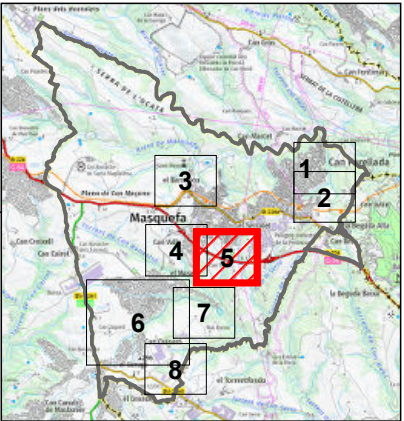
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT

INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

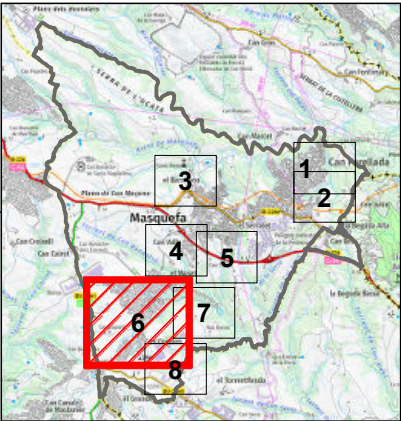
DESEMBRE 2021

PROMOTOR:



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:2500 A3 1:5000

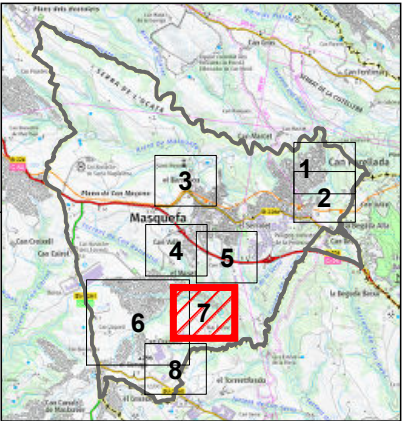


0 25 50 100 m



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT

ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

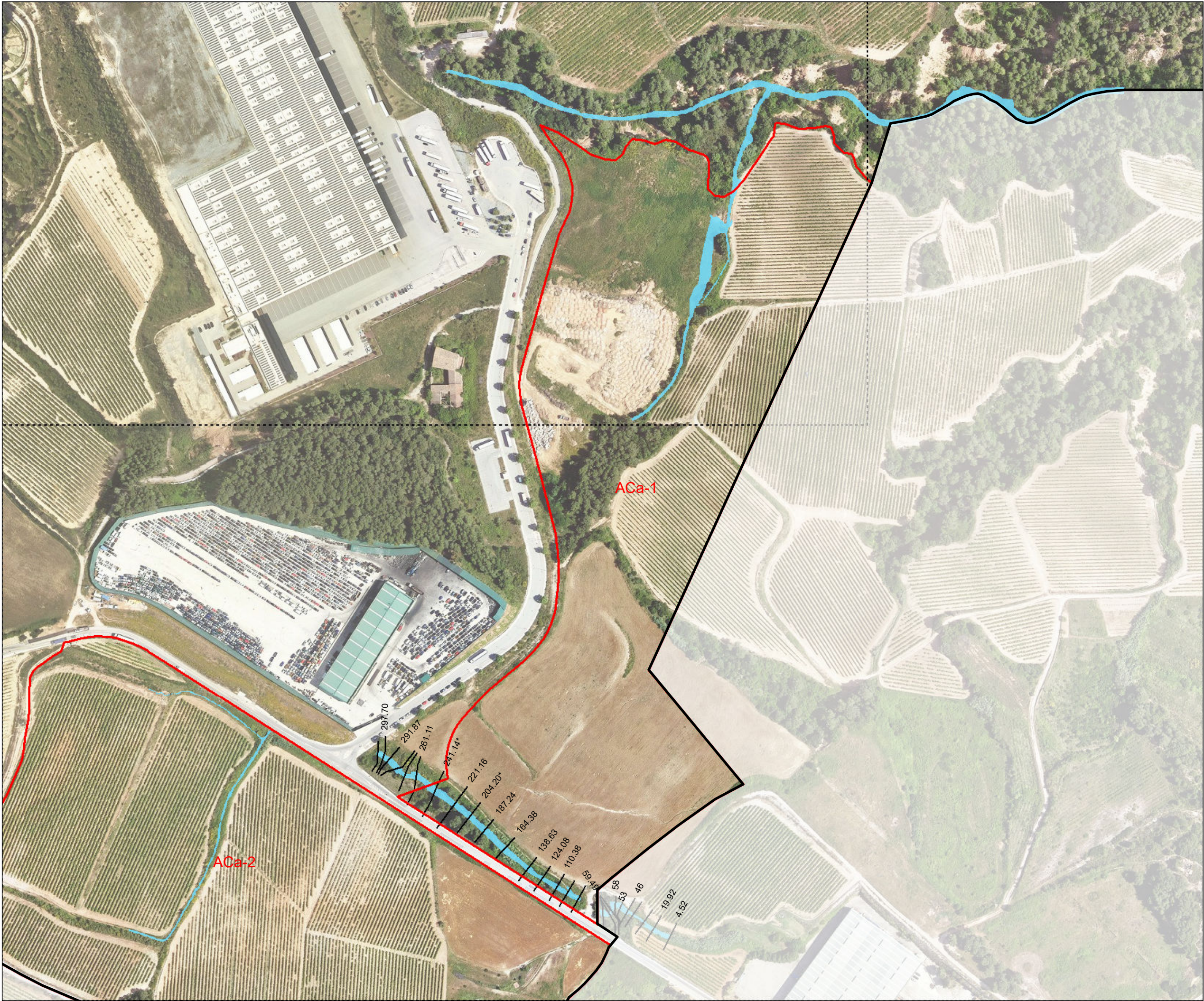
JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

