

**Estudi
d'inundabilitat al
municipi de
Santa Margarida de
Montbui**

Codi: AP-065/2011

Novembre 2011

Índex

MEMÒRIA	3
1 Introducció	4
1.1 Objectius	4
1.2 Àmbit d'estudi	5
1.3 Metodologia	5
2 Hidrologia segons la Guia Tècnica	7
2.1 Aspectes bàsics	7
2.2 Pèrdues de precipitació	10
2.3 Transformació pluja-escorrentiu i mètode de propagació d'avingudes	16
2.4 Cabals	17
3 Hidràulica	20
3.1 Model digital del terreny	20
3.2 Cabals	20
3.3 Coeficient de rugositat	21
3.4 Condicions de contorn	25
3.5 Estructures hidràuliques	25
3.6 Seccions de càlcul	34
4 Representació de resultats	39
4.1 Aspectes generals	39
4.2 L'efecte dels ponts	42
5 Representació de resultats	43
5.1 Aspectes generals	43
6 Conclusions	44
PLÀNOLS	46
1 Distribució dels Fulls	47
ANNEXES	61
1 Annex. Zonificació i reglament d'usos de l'espai fluvial segons el Reglament de la Llei d'Urbanisme.	62
1.1 Introducció	62
1.2 Proposta d'usos	62
1.3 Zona fluvial	62
1.4 63	
1.5 Sistema hídic	63
1.6 Zona inundable	64
1.7 Règims especials	66

2	Taules de n composta per lleres	67
2.1	Valors del coeficient de manning de base (nb) per una llera recte, uniforme i materials naturals:	67
2.2	Valors del coeficient manning per factors que afecten la rugositat de les lleres (n1, n2, n3, n4):	68
3	Resultats del càlcul hidràulic.	70
3.1	Torrent de Can Lledó: Zona fluvial.	70
3.2	Torrent de Can Lledó: Sistema hídic.	71
3.3	Torrent de Can Lledó: Zona inundable.	72
3.4	Torrent de les Bruixes: Zona fluvial.	73
3.5	Torrent de les Bruixes: Sistema hídic.	74
3.6	Torrent de les Bruixes: Zona inundable.	76
3.7	Torrent de Can Rafeques: Zona fluvial.	77
3.8	Torrent de Can Rafeques: Sistema hídic.	79
3.9	Torrent de Can Rafeques: Zona inundable.	80
3.10	Torrent de Garrigosa: Zona fluvial.	81
3.11	Torrent de Garrigosa: Sistema hídic.	86
3.12	Torrent de Garrigosa: Zona inundable.	91
3.13	Rasa de la Clota: Zona fluvial.	95
3.14	Rasa de la Clota: Sistema hídic.	96
3.15	Rasa de la Clota: Zona inundable.	97
4	Resultats en les seccions transversals.	98
4.1	Torrent de Can Lledó.	99
4.2	Torrent de les Bruixes.	105
4.3	Torrent de Can Rafeques	113
4.4	Torrent de Garrigosa	120
4.5	Rasa de la Clota	146

MEMÒRIA

1 Introducció

La necessitat d'efectuar un estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui, es planteja per motius de planejament urbanístic.

La zona inundable dels principals cursos fluvials, al seu pas pel municipi, està parcialment inclosa dins el Pla Especial d'Emergències per inundacions de Catalunya INUNCAT (agost 2006, Direcció General de Protecció Civil), tant les zones inundables pel riu Anoia com les potencialment inundables pel riu Anoia i els torrents de les Bruixes i de Can Rafeques. Altrament també estan parcialment inclosos en la Planificació d'Espais Fluvials de Catalunya (PEFCAT Baix Llobregat 2005, Agència Catalana de l'Aigua), només pel riu Anoia.

El pla especial inclou l'estudi de delimitació de zones inundables. Aquesta delimitació inclou les zones potencialment inundables pels períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys a escala 1:50.000 (Figura 1). Aquesta escala de treball no s'adequa però als requeriments necessaris per la redacció del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, per aquesta raó es realitza el present estudi.

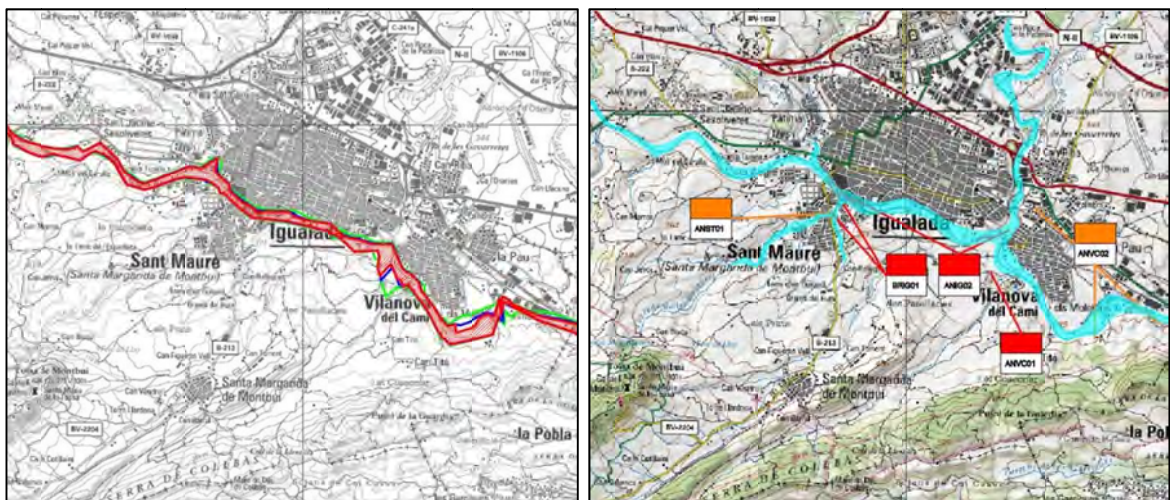


Figura 1. Delimitació de zones inundables i potencialment inundables a escala 1:50.000. INUNCAT. Conques internes, full 391. Any 2001 (ACA)

1.1 Objectius

L'objectiu d'aquest estudi és determinar les zones inundables dels principals cursos fluvials al seu pas pel terme municipal de Santa Margarida de Montbui, en la franja delimitada per la línia de cota d'inundació, de les avingudes de períodes de retorn (T) de 10, 100 i 500 anys, per tal de detectar possibles afectacions a determinades àrees del municipi, així com determinar la perillositat associada als cabals de període de retorn de 500 anys tal i com requereix el reglament de la Llei d'Urbanisme (Decret 305/2006, del 28 de juliol, article 6).

1.2 Àmbit d'estudi

Les àrees estudiades pertanyen als cursos fluvials principals que circulen pel terme municipal de Santa Margarida de Montbui, que són l'Anoia, el torrent de Can Lledó, el torrent de les Bruixes, el torrent de Can Rafeques, el torrent de Garrigosa i la rasa de la Clota.

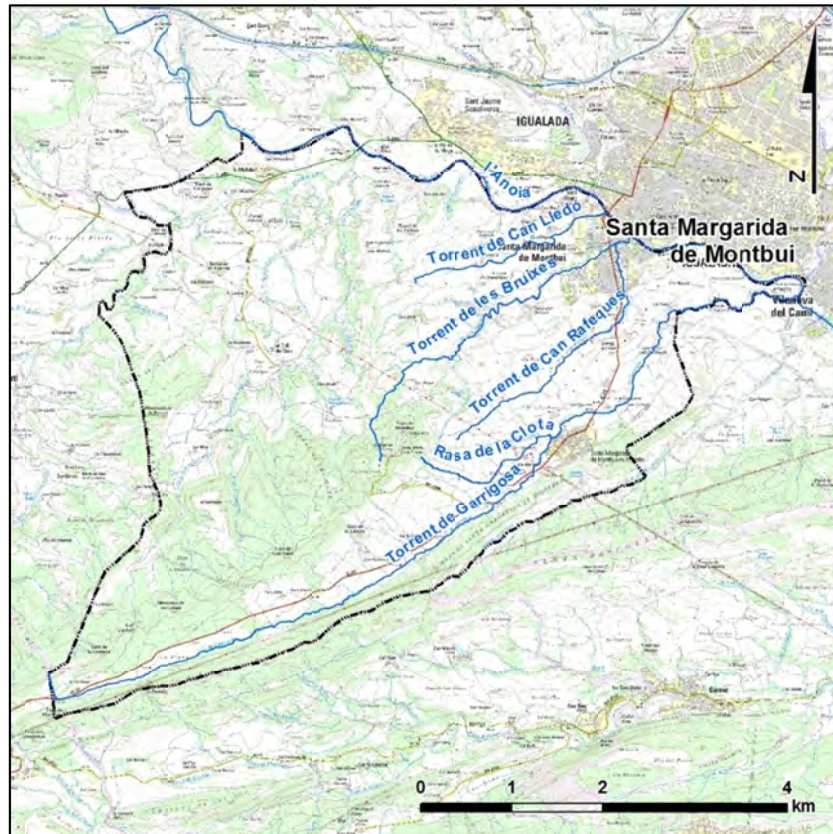


Figura 2. Situació dels cursos fluvials al terme municipal de Santa Margarida de Montbui. Base topogràfica 1:25000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, format ràster.

L'Anoia es troba inclòs en l'àmbit d'estudi del PEFCAT del riu Llobregat, així doncs tota la informació referent a aquest curs fluvial (incloent els límits inundables) s'ha obtingut d'aquest projecte dut a terme per l'Agència Catalana de l'Aigua.

1.3 Metodologia

Per delimitar les zones inundables és necessària la realització de càlculs hidrològics i hidràulics.

Els càlculs hidrològics s'efectuen per tal de determinar els cabals de cada subconca i període de retorn. Introduint els valors obtinguts, el model hidràulic permet simular el règim de funcionament de la xarxa fluvial.

Per realitzar els càlculs hidràulics és necessari disposar d'un model digital del terreny en 3D i també acotar les estructures (guals, ponts, motes, etc.) que puguin interferir en les avingudes.

Al procés 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 fer la modelització.

Aquestes geometries 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 y/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.

Finalment en el post-procés es grafiquen els resultats obtinguts en un entorn SIG, per tal d'obtenir els plànols dels límits inundables pels períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys i les zones de perillositat pel període de retorn de 500 anys a escala 1:5000. La metodologia s'explica amb més detall als apartats 2 per a la Hidrologia i a l'apartat 3 per a la Hidràulica.

2 Hidrologia segons la Guia Tècnica

2.1 Aspectes bàsics

D'acord amb la Guia Tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", editada per l'Agència Catalana de l'Aigua, per a la redacció dels estudis hidrològics es poden utilitzar dades recollides als "Mapes de precipitació màxima diària esperada a Catalunya per a diferents períodes de retorn", del Servei Meteorològic de Catalunya.

Per al càlcul dels valors de precipitació diària P_d es realitza un tractament estadístic de les sèries de pluges històriques obtingudes dels registres de les estacions meteorològiques properes. El tractament estadístic utilitza dades de mesures a punts concrets, les estacions meteorològiques. Si s'utilitzen els resultats del tractament estadístic per a assignar un únic valor de precipitació P_d a una zona amb una certa extensió, i no a un punt, cal reduir els resultats del tractament estadístic aplicant un coeficient adimensional. Aquest coeficient és K_A , coeficient de simultaneïtat, que té l'expressió:

$$\begin{aligned} \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2, \quad K_A &= 1 \\ \text{si } S > 1 \text{ km}^2, \quad K_A &= 1 - \frac{\log S}{15} \end{aligned}$$

On S és la superfície de la conca, expressada en km^2 . L'aplicació del coeficient de simultaneïtat està motivada perquè sobre una zona extensa la precipitació mitjana és menor quan més superfície té la zona. En aquest cas, amb la finalitat de minimitzar errors per aquest efecte d'escala, per a la definició de la pluja de projecte, s'han tractat les conques dels cursos fluvials estudiats per separat (Figura 3). La superfície de conca del torrent de Can Lledó és de 0.92 km^2 amb un coeficient K_A de 1, la superfície de la conca del torrent de les Bruixes (fins l'entrada del nucli urbà) és de 3.3 km^2 i el coeficient K_A és de 0.97, la superfície de la conca del torrent de Can Rafeques (fins l'entrada del nucli urbà) és de 1.5 km^2 i el coeficient K_A és de 1, la superfície de la rasa de la Clota és de 0.3 km^2 i el coeficient K_A és de 1. El torrent de Garrigosa s'ha dividit en tres trams, la conca del primer tram, fins la confluència amb la rasa de la Clota, té una conca amb una superfície de 5.1 km^2 i un coeficient K_A de 0.95, el segon tram, fins la zona de Can Torrents, té una conca amb una superfície de 5.9 km^2 i un coeficient K_A de 0.95 i per últim, el tram final, fins la Torre de la Cabòries presenta una conca de 7.1 km^2 i un coeficient de K_A de 0.94.

La Taula 1 mostra els valors dels altres paràmetres hidromorfomètrics i el temps de concentració de les conques i subconques utilitzades.

	àrea S km ²	longitud L km	cota màx. m	cota mín. m	Desnivell m	pendent $j\%$	temps T_c hh:mm
Can Lledó	0.92	2.3	389	312	77	0.033	01:06
Bruixes fins nucli urbà	3.3	4.8	578	300	278	0.058	01:42
Bruixes des de la confluència amb Can Rafeques	4.9	5.1	578	298	280	0.050	02:03
Can Rafeques fins confluència amb Bruixes	1.5	3.5	436	300	136	0.039	01:25
Garrigosa fins confluència amb la Clota	5.1	7.3	610	379	231	0.032	02:38
Garrigosa fins Can Torrents	5.9	8.5	610	362	248	0.029	03:10
Garrigosa fins Torre de la Cabòries	7.1	9.6	610	319	291	0.030	03:15
La Clota	0.3	1.9	504	379	125	0.064	00:50

Taula 1. Paràmetres hidromorfomètrics i temps de concentració per a les diferents subconques.

A la Taula 2 es poden observar els valors de P_d i P'_d una vegada aplicat el coeficient de simultaneïtat K_A ($P'_d = P_d \times K_A$).

	P_d (max en 24 h)						
	Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Garrigosa 1	Garrigosa 2	Garrigosa 3	Clota
T10	99	99	99	100	99	100	99
T100	143	130	143	146	143	146	144
T500	173	174	173	176	173	176	174

	Pd' (=Pd x KA)						
	Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Garrigosa 1	Garrigosa 2	Garrigosa 3	Clota
T10	99	96	99	95.3	99	94.3	99
T100	143	139	143	139.1	143	137.7	144
T500	173	168	173	167.7	173	166	174

Taula 2. Precipitacions associades a cada període de retorn.

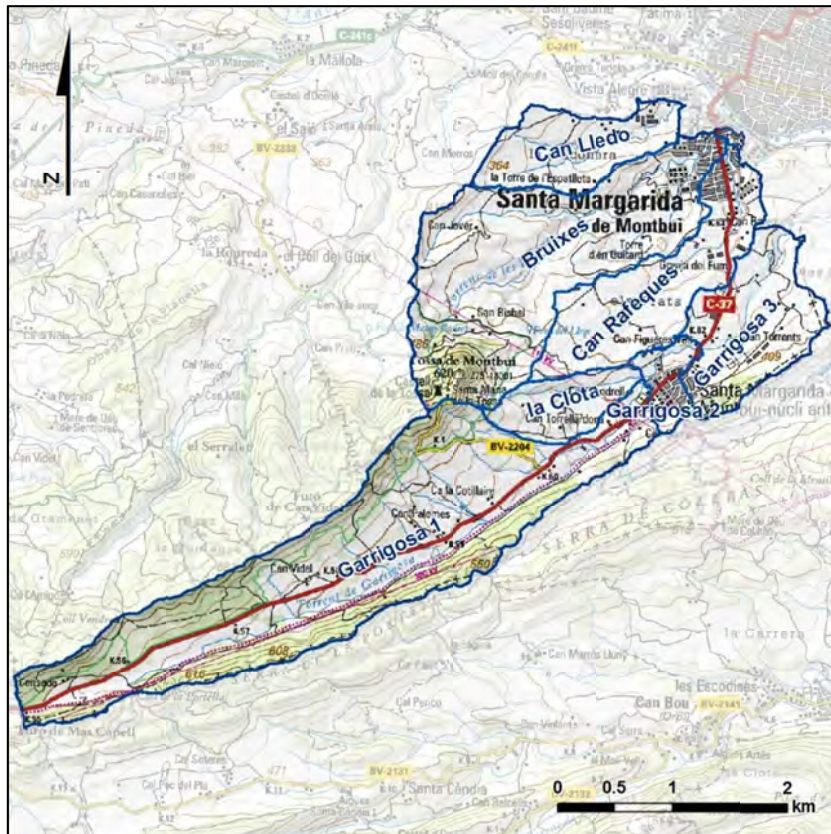


Figura 3. Situació de les subconques per a la determinació de la pluja de projecte. Base topogràfica 1:50000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, format ràster.