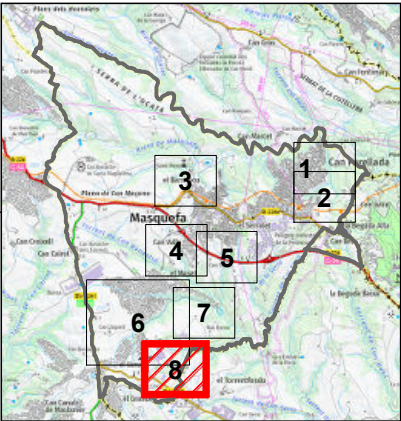
DESEMBRE 2021

PROMOTOR:



Llegenda

- Zona de flux preferent
- Àmbits de creixement
- Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES DE FLUX PREFERENT



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



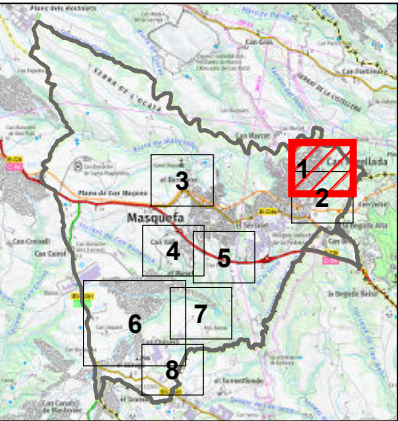
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

-  Zones inundables T=500 anys
- Àmbits avanç**
-  Àmbits de creixement
-  Àmbits de transformació
-  Seccions modelització (1D)
-  Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=500 ANYS



JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

Mmx



DESEMBRE 2021

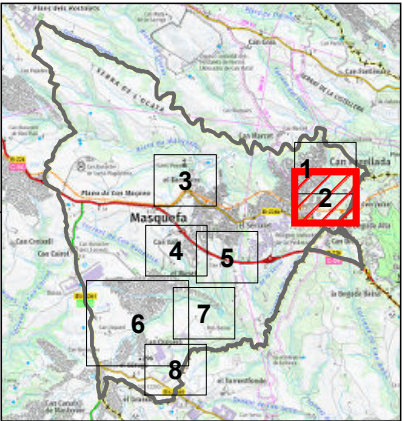
PROMOTOR:





Llegenda

- Zones inundables T=500 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES INUNDABLES T=500 ANYS