La Figura 3 mostra la posició de les conques i la delimitació de les subconques que es van traçar per a la modelització hidràulica sobre el mapa topogràfic de Catalunya a escala 1:50.000, de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Els paràmetres geomètrics de la conca (paràmetres hidromorfomètrics) són; l'àrea de la conca S , la longitud del curs principal L , la cota màxima a la superfície de la conca, la cota mínima a la superfície de la conca, el desnivell i el pendent mitjà del curs principal j .

El temps de concentració T_c és el temps que transcorre entre la finalització de l'episodi de precipitació i la sortida de la darrera gota d'escorrentiu superficial. S'agafa com el temps que tarda una gota de pluja neta caiguda a l'extrem superior del curs principal a sortir pel punt de sortida. En tractar-se d'una conca, s'utilitza la fórmula proposada per J.R.Témez. El temps de concentració T_c s'expressa en hores.

$$T_c = 0.3 \times \left(\frac{L}{j^{0.25}} \right)^{0.76}$$

2.2 Pèrdues de precipitació

Per a la determinació de les pèrdues de precipitació la Guia Tècnica segueix el mètode desenvolupat per el Soil Conservation Service (SCS, dependent del Servei Geològic dels Estats Units, USGS). D'aquesta forma per a cada subconca, es pondera P_0 (llindar d'escorrentiu a partir del qual es produeix escorrentiu superficial), segons l'ús de sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl. Al llindar d'escorrentiu P_0 se li aplica un coeficient r , anomenat factor regional, que reflecteix la variació regional d'humitat habitual en el sòl al començament de les pluges significatives. A Catalunya es recomana adoptar un factor regional de 1.3. Per tant, el llindar d'escorrentiu que caldrà fer servir en el càlcul de la pluja neta és el valor de P'_0 , calculat com:

$$P'_0 = r \times P_0 = 1.3 \times P_0$$

El Soil Conservation Service (SCS), va tabular els NC (corba número) segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl. La relació entre el P_0 i l' NC utilitzada habitualment a la Península és la proposada per Témez:

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

On P_0 és el llindar d'escorrentiu en condicions d'humitat de tipus II, condicions d'humitat normals. S'expressa en mm, i NC és adimensional.

Segons el Mapa Geològic de Catalunya a escala 1:250.000 de l'Institut Geològic de Catalunya (Figura 4), la geologia dels materials aflorants a les conques estudiades està formada per materials de l'Eocè (margues, gresos i calcàries) representats en marró.

D'acord amb la Guia Tècnica de l'Agència Catalana de l'Aigua, les litologies del tipus P7D (calcàries esculloses) s'inclouen dins el grup de sòls tipus A, les litologies del tipus P7B (gresos, margues i calcàries) s'inclouen dins el grup de sòls tipus B i les litologies del tipus P7A (margues blaves amb nivells de gresos) s'inclouen dins el grup de sòls tipus C.

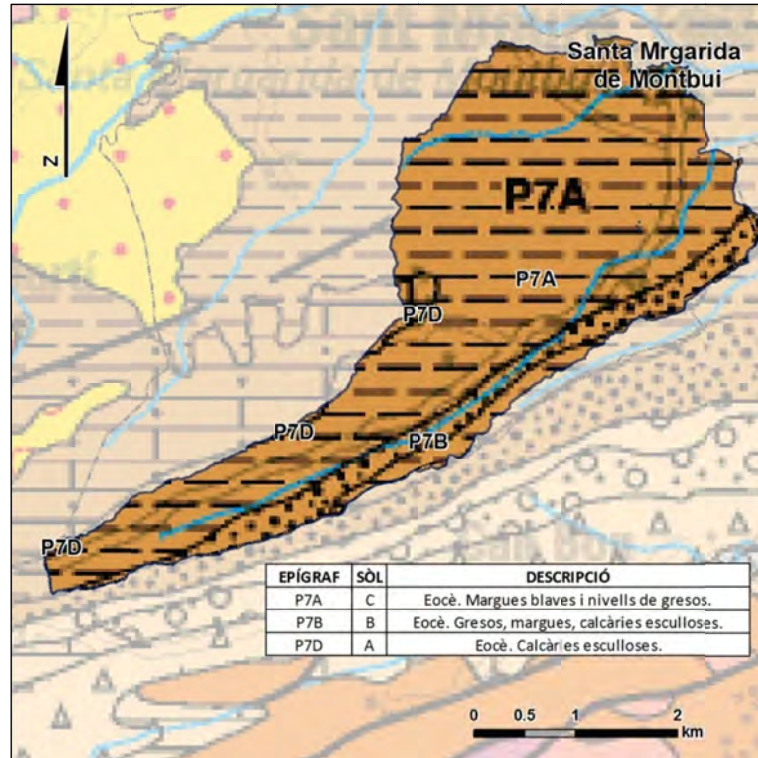


Figura 4. Geologia de les conques. Mapa geològic de Catalunya 1:250000 de l'Institut Geològic de Catalunya.

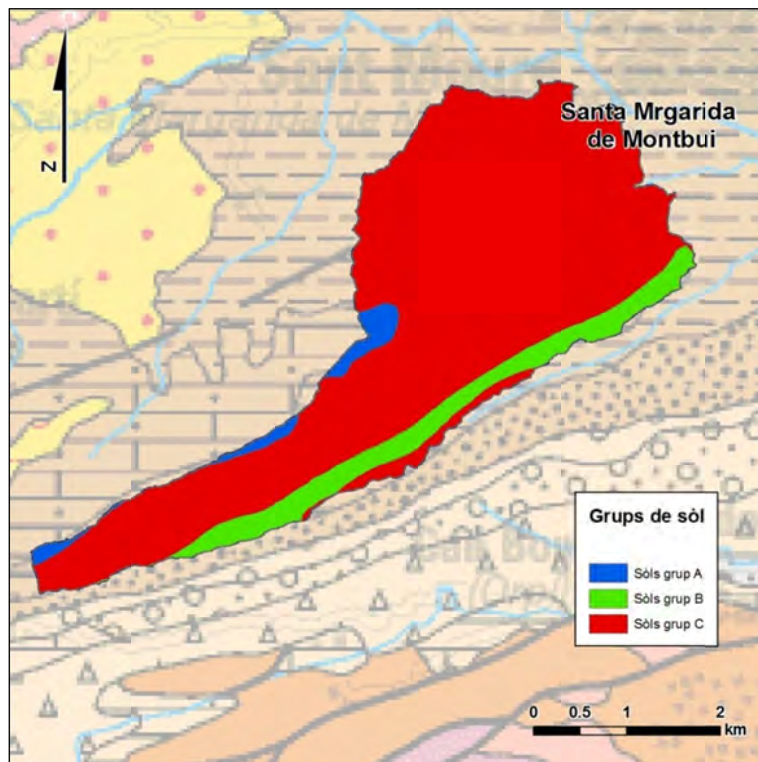


Figura 5. Zonificació segons grup de sòl. Representació sobre el mapa geològic de Catalunya 1:250000 de l'Institut Geològic de Catalunya.

Els sòls del grup A admeten més infiltració que els del grup C. La Figura 5 mostra la zonificació segons el grup de sòl. El grup A es representa amb color blau, el grup B amb color verd i el grup C amb color vermell.

L'ús de sòl que predomina en aquesta zona és el de conreus i en menor proporció bosc dens, matollars i zona urbana poc permeable, segons el mapa de cobertes del sòl de Catalunya (escala 1:250.000). En total es consideren set tipus, d'acord amb la Taula 3. La Figura 6 mostra la zonificació segons els tipus de cobertura.

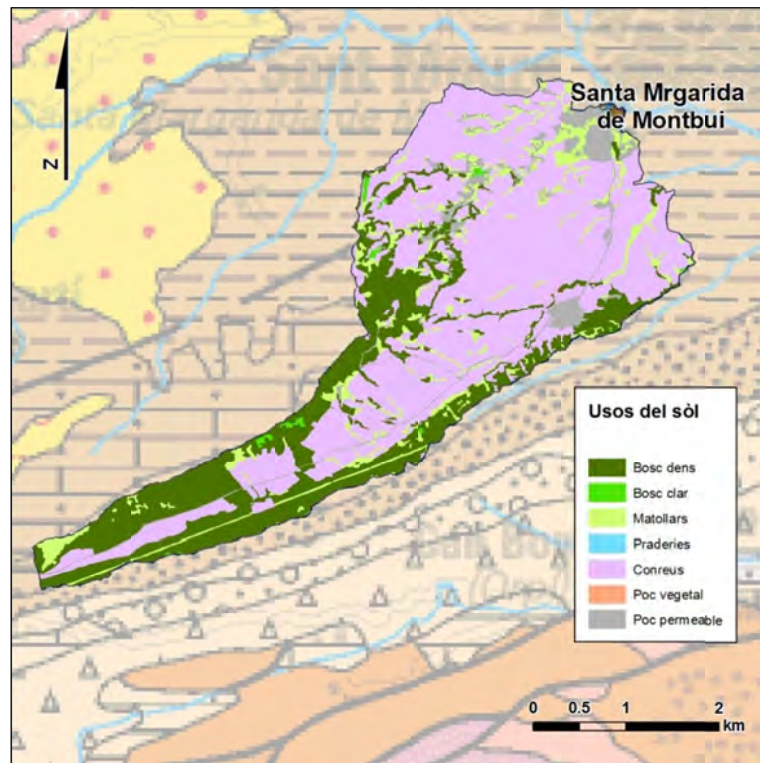


Figura 6. Zonificació segons els usos del sòl. Representació sobre el mapa geològic de Catalunya 1:25000 de l'Institut Geològic de Catalunya.

MCSC		Càlcul de cabals	
Ús	Codi	Ús	Codi
Bosc dens (no de ribera)	1	Bosc dens	1
Reforestacions recents	3	Bosc clar	2
Bosc clar (no de ribera)	6	Bosc clar	2
Matollars	7	Matollars	3
Prats i herbassars	9	Praderies	4
Conreus	17	Conreus	5
Zones d'extracció minera	23	Poca vegetació	6
Roquissars	11	Poca infiltració	7
Sols nus forestals	13	Poca infiltració	7
Aigües continentals	16	Poca infiltració	7
Zones urbanitzades	19	Poca infiltració	7
Vies de comunicació	21	Poca infiltració	7
Zones esportives i lúdiques	22	Poca infiltració	7

Taula 3. Equivalència entre els usos del sòl del mapa de cobertes del sòl i els sintetitzats.

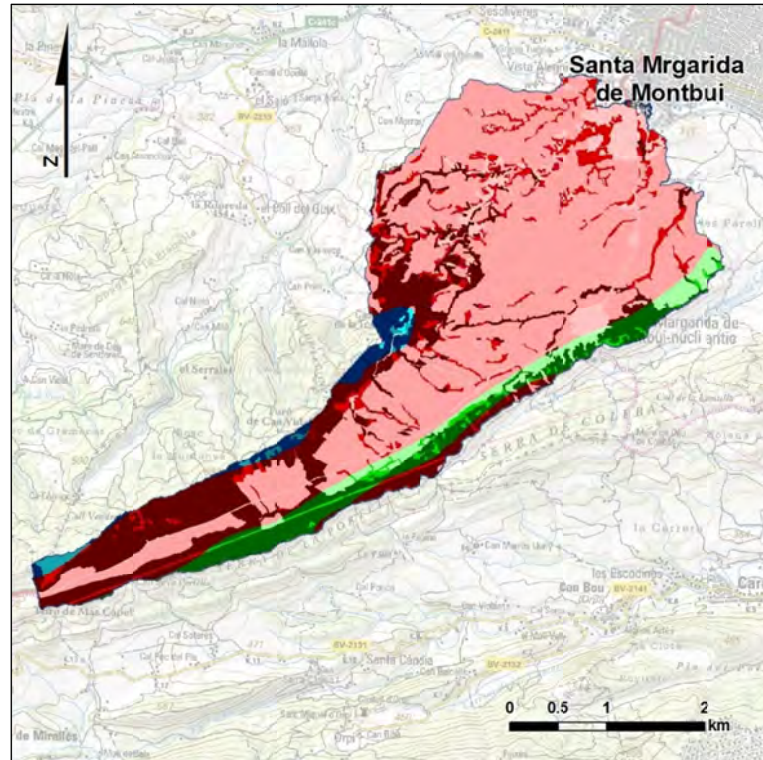


Figura 7. Zonificació que recull els tres criteris: ús de sòl, grup de sòl i subconca. Base topogràfica 1:50000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, format ràster.

La Figura 7 mostra la zonificació que resulta de recollir els criteris; ús de sòl (cobertura), grup del sòl (litologia aflorant) i subconca. El color és el del grup del sòl (blau, A; verd, B; vermell, C), i la tonalitat segons l'ús del sòl: més fosc és menys escolament (més retenció i/o infiltració) i més clar és més escolament.

Per a cada grup de sòl i cada ús del sòl, la Taula 4 recull els valors adoptats del nombre de corba NC, en condicions d'humitat de tipus II (condicions normals).

Ús sòl	Grup sòl	Nombre de Corba NC	
		Estimació baixa	Estimació alta
Bosc dens	A	29	36
	B	43	42
	C	54	52
	D	60	68
Bosc clar	A	36	40
	B	52	60
	C	62	69
	D	68	76
Matollar	A	40	45
	B	60	68
	C	69	78
	D	76	83

Ús sòl	Grup sòl	Nombre de Corba NC	
		Estimació baixa	Estimació alta
Praderia	A	42	49
	B	60	68
	C	74	85
	D	79	85
Conreu	A	54	66
	B	68	77
	C	78	85
	D	82	89
Poc vegetat	A	71	77
	B	78	86
	C	82	89
	D	86	93
Poc permeable	A	91	96
	B	91	96
	C	91	96
	D	91	96

Taula 4. Valors del nombre de corba NC adoptats.

Atenent a l'ús del sòl, predominantment conreu, i al grup del sòl, la distribució de la superfície de les diferents conques es mostren a la Taula 5, en termes de superfície total i a Taula 6 com distribució percentual.

Ús sòl	Grup sòl	Conca						
		Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Garrigosa 1	Garrigosa 2	Garrigosa tot	Clota
Bosc dens	A	-	8.06	-	18.67	-	18.67	-
	B	-	-	-	1.58	-	1.58	-
	C	-	0.63	-	5.86	-	5.86	-
	D	-	-	-	-	-	-	-
Bosc clar	A	-	1.06	-	0.42	-	0.42	-
	B	-	-	-	-	-	-	-
	C	-	0.02	-	0.36	-	0.36	-
	D	-	-	-	60.89	3.11	78.59	-
Matollar	A	-	-	-	0.62	-	1.00	-
	B	-	-	-	12.35	0.52	15.20	-
	C	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	23.64	2.13	40.65	-
Praderia	A	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	1.00	1.18	-
	C	-	66.34	1.35	165.68	2.03	177.42	4.36
	D	-	3.48	-	1.14	-	1.14	-

Ús sòl	Grup sòl	Conca						
		Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Garrigosa 1	Garrigosa 2	Garrigosa tot	Clota
Conreu	A	9.05	44.33	9.27	26.05	-	35.54	2.55
	B	-	-	-	-	-	-	-
	C	79.04	172.60	127.59	179.59	11.45	313.30	48.27
	D	-	-	-	-	-	-	-
Poc vegetat	A	4.27	33.98	14.39	9.44	7.78	21.34	0.12
	B	-	8.06	-	18.67	-	18.67	-
	C	-	-	-	1.58	-	1.58	-
	D	-	0.63	-	5.86	-	5.86	-
Poc permeable	A	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	1.06	-	0.42	-	0.42	-
	C	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	0.02	-	0.36	-	0.36	-

Taula 5. Distribució de la superfície segons grup i ús de sòl i subconca, en hectàrees.

Ús sòl	Grup sòl	Conca						
		Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Garrigosa 1	Garrigosa 2	Garrigosa tot	Clota
Bosc dens	A	-	0.02	-	0.04	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	-	-
	C	-	-	-	0.01	-	0.01	-
	D	-	-	-	-	-	-	-
Bosc clar	A	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	-	-
	C	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	0.12	0.11	0.11	-
Matollar	A	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	0.02	0.02	0.02	-
	C	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	0.05	0.08	0.06	-
Praderia	A	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	0.04	-	-
	C	-	0.20	0.01	0.33	0.07	0.26	0.08
	D	-	0.01	-	-	-	-	-
Conreu	A	0.10	0.13	0.06	0.05	-	0.05	0.05
	B	-	-	-	-	-	-	-
	C	0.86	0.52	0.84	0.35	0.41	0.45	0.87
	D	-	-	-	-	-	-	-
Poc vegetat	A	0.05	0.10	0.09	0.02	0.28	0.03	-
	B	-	0.02	-	0.04	-	-	-
	C	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	0.01	-	0.01	-

Ús sòl	Grup sòl	Conca						
		Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Garrigosa 1	Garrigosa 2	Garrigosa tot	Clota
Poc permeable	A	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	-	-
	C	-	-	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-	-	-

Taula 6. Distribució percentual de superfície segons grup de sòl i ús de sòl a cada conca.

Ponderant en superfície, els valors del nombre de corba per cada conca, es mostren en la Taula 7.

subconca	Estimació baixa		Estimació alta	
	CN	Po	CN	Po
Can Lledó	78	14.3	85	8.9
Bruixes	72	19.6	77	14.9
Can Rafeques	78	13.7	85	8.6
Garrigosa 1	62	30.2	66	26.2
Garrigosa 2	75	16.3	80	12.2
Garrigosa tot	65	26.4	69	22.1
Clota	76	16.0	82	10.9

Taula 7. Valors del nombre de corba resultants.

2.3 Transformació pluja-escorrentiu i mètode de propagació d'avingudes

La hidrologia es modela amb el programa Hec-Hms, programa desenvolupat pels "US Army of Engineers". El mètode de transformació pluja escorrentiu que s'ha seguit és el mètode desenvolupat pel Soil Conservation Service (SCS), mètode que també recull la Guia Tècnica. L'SCS es basa en l'estudi del comportament de multitud de conques petites dels EUA, s'obté un hidrograma adimensional, en el qual s'expressa la relació del cabal respecte al cabal punta, versus la relació entre el temps i el temps punta.

Quan es modelitza una conca dividint-la en subconques, és necessari propagar els hidrogrames d'avinguda obtinguts de la transformació pluja-escorrentiu, en les subconques que no tinguin el seu desguàs justament en el punt de sortida de la conca general. En aquest cas la propagació d'avingudes s'ha modelat amb el mètode de propagació agregada de Muskingum-Cunge. Aquest mètode està basat en el mètode de Muskingum, i és una tècnica de propagació no lineal, que considera la difusió d'un hidrograma basat e les propietats físiques de la llera l'hidrograma d'aigües amunt.

2.4 Cabals

Una vegada coneguda la precipitació diària P'_d (apartat 2.1) 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:

$$\frac{I}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0.1}-D^{0.1})}{(28^{0.1}-1)}}$$

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 segons la terminologia de l'Agència Català de l'Aigua són el de $T = 10$ anys, $T = 100$ anys i $T = 500$ anys. La Taula 8 recull la intensitat de precipitació resultant, per als tres períodes de retorn.

Període de retorn	Pd			Pd' (=Pd x KA)			I (mm/h)		
	Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques
T10	99	99	99	99	96	99	42.9	31.4	36.5
T100	143	144	143	143	139	143	62.0	45.7	52.7
T500	173	174	173	173	168	173	75.0	55.2	63.75

Període de retorn	Pd		Pd' (=Pd x KA)		I (mm/h)	
	Garrigosa	Clota	Garrigosa	Clota	Garrigosa	Clota
T10	100	99	94.3	99	20.3	50.5
T100	146	144	137.7	144	29.6	73.5
T500	176	174	166.0	174	35.65	88.8

Taula 8. Intensitat de disseny, associada a cada període de retorn.

El càlcul del hietograma de precipitació, un cop coneguda la P'_d i la corba IDF aplicable es realitza amb el mètode conegut com dels blocs alternats. Els hietogrames per les conques del torrent de Can Lledó, del torrent de les Bruixes, del torrent de Can Rafeques, del torrent

de Garrigosa i de la rasa de la Clota pels diferents períodes de retorn es mostren a les figures 8 a 12.

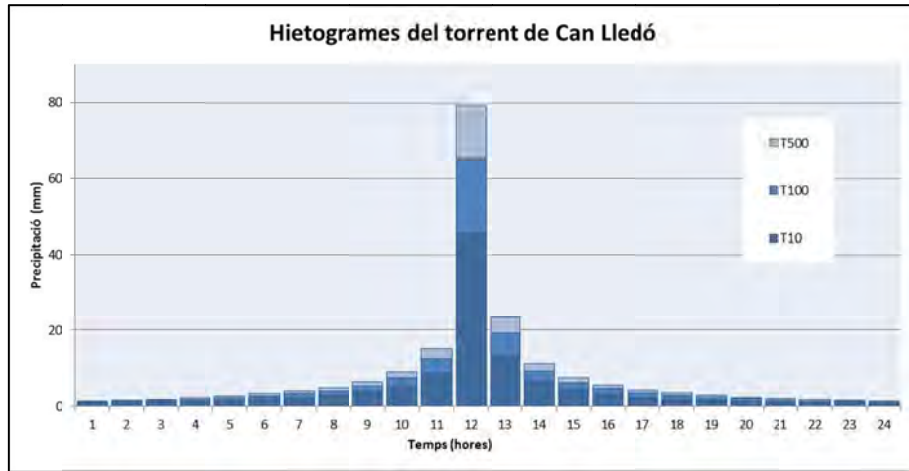


Figura 8. Hietogrames de pluja per a la conca del torrent de Can Lledó.

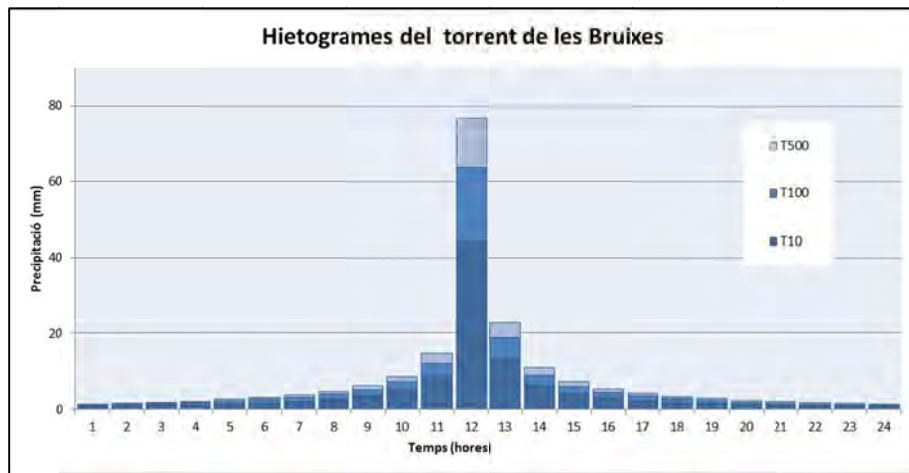


Figura 9. Hietogrames de pluja per a la conca del torrent de les Bruixes.

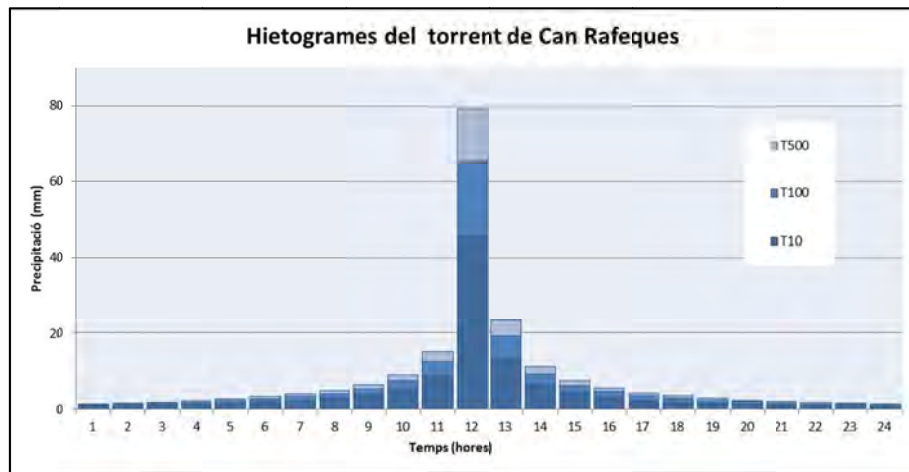


Figura 10. Hietogrames de pluja per a la conca del torrent de Can Rafeques.

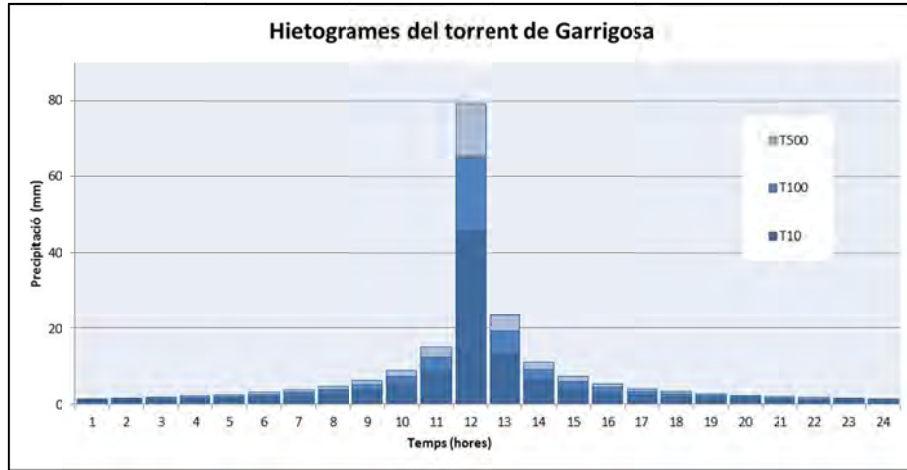


Figura 11. Hietogrames de pluja per a la conca del torrent de Garrigosa.

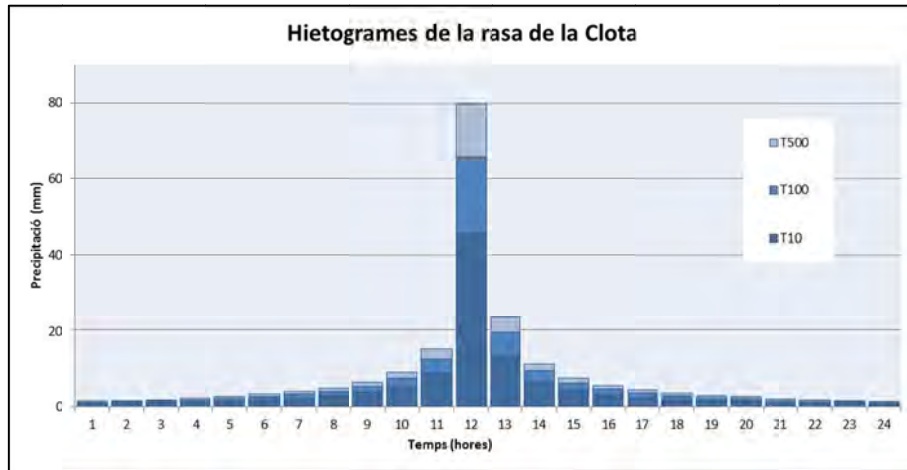


Figura 12. Hietogrames de pluja per a la conca de la rasa de la Clota.

La Taula 9 (apartat 3.2) recull els cabals màxims dels hidrogames anteriors resultants de l'aplicació del mètode de pèrdua de precipitació i mètode de transformació pluja escorrentiu, descrits en els apartats 2.2 i 2.3 respectivament , per als tres períodes de retorn, en les estimacions alta del nombre de corba.

3 Hidràulica

3.1 Model digital del terreny

Per a la modelització, s'ha utilitzat el model digital del terreny Lidar de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Es tracta d'una informació en format malla regular (ràster) amb un pas de malla d' 2x2 metres i amb una precisió de 15-30 cm en altimetria (Figura 13).

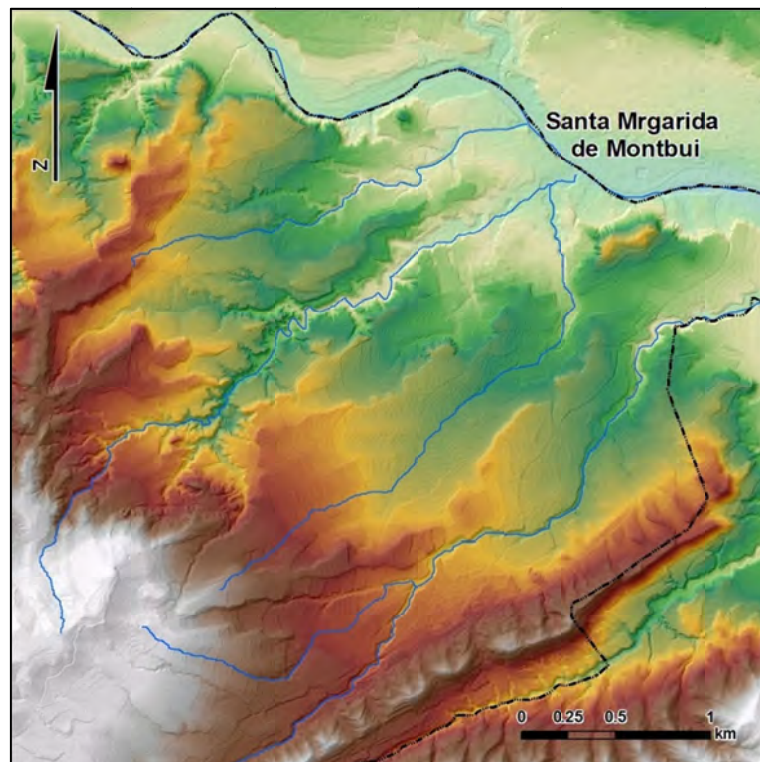


Figura 13. MDT obtingut a partir del LIDAR 2x2 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

El torrent de Can Rafeques es troba canalitzat en l'entorn del polígon industrial dels Plans de la Tossa, per tal de poder ajustar millor el càlcul s'ha realitzat el càlcul amb el canal de disseny, a partir de les dades obtingudes al camp (geometria i extensió del tram canalitzat).

3.2 Cabals

Els cabals utilitzats per als cursos fluvials són els de la Taula 9, d'acord amb el que s'ha exposat al capítol d'hidrologia segons la Guia Tècnica de l'ACA, de períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys.

Conca/Punt	$T = 10$	$T = 100$	$T = 500$
Torrent de Can Lledó	6.4	11.3	14.8
Torrent de les Bruixes, entrada al nucli urbà	14.6	28.3	38.2
Torrent de les Bruixes aigües avall de la confluència amb el torrent de Can Rafeques	23.9	44.5	59.1
Torrent de Can Rafeques	9.5	17.0	22.4
Torrent de Garrigosa aigües amunt de la confluència amb la rasa de la Clota	10.2	24.8	36.0
Torrent de Garrigosa aigües avall de la confluència amb la rasa de la Clota	11.8	27.7	40.0
Torrent de Garrigosa des d'aigües avall de Cant Torrents	16.1	36.0	51.6
Rasa de la Clota	3.7	6.8	8.9

Taula 9. Cabals (m^3/s) utilitzats a la modelització.

3.3 Coeficient de rugositat

El nivell d'aigua en un tram de riu no depèn únicament de la secció transversal, el pendent i el cabal, doncs també depèn de la vegetació i altres factors que s'engloben en un paràmetre de rugositat de la llera anomenat coeficient de Manning.

Per assignar aquest coeficient s'han seguit diferents criteris diferenciant la llera del riu, de la plana d'inundació. La zona de la llera queda definida a les seccions per la zona entre marges (banks) a l'Hec-Ras

Els coeficients de Manning de la plana d'inundació s'han obtingut a partir del Mapa de Cobertes de Sòl de Catalunya del CREAM (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals), assignant un valor de rugositat a cada tipus de coberta. Aquests valors es poden veure a la Taula 10.

Referència	Descripció	Manning
1	Boscors densos (no de ribera)	0.09
2	Boscors de ribera	0.09
3	Reforestacions recents	0.075
4	Plantacions de pollanques	0.06
5	Plantacions de plàtans	0.06
6	Boscors clars (no de ribera)	0.075
7	Matollars	0.06
8	Vegetació d'aiguamolls	0.05

Referència	Descripció	Manning
9	Prats i herbassars	0.05
10	Zones recents cremades	0.075
11	Roquissars	0.03
13	Sòls nus forestals	0.04
16	Aigües continentals	0.025
17	Conreus	0.05
19	Zones urbanitzades	0.15
21	Vies de comunicació	0.1
22	Zones esportives i lúdiques	0.08
23	Zones d'extracció minera	0.1

Taula 10. Coeficients de rugositat de Manning utilitzats.

A la zona de la llera s'ha seguit el protocol de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per a estudis de detall mig, amb n multi paramètrica, basats en l'estudi "Guide for Selecting Manning's Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains" del Servei Geològic dels Estats Units (USGS).

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

$$n = (n_b + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) \cdot m$$

on:

n_b : 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 tamany 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.

Les taules per a l'obtenció dels valors es mostren a l'annex 2.

Els valor de coeficient de Manning de la llera del torrent de l'Anoia i el torrent de l'Aigua Bruta es calculen a continuació (veure foto de la llera a la Figura 14 i Figura 15). Les valors dels paràmetres utilitzats i els seus resultats es mostren en la Taula 11.