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



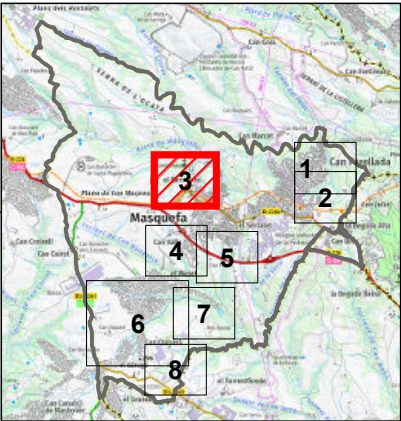
0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021



Llegenda

- Zones inundables T=500 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:

Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

6.3
3 de 8

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES INUNDABLES T=500 ANYS



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

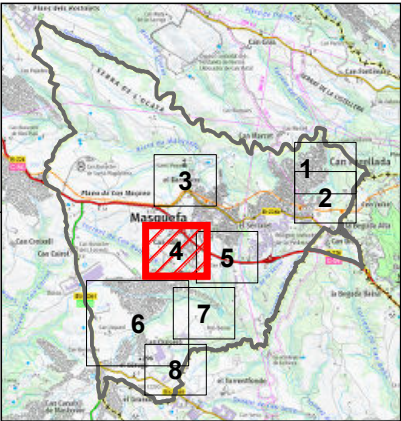
PROMOTOR:





Llegenda

- Zones inundables T=500 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES INUNDABLES T=500 ANYS



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

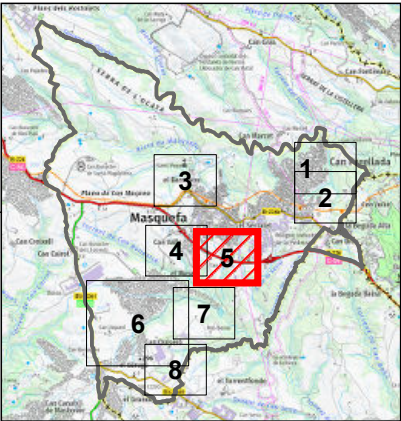
PROMOTOR:





Llegenda

- Zones inundables T=500 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES INUNDABLES T=500 ANYS

INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188

A1 1:1500 A3 1:3000

0 15 30 60 m

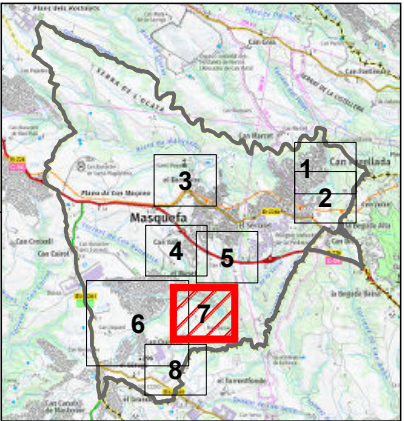
DESEMBRE 2021

PROMOTOR:



Llegenda

-  Zones inundables T=500 anys
- Àmbits avanç**
-  Àmbits de creixement
-  Àmbits de transformació
-  Seccions modelització (1D)
-  Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)**