	Can Lledó	Bruixes	Can Rafeques	Garrigosa	Clota
n_b	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
n_1	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
n_2	No cal incorporar n_2 ja que s'inclou al model en el coeficient d'expansió i contracció.				
n_3	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
n_4	0.015	0.015	0.002	0.015	0.02
m	1	1	1	1	1.15
Descripció		Llera ample i traçat lleugerament sinuós.	Llera ben definida i traçat poc sinuós		Llera estreta
Pendent mig	3.3	5.8	3.9	3.2	6.4
n	0.049	0.049	0.036	0.049	0.054

Taula 11. Paràmetres y coeficients de rugositat de Manning utilitzats.



Figura 14. Vista de la llera de l'Anoia al seu pas pel municipi de Santa Margarida de Montbui.



Figura 15. Vista del torrent de Can Lledó a la seva arribada al nucli urbà de Santa Margarida de Montbui.



Figura 16. Vista del torrent de les Bruixes aigües amunt del nucli urbà de Santa Margarida de Montbui



Figura 17. Vista del torrent de Can Rafeques dins el nucli urbà de Santa Margarida de Montbui



Figura 18. Vista del torrent de Garrigosa aigües avall de la confluència amb la rasa de la Clota



Figura 19. Vista de la zona de confluència entre el torrent de Garrigosa i la rasa de la Clota

3.4 Condicions de contorn

Aigües amunt s'ha establert, d'una banda els cabals que corresponent a l'inici del tram, resumits a la Taula 9.

Pels torrents de Can Lledó, de les Bruixes i de Can Rafeques, els trams modelitzats acaben als punts d'entrada als respectius trams canalitzats, per tant s'ha tingut en compte l'efecte de les estructures corresponents.

Respecte el torrent de Garrigosa, aigües avall s'ha considerat l'altura normal, al no contar amb dades de nivell.

El càlcul hidràulic mitjançant l'HEC-RAS és en règim mixt subcrític – supercrític i amb el mètode de recerca de múltiples profunditats crítiques.

3.5 Estructures hidràuliques

S'han localitzat un total de 24 estructures hidràuliques, una al torrent de Can Lledó (soterrament en tot el traçat pel nucli urbà), una al torrent de les Bruixes (soterrament en tot el traçat urbà fins a la desembocadura a l'Anoia), catorze al torrent de Can Rafeques (sense considerar les estructures associades a les basses d'aigua) i 6 al torrent de Garrigosa (de les quals dues són guals). La localització de les estructures es pot consultar a la Figura 20.

S'han descartat de la modelització tant els guals (estructures G1 i G7) com aquelles estructures que no influeixen el decurs d'una eventual avinguda dels diferents períodes de

retorn (com és el cas de l'estructura G8, viaducte de la carretera C-37 sobre el torrent de Garrigosa).

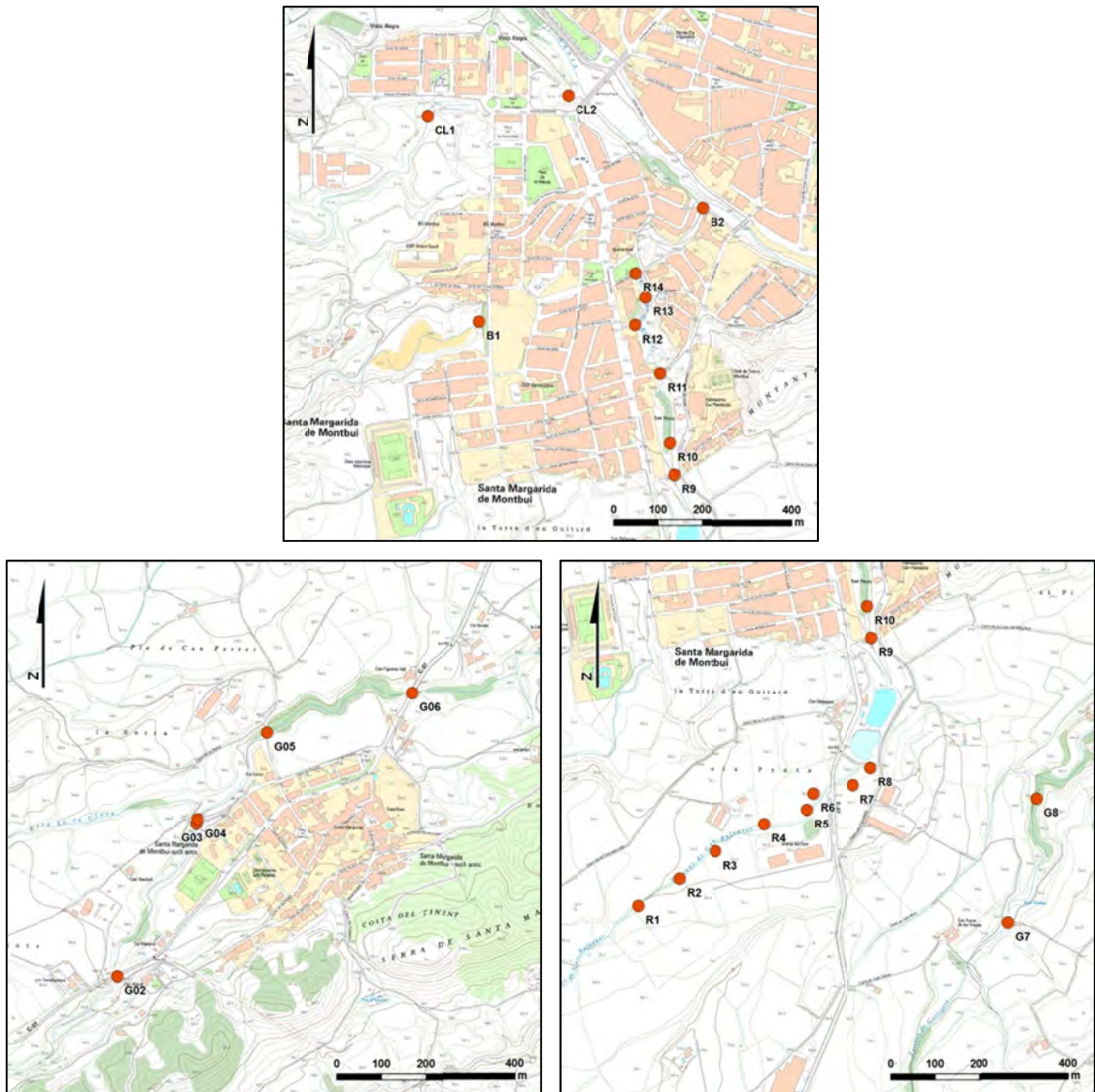


Figura 20. Localització de les estructures valorades a l'estudi. Base topogràfica 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, format ràster.

Les figures 22 a 43 mostren les fotografies de les estructures localitzades.



Figura 21. Estructura CL2. Sortida del soterrament del torrent de la Clota a confluència amb l'Anoia.



Figura 22. Estructura B1. Entrada del soterrament del torrent de les Bruixes al nucli urbà de Santa Margarida de Montbui.



Figura 23. Estructura B2. Sortida del soterrament del torrent de les Bruixes a la confluència amb l'Anoia.



Figura 24. Estructura R1. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques al polígon industrial dels Plans de la Tossa.



Figura 25. Estructura R2. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques al polígon industrial dels Plans de la Tossa.



Figura 26. Estructura R3. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques al polígon industrial dels Plans de la Tossa.



Figura 27. Estructura R4. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques al polígon industrial dels Plans de la Tossa.



Figura 28. Estructura R5. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques a la seva sortida del polígon industrial dels Plans de la Tossa.



Figura 29. Estructura R6. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques, a la girola de la carretera C-37 d'accés al polígon industrial dels Plans de la Tossa.



Figura 30. Estructura R7. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques, a la girola de la carretera C-37 d'accés al polígon industrial dels Plans de la Tossa.



Figura 31. Estructura R8. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques, a la carretera C-37.



Figura 32. Estructura R9. Culvert sobre el torrent de Can Rafeques, a l'entrada del nucli urbà de Santa Margarida de Montbui per la carretera de Valls (C-37).



Figura 33. Estructura R10. Passarel·la de vianants sobre el torrent de Can Rafeques a l'alçada del carrer de la Font.



Figura 34. Estructura R11. Pont sobre el torrent de Can Rafeques al carrer del Pont.



Figura 35. Estructura R12. Passarel·la de vianants sobre el torrent de Can Rafeques a l'alçada del carrer de Santa Anna.



Figura 36. Estructura R13 Passarel·la de vianants sobre el torrent de Can Rafeques a l'alçada del centre cívic.



Figura 37. Estructura R14. Entrada del soterrament del torrent de Can Rafeques al carrer de la fàbrica.



Figura 38. Estructura G2. Pont sobre el torrent de Garrigosa de la carretera C-37.



Figura 39. Estructura G3. Pont sobre el torrent de Garrigosa del camí a Can Vendrell.



Figura 40. Estructura G5. Pont sobre el torrent de Garrigosa al camí de la Serra.



Figura 41. Estructura G6. Pont sobre el torrent de Garrigosa de la carretera C-37.



Figura 42. Estructura G8. Viaducte sobre el torrent de Garrigosa de la nova carretera C-37.

3.6 Seccions de càlcul

Les seccions de càlcul cobreixen el torrent de Can Lledó en una longitud de 0.88 km, el torrent de les Bruixes en una longitud de 1.2 km, el torrent de Can Rafeques en una longitud de 1.6 km, el torrent de Garrigosa en una longitud de 4.7 km i la rasa de la Clota en una longitud de 0.65 km.

Les figures següents mostren la distribució en planta de les seccions de càlcul pels torrents de Can Lledó, de les Bruixes, de Can Rafeques, de Garrigosa i de la rasa de la Clota (sobre ortofotografies 1:2500 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya).

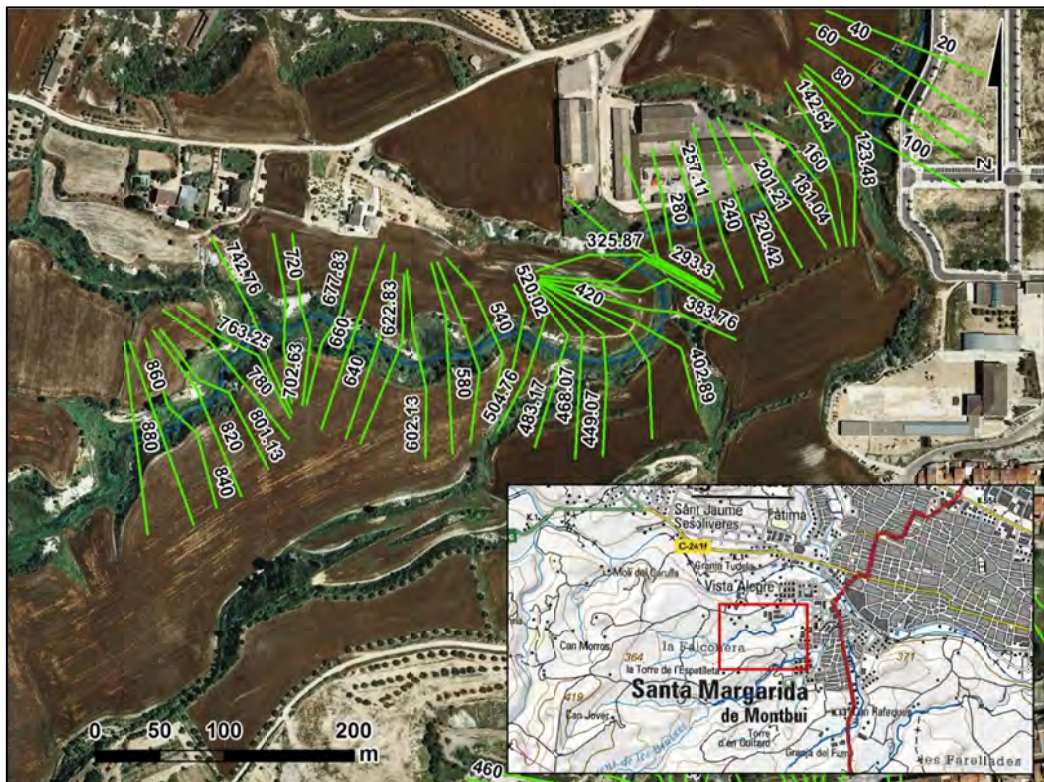


Figura 43. Posició en planta de les seccions del torrent de Can Lledó a l'entorn del nucli urbà de Santa Margarida de Montbui.

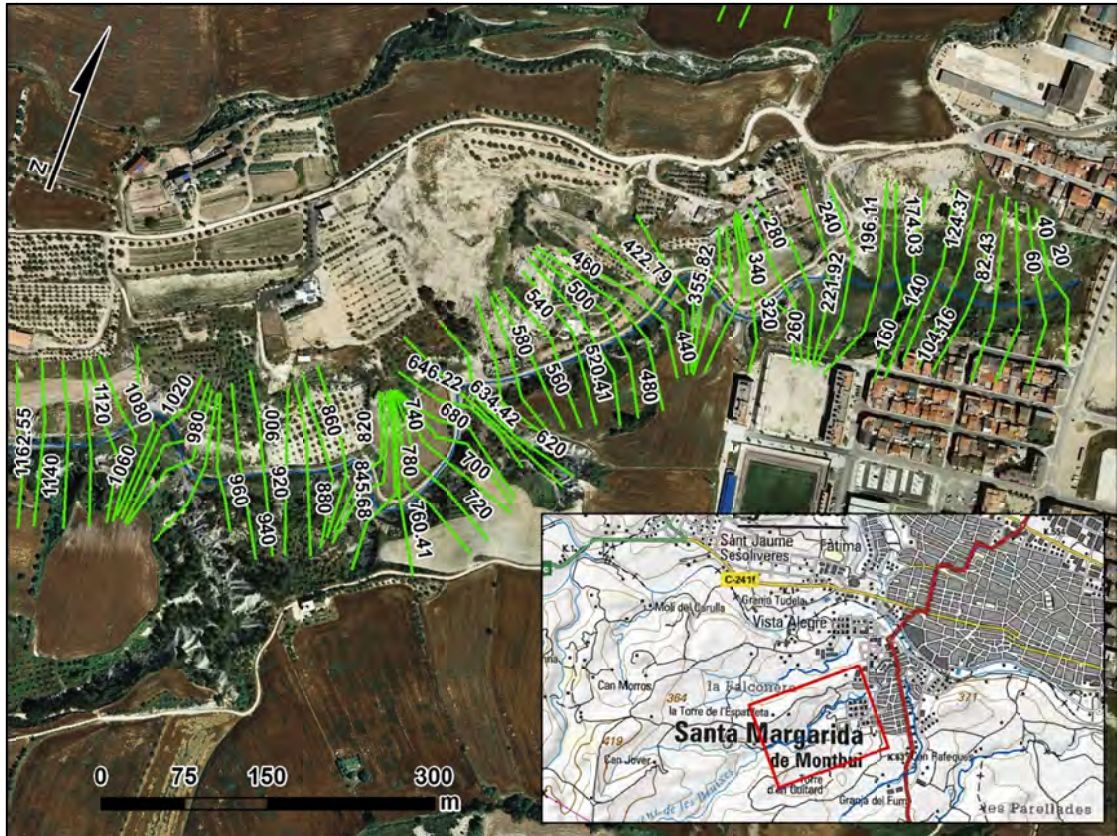


Figura 44. Posició en planta de les seccions del torrent de les Bruixes a l'entorn del nucli urbà de Santa Margarida de Montbui.

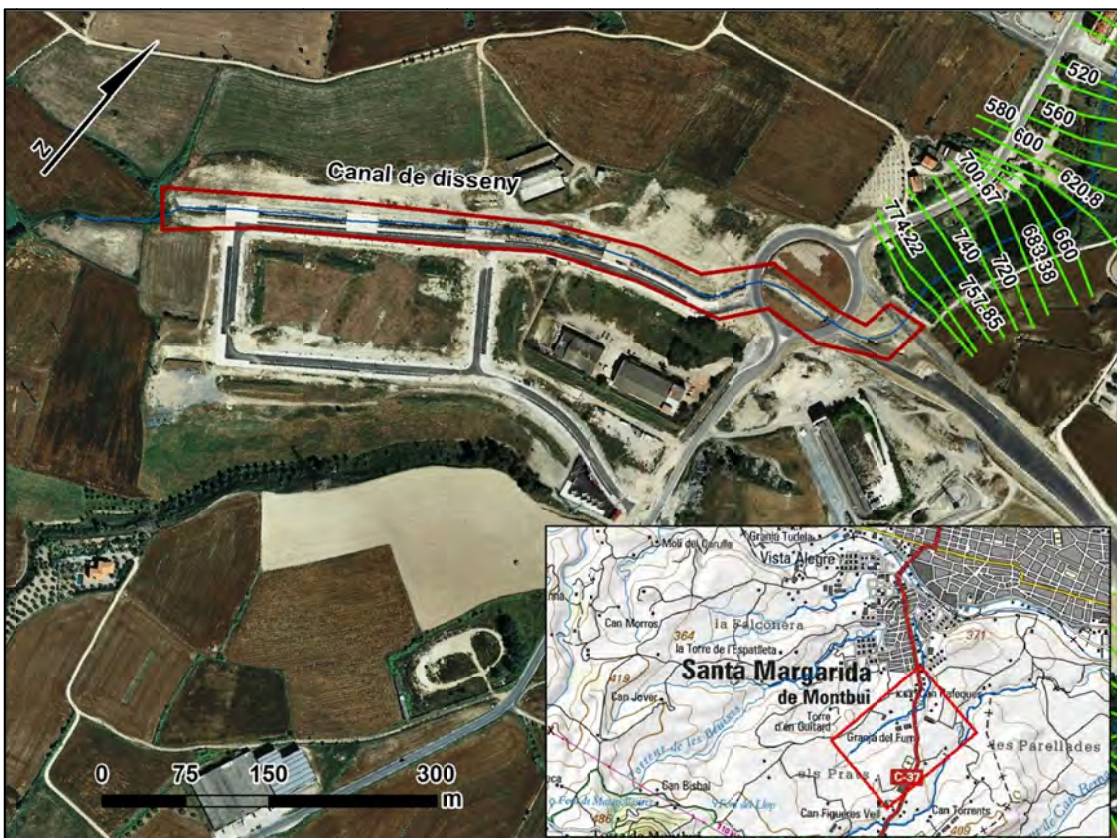


Figura 45. Posició en planta de les seccions del torrent de Can Rafeques al polígon industrial dels Plans de la Tossa.