ZONES INUNDABLES T=500 ANYS



SERPA
ENGINYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000

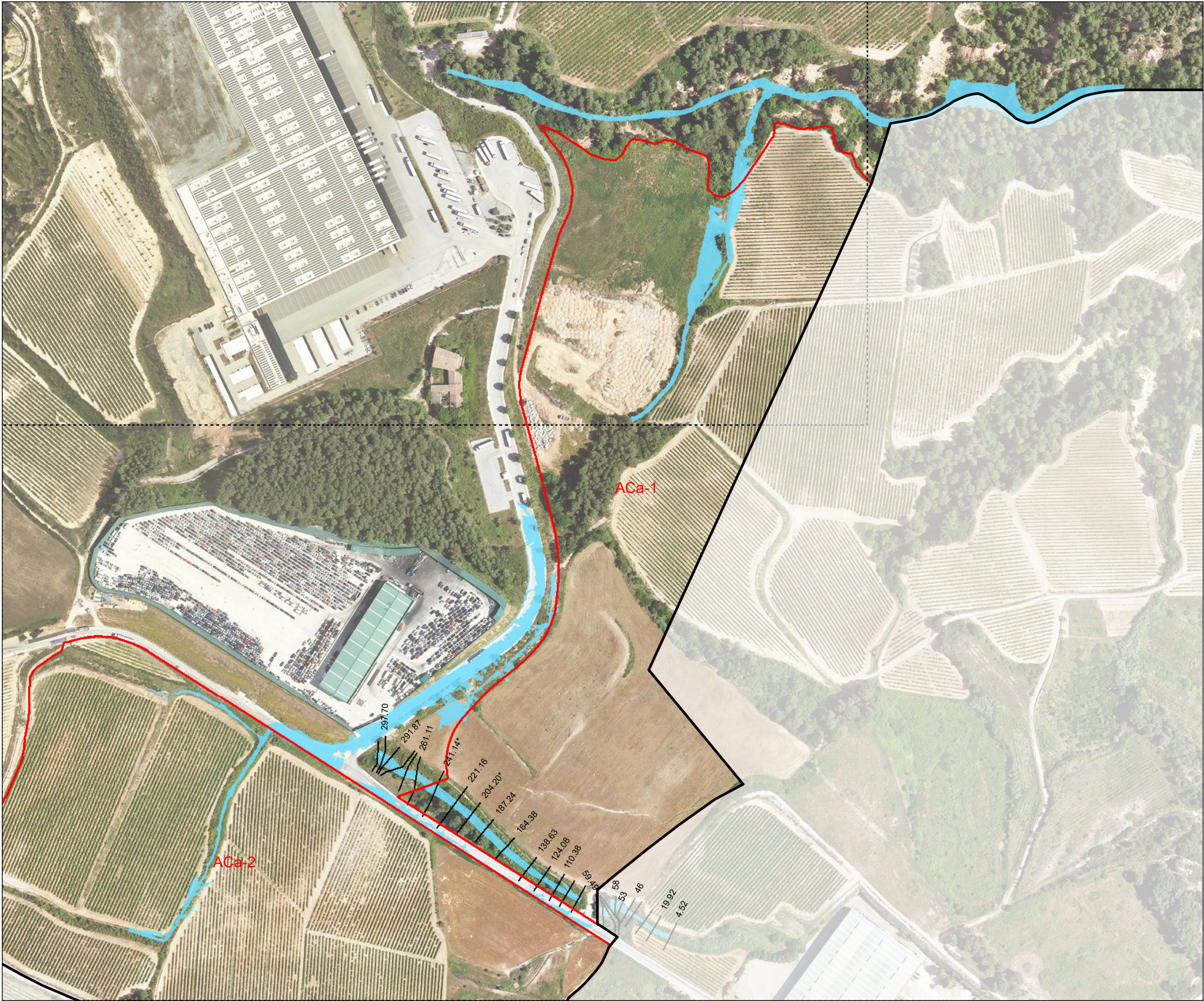


0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021

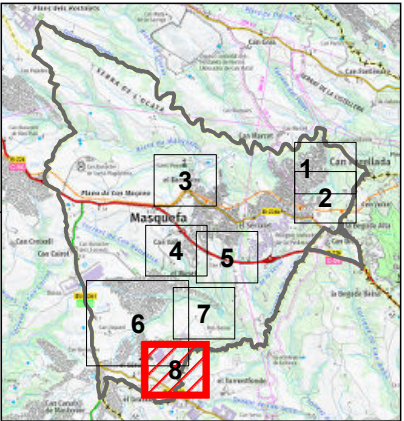
PROMOTOR:





Llegenda

- Zones inundables T=500 anys
- Àmbits avanç
 - Àmbits de creixement
 - Àmbits de transformació
- Seccions modelització (1D)
- Límit municipal Masquefa



Font:
Ortofotomatge 1:2.500 (ICGC)

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE L'AVANÇ
DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA
MUNICIPAL DE MASQUEFA (L'ANOIA)

ZONES INUNDABLES T=500 ANYS



INGENYERIA I CONSULTORIA AMBIENTAL, SL

JOSEP ALEIX COMAS I HERRERA
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat 18188



A1 1:1500 A3 1:3000



0 15 30 60 m

DESEMBRE 2021