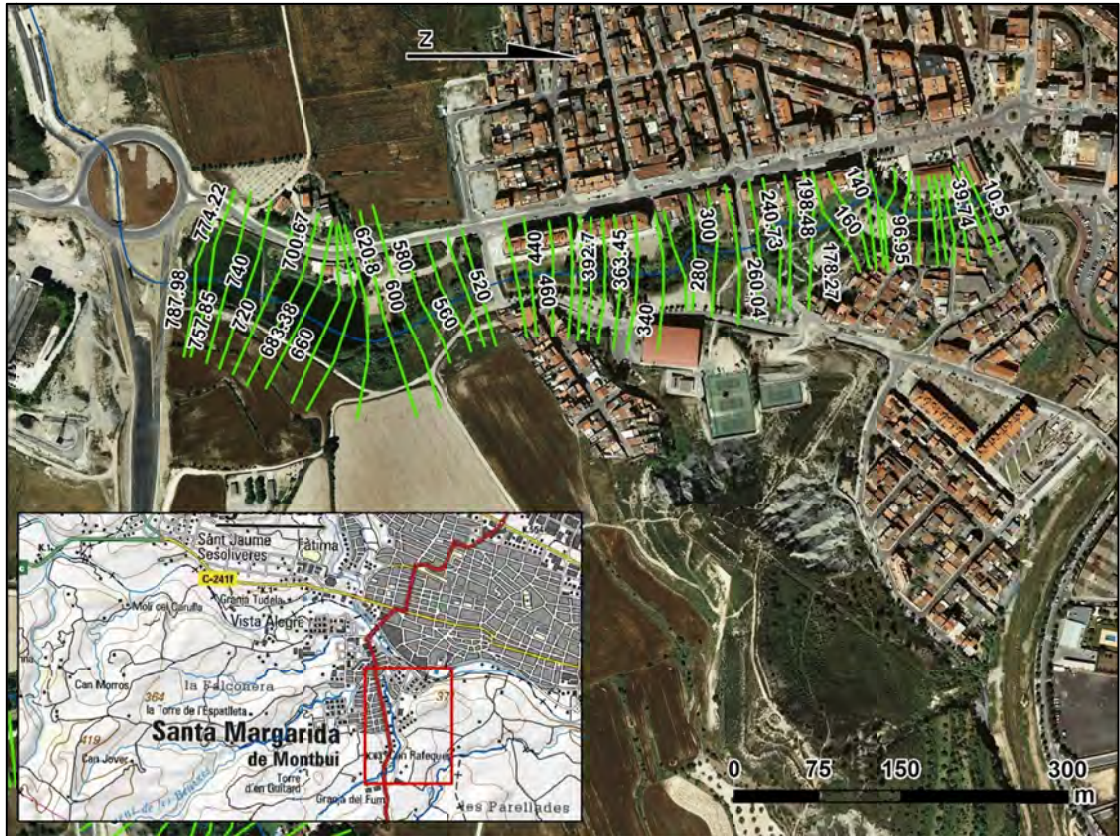


Figura 46. Posició en planta de les seccions del torrent de Can Rafeques al nucli urbà de Santa Margarida de Montbui.

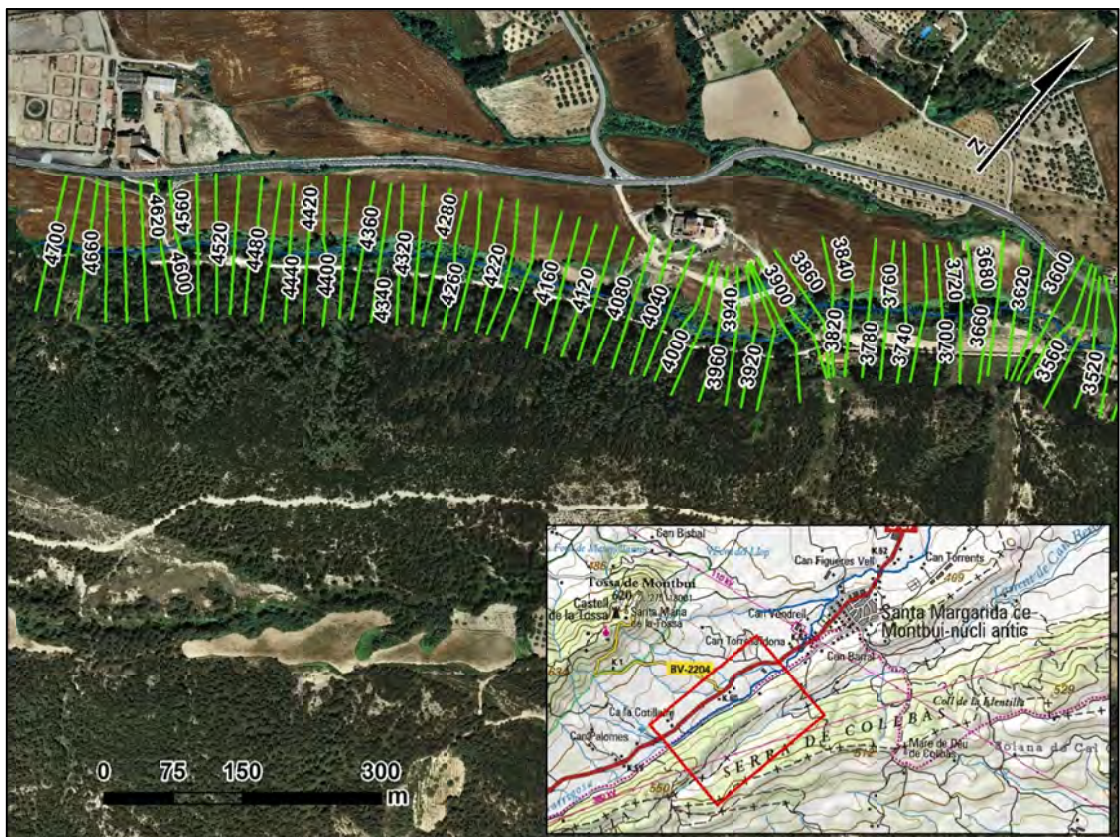


Figura 47. Posició en planta de les seccions del torrent de Garrigosa aigües amunt del nucli antic de Santa Margarida de Montbui.

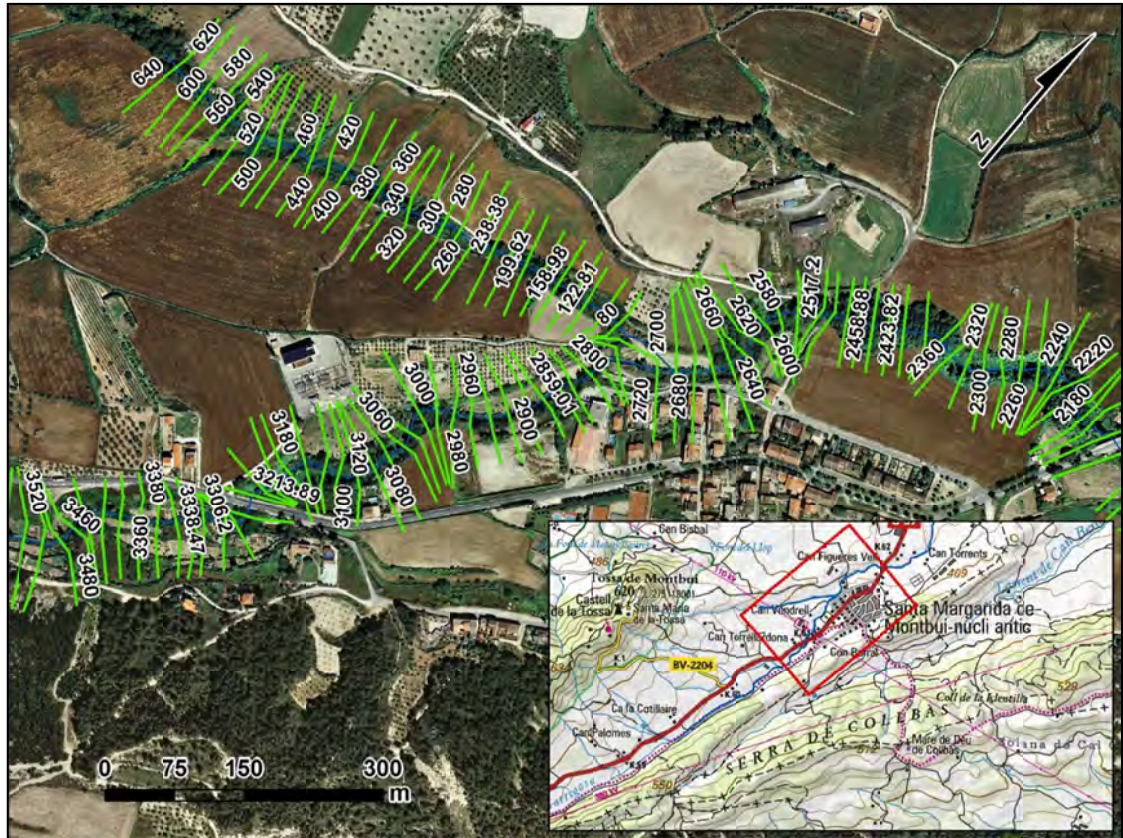


Figura 48. Posició en planta de les seccions del torrent de Garrigosa a la confluència amb la rasa de la Clota.

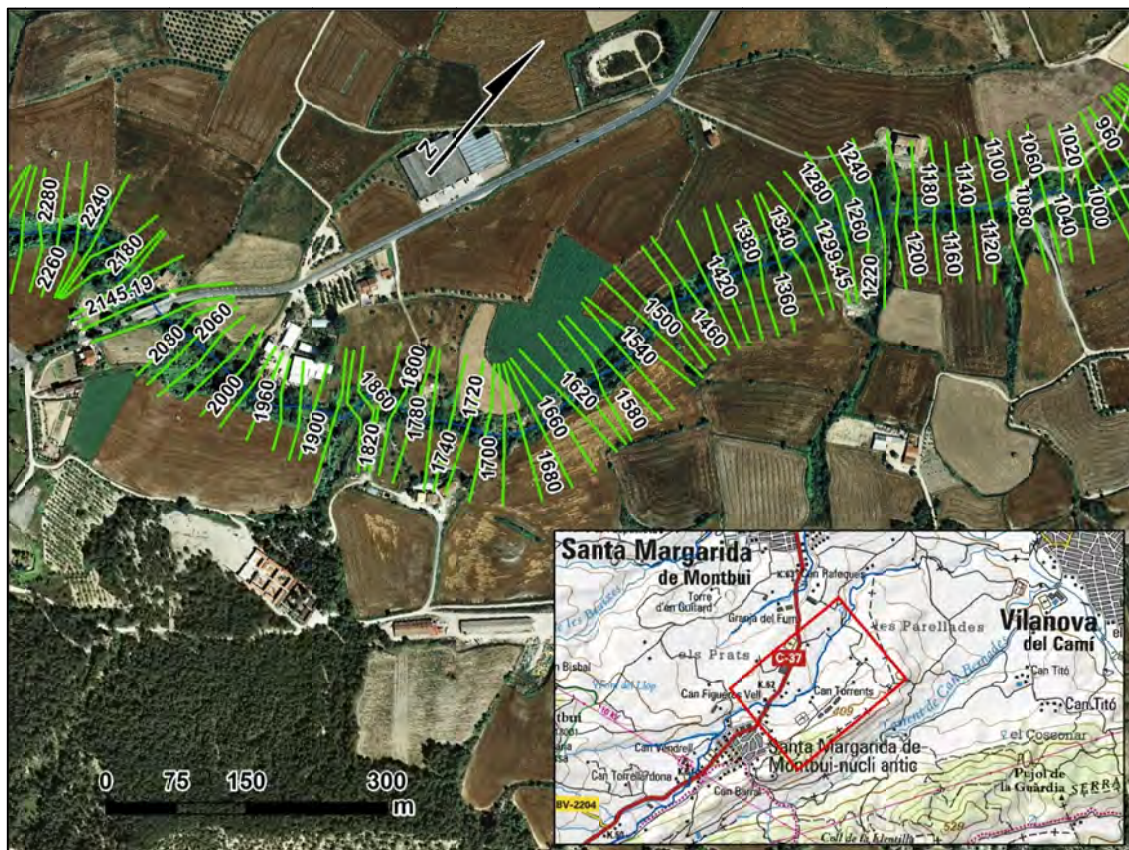


Figura 49. Posició en planta de les seccions del torrent de Garrigosa aigües avall del nucli antic de Santa Margarida de Montbui.

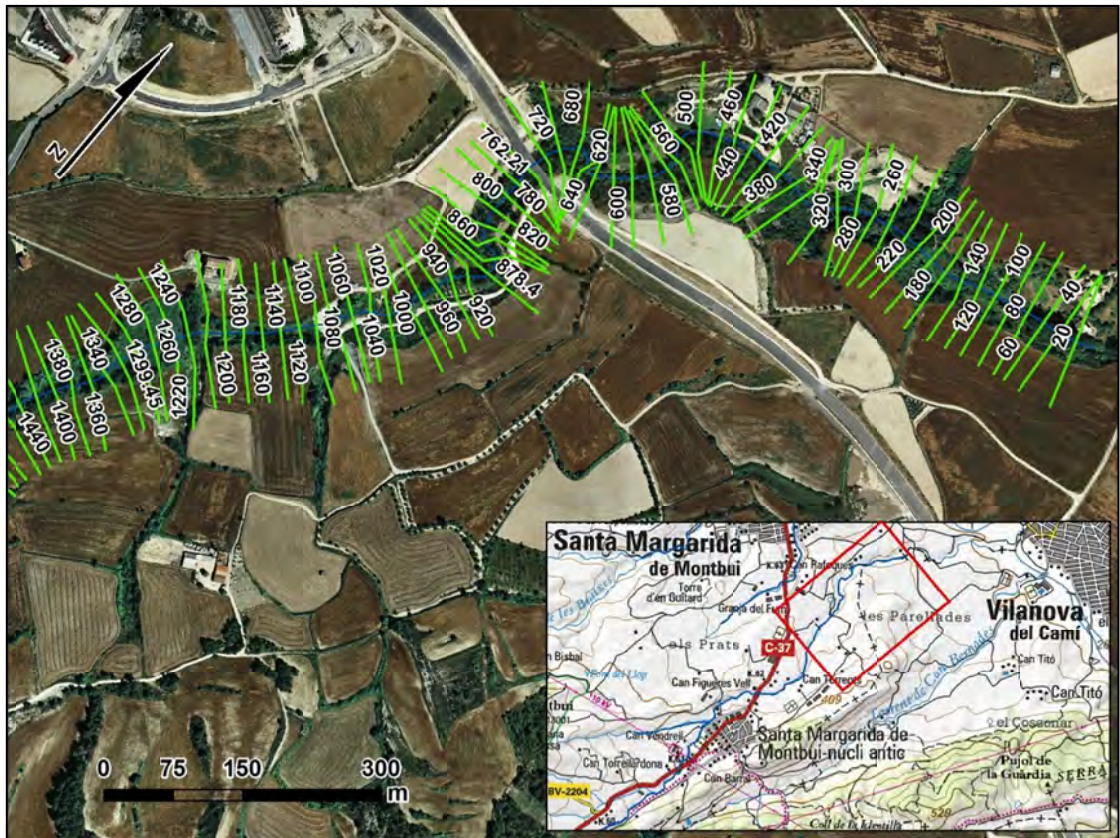


Figura 50. Posició en planta de les seccions del torrent de Garrigosa, tram final d'estudi.

4 Representació de resultats

4.1 Aspectes generals

Les figures 51 a 57, mostren els perfils longitudinals dels cursos fluvials estudiats, el torrent de Can Lledó, el torrent de les Bruixes, el torrent de Can Rafeques, el torrent de Garrigosa i la rasa de la Clota.

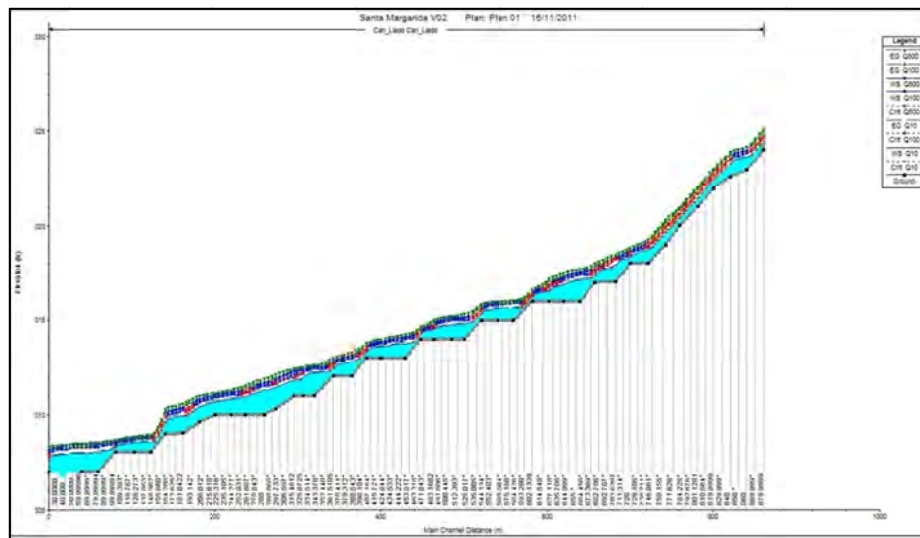


Figura 51. Perfil longitudinal del torrent Can Lledó.

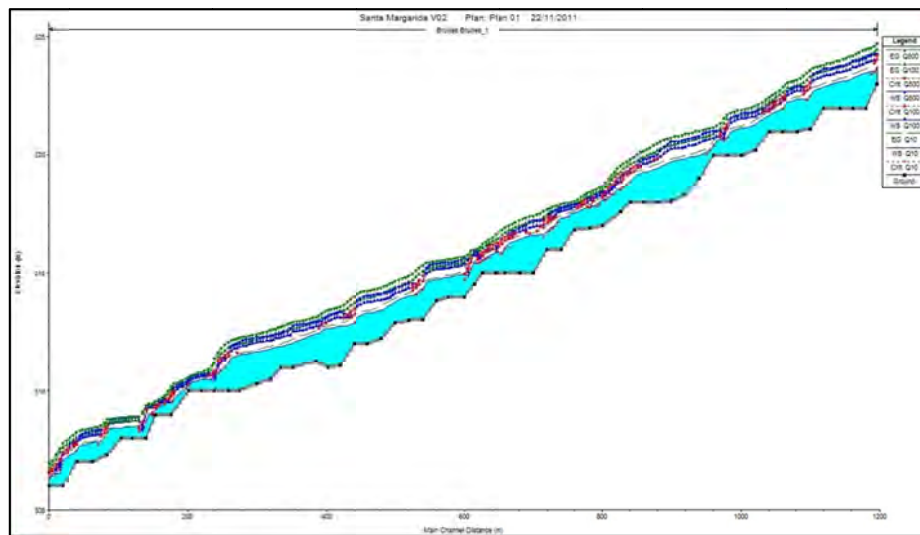


Figura 52. Perfil longitudinal del torrent de les Bruixes.

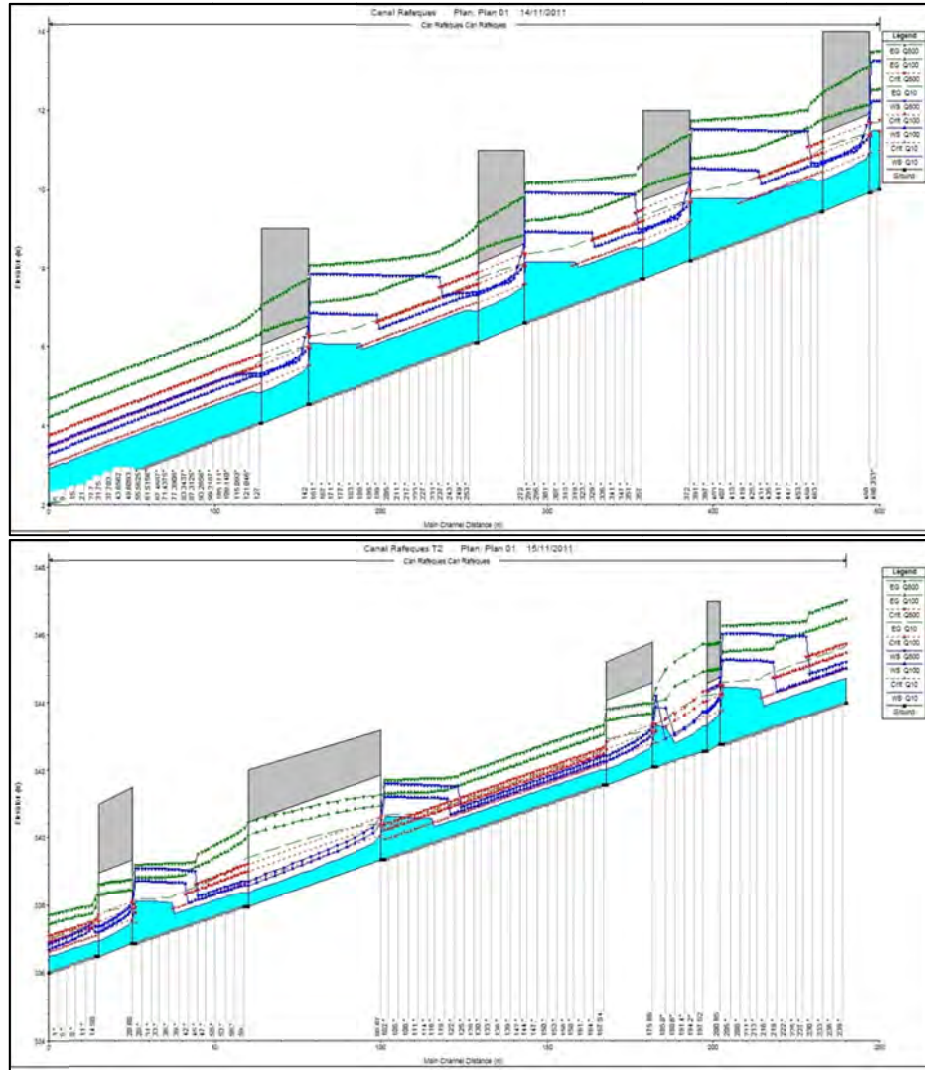


Figura 53. Perfil longitudinal del torrent de Can Rafeques, tram canalitzat del polígon dels Plans de la Tossa.

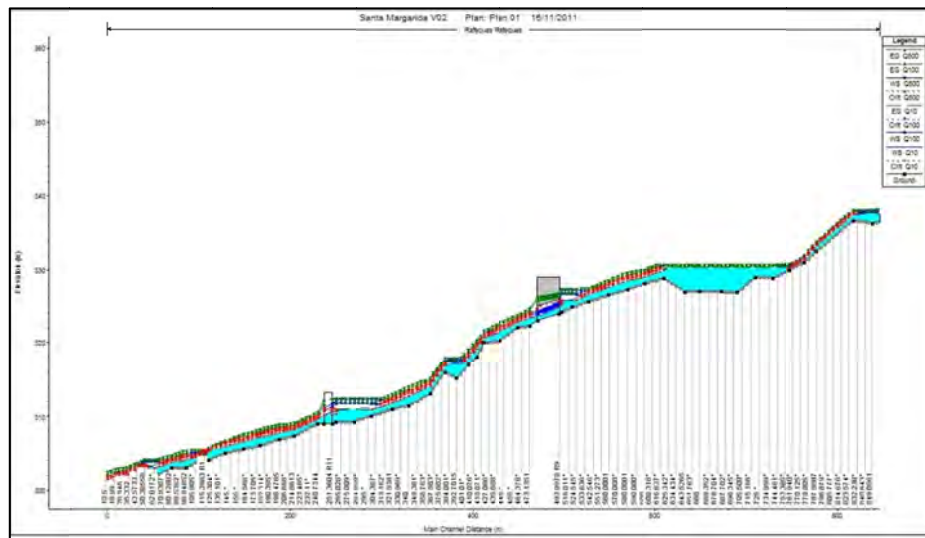


Figura 54. Perfil longitudinal del torrent de Can Rafeques, tram dins el nucli urbà de Santa Margarida de Montbui.

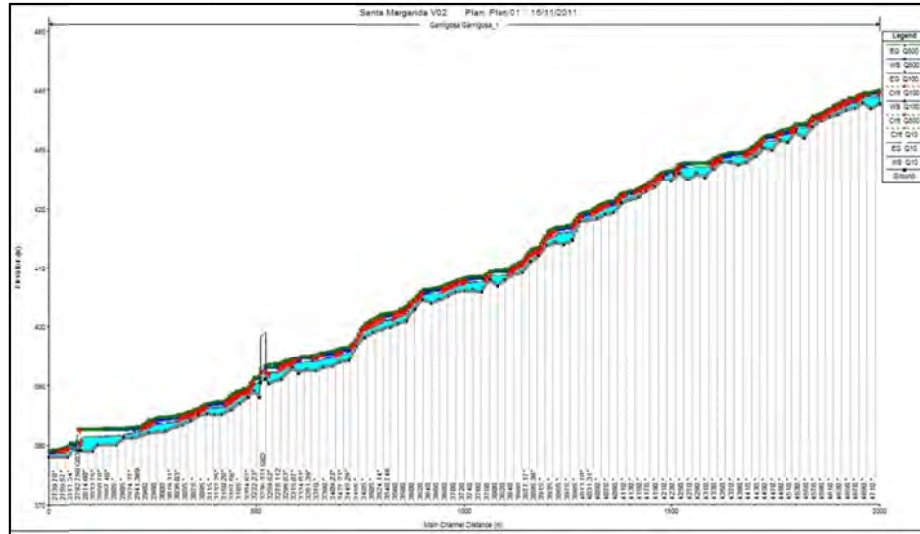


Figura 55. Perfil longitudinal del torrent de Garrigosa, tram aigües amunt de la rasa de la Clota.

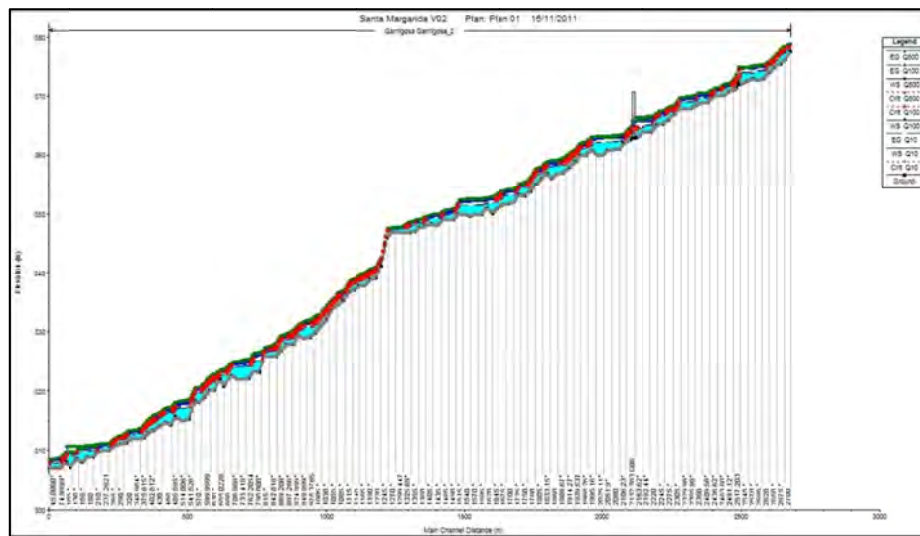


Figura 56. Perfil longitudinal del torrent de Garrigosa, tram aigües avall de la rasa de la Clota.

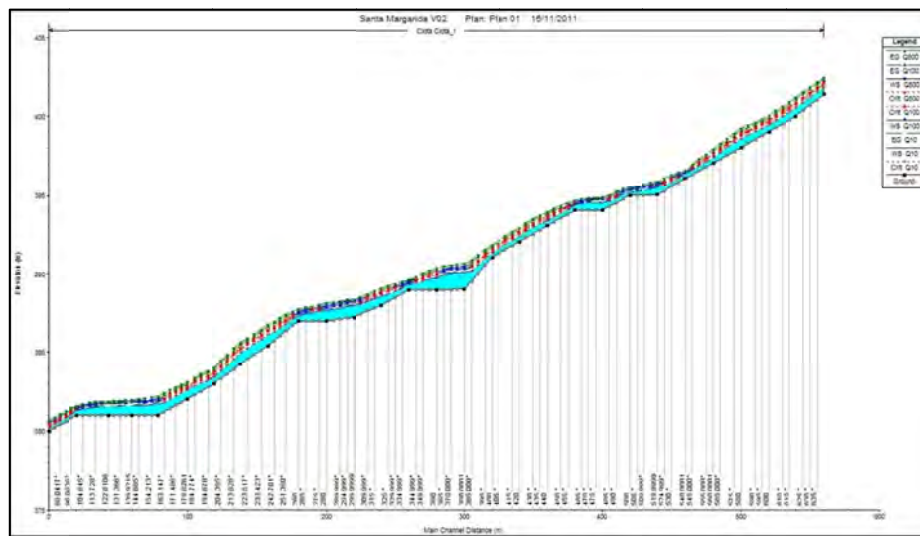


Figura 57. Perfil longitudinal de la rasa de la Clota.

4.2 L'efecte dels ponts

Els resultats del càlcul amb Hec-Ras són mixtes respecte la capacitat de desguàs dels ponts existents. La Taula 12 resumeix la situació respecte del període de retorn possible.

Les estructures R1, R2, R3, R4 i R5 presenten les mateixes característiques geomètriques i les estructures R6, R7 i R8 també.

Les estructures CL1, B1 i R14 no s'han modelitzat amb el programari Hec-Ras però se n'ha calculat la capacitat màxima, considerant un estat òptim de l'estructura.

Les estructures G1 i G7 són guals per tant s'ha considerat el perfil de terreny proporcionat pel model digital del terreny.

Les estructures R10, G4 i G8 no s'han introduït al model a l'estimar la seva capacitat com a més que suficient per al període de retorn de 500 anys.

Estructura	Riu	Capacitat segons període de retorn	
CL1	Torrent de Can Lledó	Suficient per 500 anys	
B1	Torrent de les Bruixes	Suficient per 500 anys	
R1/R2/R3/R4/R5	Torrent de Can Rafeques	Suficient per 500 anys	
R6/R7/R8		Suficient per 500 anys	
R9		Suficient per 500 anys	
R10		Més de 500 anys	
R11		Suficient per 500 anys	
R12		Passarel·la en zona inundable per a 100 anys	
R13			
R14		Suficient per 100 anys	
G1		Torrent de Garrigosa	Gual
G2			Suficient per 500 anys
G3	Menys de 100 anys		
G4	Suficient per 500 anys		
G5	Menys de 100 anys		
G6	Suficient per 500 anys		
G7	Gual		
G8	Suficient per 500 anys		

Taula 12. Condicions hidràuliques dels ponts segons el càlcul unidimensional o el càlcul de la seva capacitat màxima.

5 Representació de resultats

5.1 Aspectes generals

Els resultats de cota d'inundació obtinguts amb la modelització es processen per tal d'obtenir el límit inundable per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys.

Els resultats obtinguts, de calats (Y) i velocitats (V), s'han processat per tal d'obtenir el mapa de perillositat per al període de retorn de 500 anys.

S'ha utilitzat la metodologia definida per l'Agència Catalana de l'Aigua, en que es defineixen tres categories de perillositat: lleu, moderada i greu:

- Perillositat lleu → $Y < 0.4 \text{ m}$ i $V < 0.4 \text{ m/s}$ ó $Y \times V \leq 0.08 \text{ m}^2/\text{s}$
- Perillositat moderada → $Y \geq 0.4 \text{ m}$ i $V \geq 0.4 \text{ m/s}$ ó $Y \times V \geq 0.08 \text{ m}^2/\text{s}$
- Perillositat greu → $Y \geq 1 \text{ m}$ i $V \geq 1 \text{ m/s}$ ó $Y \times V \geq 0.5 \text{ m}^2/\text{s}$

6 Conclusions

A partir dels treballs realitzats, s'han delimitat les zones inundables del torrent de Can Lledó, del torrent de les Bruixes, del torrent de Can Rafeques, del torrent de Garrigosa i de la rasa de la Clota, per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys i la zonificació de la perillositat per al període de retorn de 500 anys, tots a escala 1:5000. Els resultats obtinguts es representen en els mapes adjunts a aquest document.

El Reglament de la Llei d'urbanisme (Decret 305/2006, de 28 de juliol, article 6) tant sols requereix determinar la perillositat pel període de retorn de 500 anys.

Els límits inundables de l'Anoia s'han obtingut del PEFCAT del Baix Llobregat (Planificació d'Espais Fluvials de Catalunya, any 2005), proporcionats per l'Agència Catalana de l'Aigua. En aquest cas encara no es disposa de les cobertures de perillositat per al període de retorn de 500 anys.

No s'observen afectacions per als torrents de Can Lledó ni pel torrent de les Bruixes per a cap dels tres períodes de retorn.

La canalització del torrent de les Bruixes, efectuada en diferents fases, no ha registrat cap problemàtica fins al moment, segons la informació obtinguda de l'ajuntament. El soterrament, compta amb un sobreeixidor que té la seva estructura de sortida als camps de petanca, ubicats al costat del centre cívic.

Per al torrent de Can Rafeques, les afectacions es concentren al voltant de l'estructura d'entrada del tram soterrat, per al període de retorn de 500 anys, la qual no tindria prou capacitat per al cabal d'avinguda d'aquest període de retorn. Segons la informació proporcionada pels tècnics de l'ajuntament, el soterrament té més de 40 anys i no s'hi ha registrat cap tipus de problemàtica en tot aquest període de temps.

La canalització del torrent, al polígon industrial dels Plans de la Tossa, modelitzada en aquest informe com a canal de disseny, està dimensionada per al període de retorn de 500 anys, tal i com confirmen els tècnics de l'ajuntament.

Pel torrent de Garrigosa tant sols s'observen afectacions per als períodes de retorn de 100 i 500 anys a la zona de confluència amb la rasa de la Clota. L'afectació correspon als horts que s'ubiquen en aquesta zona.

Respecte a l'Anoia s'observen afectacions per als tres períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys a la zona del Molí del Carulla.

A la zona de la confluència amb el torrent de les Bruixes es detecta una zona d'afectacions importants per als períodes de retorn de 100 i 500 anys, a l'entorn del passeig de vianants que s'ubica sobre el soterrament del torrent de les Bruixes. Segons les cobertures de l'ACA, les afectacions per al període de retorn de 100 i 500 anys arriben fins al passatge valls.

La regulació dels usos admissibles, limitats i prohibits en les diferents zones en que es divideix l'espai fluvial o la zona inundable queda establerts en el "El Reglament de la Llei d'Urbanisme" tal com es comenta en l'article 6 del Decret 305/2006 del 28 de juliol.

Els mapes de perillositat per inundació per al període de retorn de 500 anys que corresponen a una probabilitat mitjana i baixa d'inundació respectivament han estat elaborats tal i com requereix el "*Real Decreto de evaluación y gestión de riesgos de inundación*" (Decret 305/2010, de 9 de juliol, capítol III).

A l'annex 1 es poden consultar els criteris de classificació de l'espai fluvial i els usos permesos per a cada tipus, segons el que defineix el Reglament de la Llei d'urbanisme (Decret 305/2006, de 18 de juliol).

D'acord amb el Pla INUNCAT, aprovat pel Govern de la Generalitat el 22 d'agost de 2006, els municipis que es troben en zones amb perill d'inundació molt alt, alt o mitjà, han d'elaborar un Pla d'actuació municipal per inundacions (PAM). Aquest pla és l'encarregat de definir les actuacions a dur a terme en el municipi en cas d'una emergència per inundació.

Joan Sunyer Closas
Geòleg

Vist i plau:
Pere Martínez i Figueras
Cap de l'Àrea d'Enginyeria Geològica

PLÀNOLS

1 Distribució dels Fulls

Dels resultats obtinguts se n'han representat la delimitació de les zones inundables per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys i la zonificació de la perillositat per al període de retorn de 500 anys del torrent de Can Lledó, del torrent de les Bruixes, del torrent de Can Rafeques, del torrent de Garrigosa i de la rasa de la Clota al seu pas pel terme municipal de Santa Margarida de Montbui.

Per realitzar els plànols s'han utilitzat els mapes topogràfica 1:5000 en format DGN i les ortofotografies 1:2500 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Plànol 1: Zonificació de la inundabilitat per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys

Plànol 2: Mapa de perillositat per al període de retorn de 500 anys

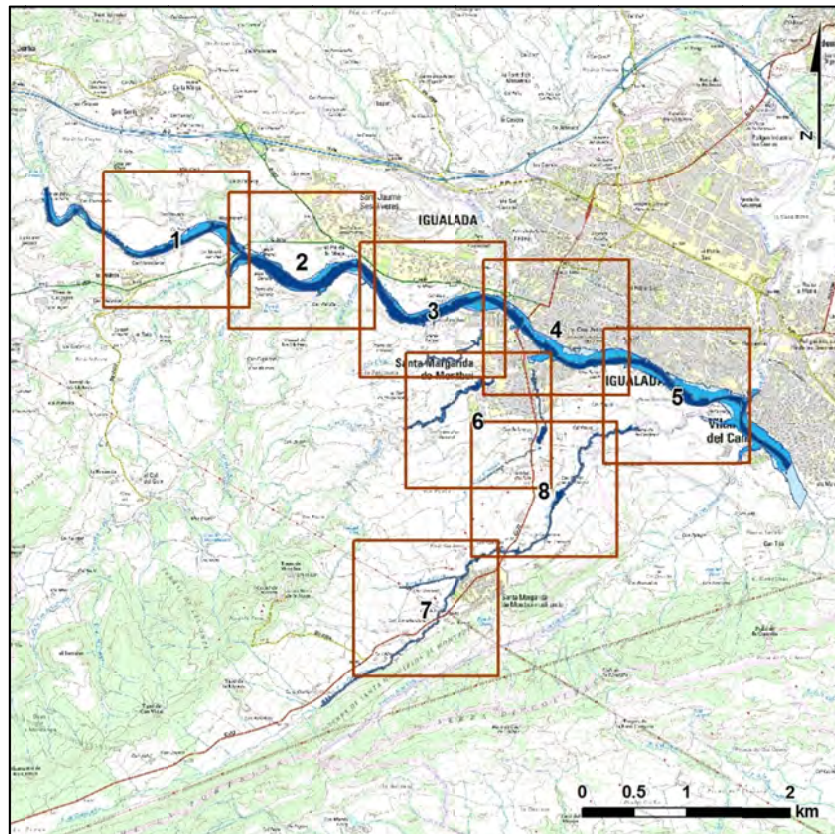


Figura 58. Esquema de distribució dels fulls del plànol 1.

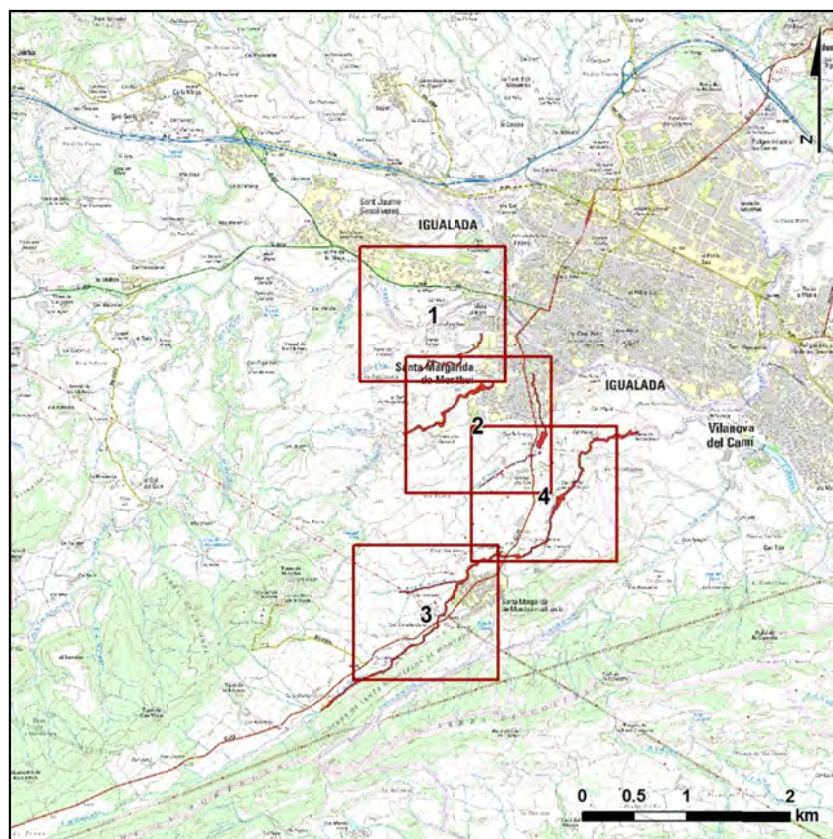


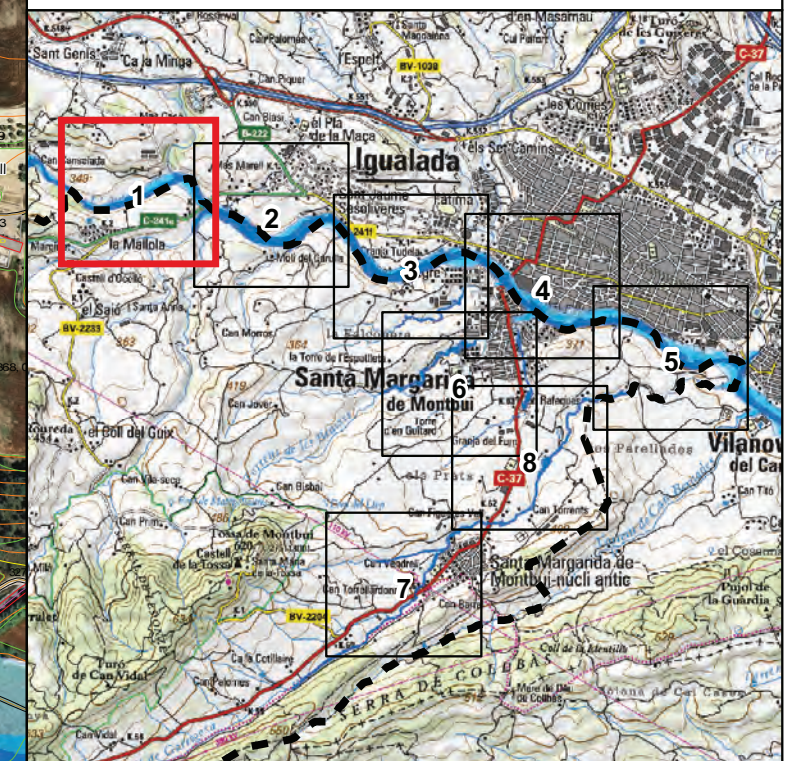
Figura 59. Esquema de distribució dels fulls del plànol 2.

Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui




Novembre 2011

Tram:

L'Anoia a la Mallola



Llegenda:

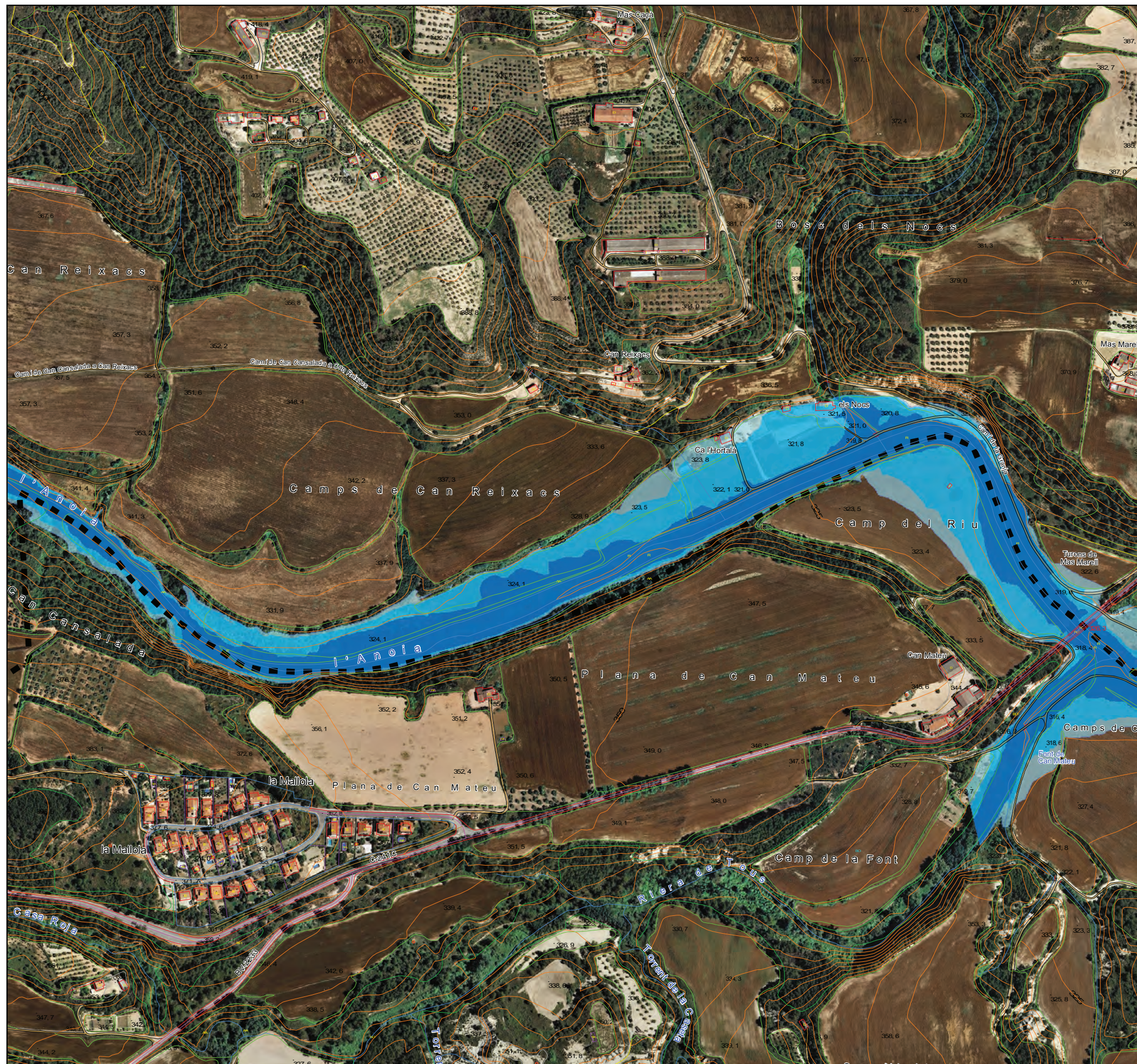
-  Inundació per a T = 10 anys
-  Inundació per a T = 100 anys
-  Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000

0 50 100 150 200 m

Originals en DIN-A3

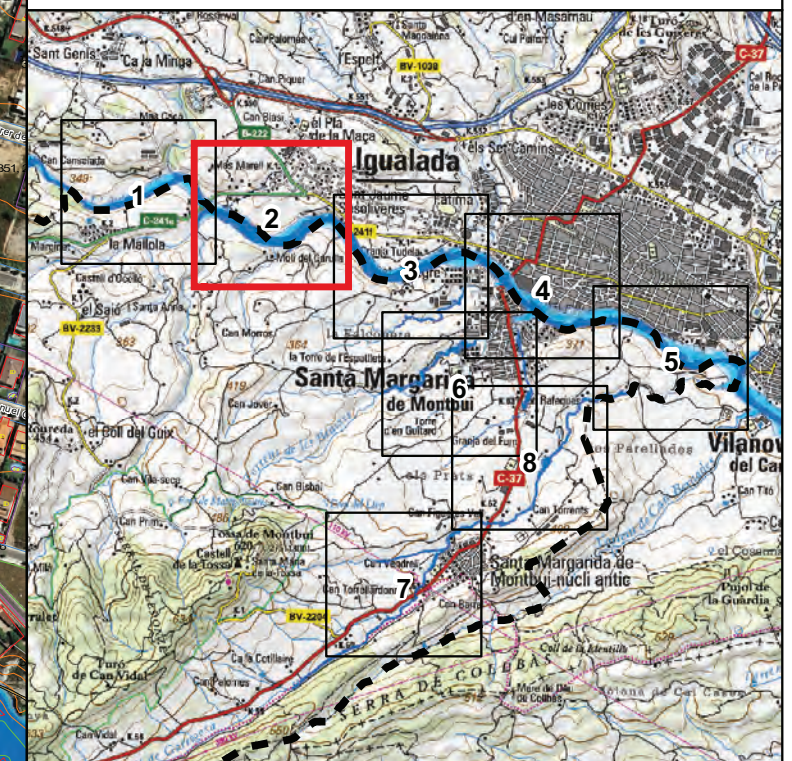


Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui




Novembre 2011

Tram:

L'Anoia al Molí del Carulla



Llegenda:

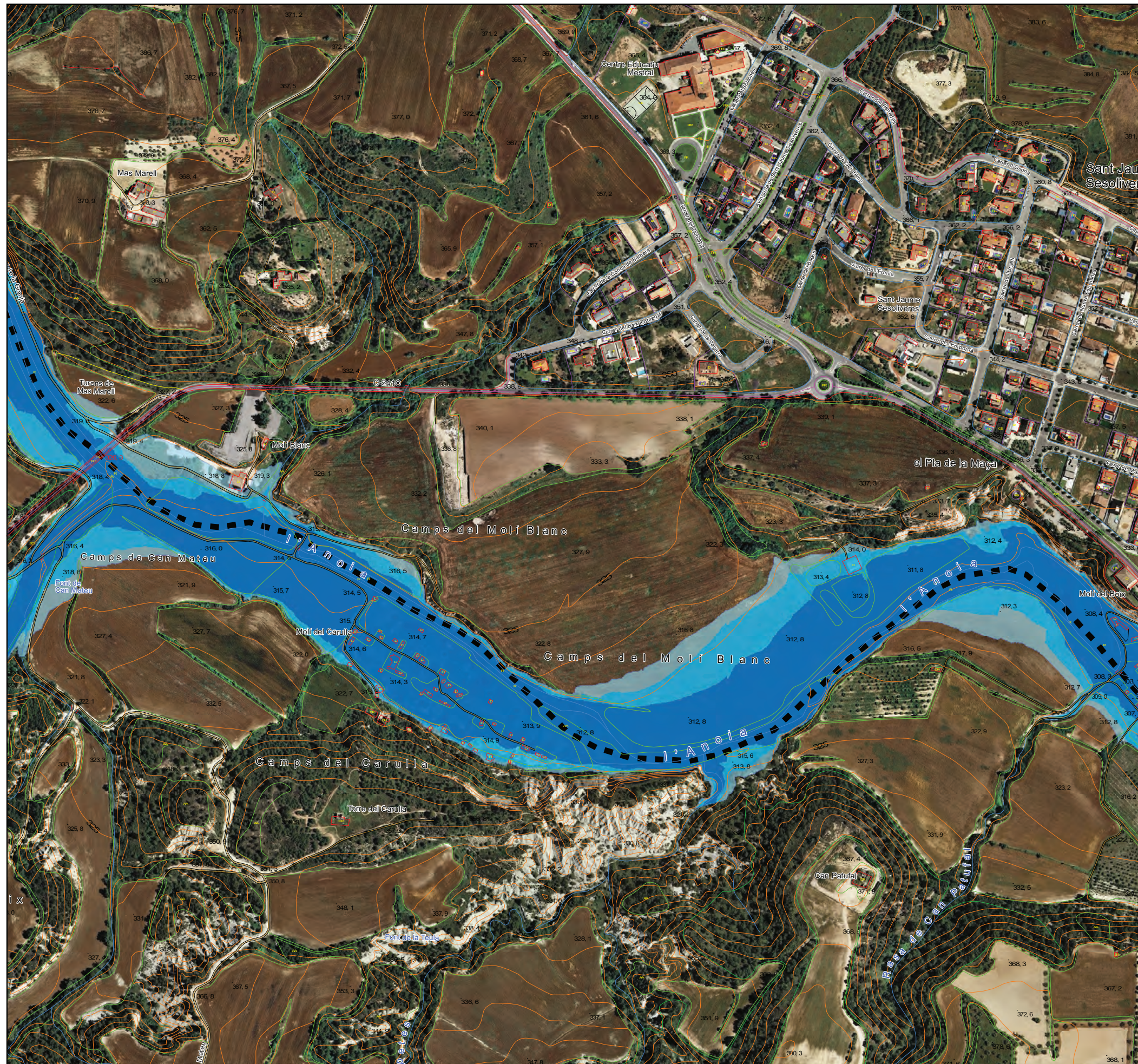
-  Inundació per a T = 10 anys
-  Inundació per a T = 100 anys
-  Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000

0 50 100 150 200 m

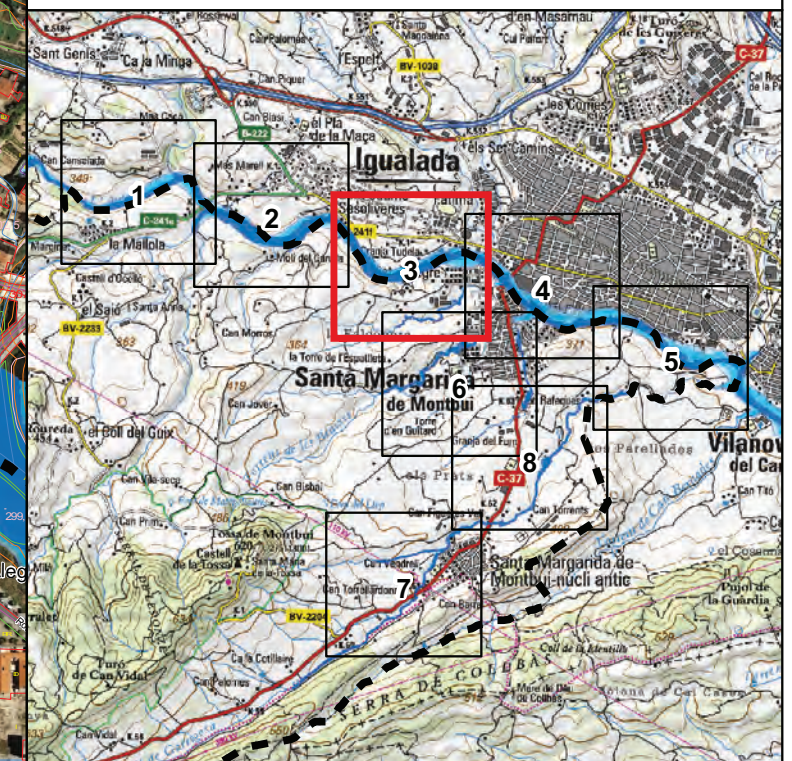
Originals en DIN-A3



Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui

Novembre 2011

Tram: L'Anoia i el torrent de Can Lledó aigües amunt del nucli urbà de Santa Margarida de Montbui

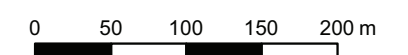


Llegenda:

- Inundació per a T = 10 anys
- Inundació per a T = 100 anys
- Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000



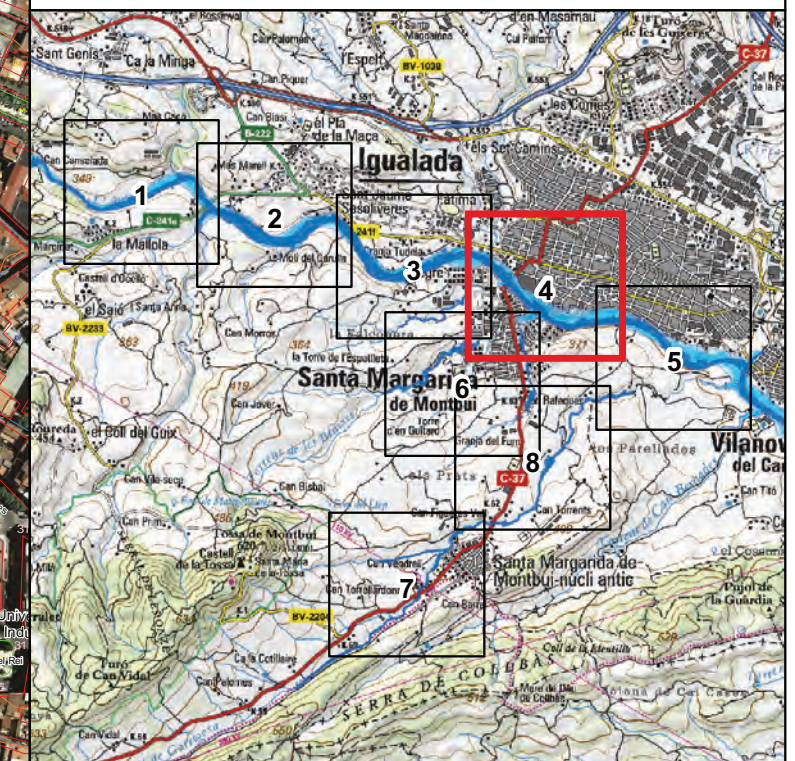
Originals en DIN-A3

Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui

Novembre 2011

Tram:

L'Anoia a la confluència amb el torrent de les Bruixes



Llegenda:

- Inundació per a T = 10 anys
- Inundació per a T = 100 anys
- Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000

0 50 100 150 200 m

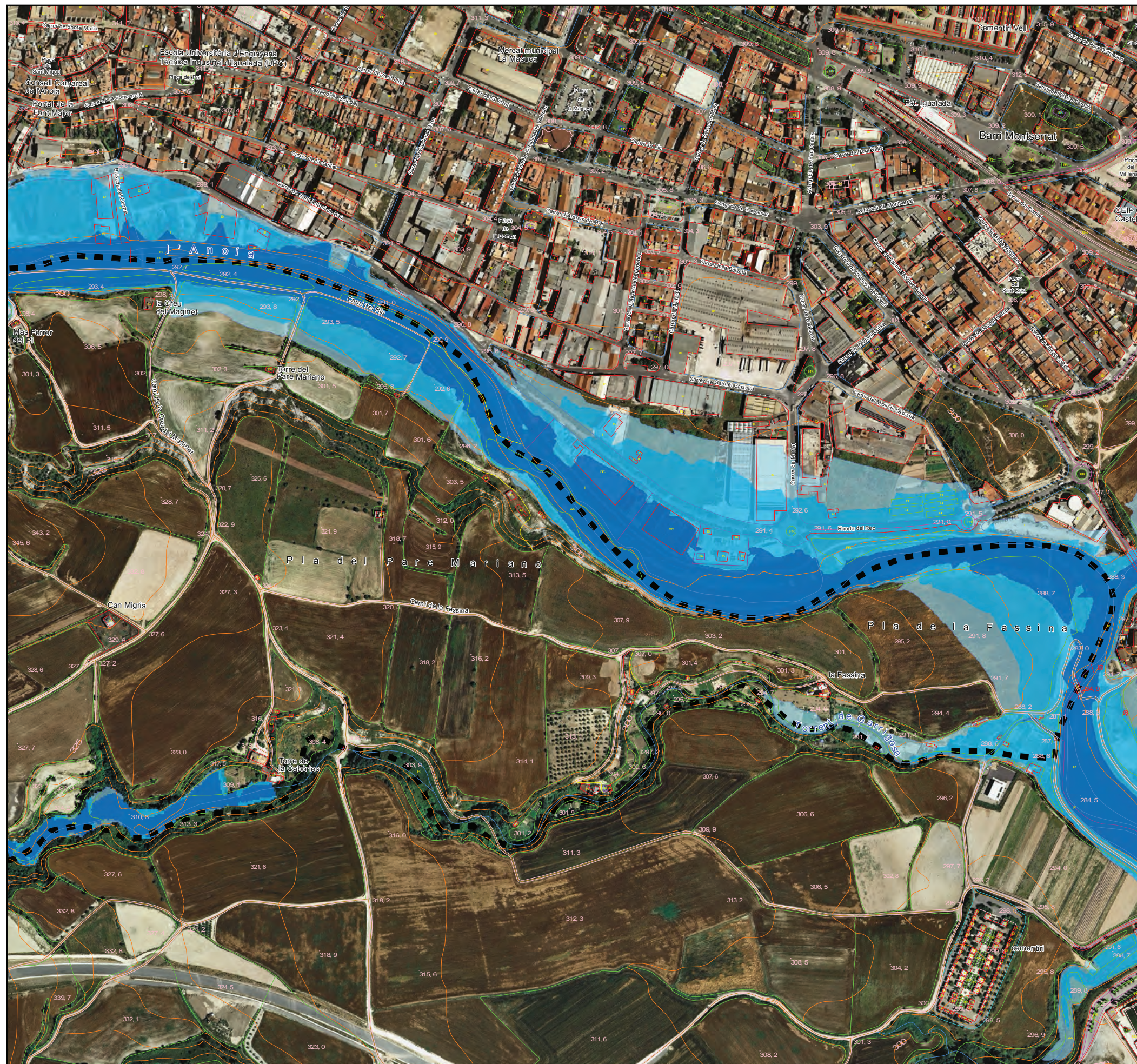
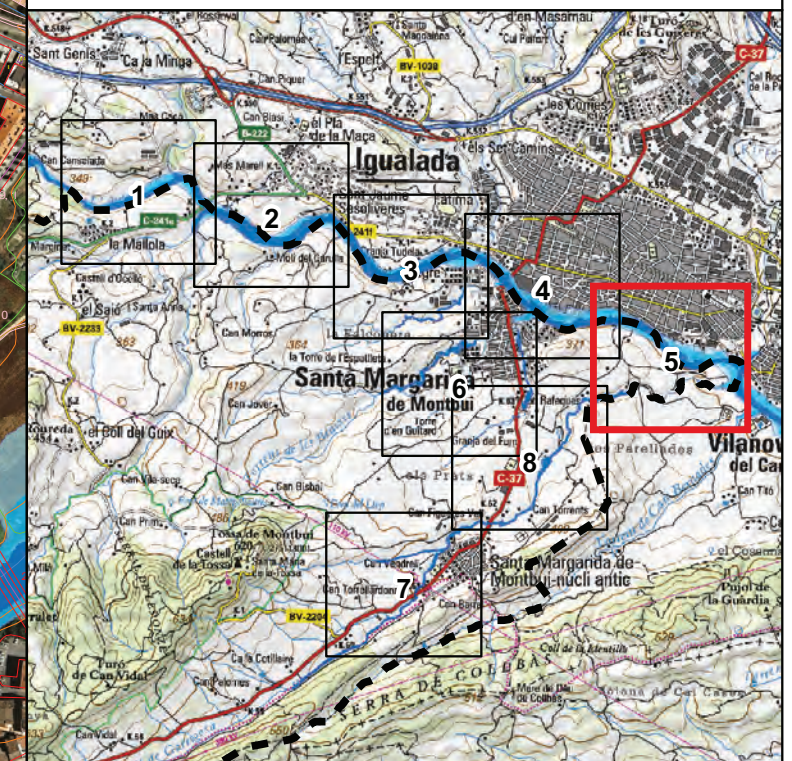
Originals en DIN-A3

Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui




Novembre 2011

Tram:

L'Anoia aigües avall del nucli urbà de Santa Margarida de Montbui



Llegenda:

-  Inundació per a T = 10 anys
-  Inundació per a T = 100 anys
-  Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000

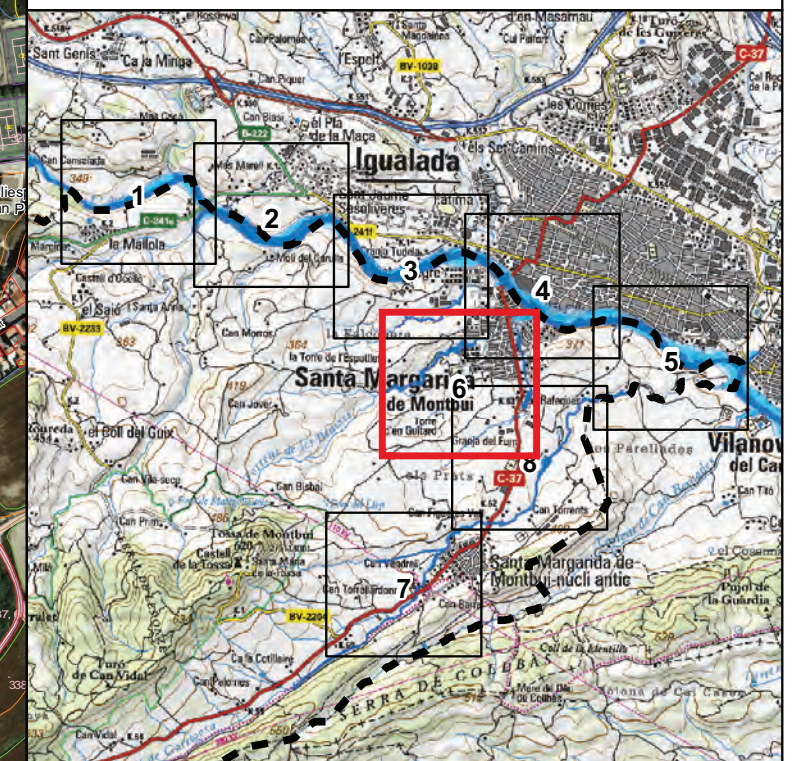
0 50 100 150 200 m

Originals en DIN-A3




Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui

Novembre 2011

Tram: El torrent de les Bruixes i el torrent de Can Rafeques a Santa Margarida de Montbui

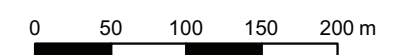


Llegenda:

-  Inundació per a T = 10 anys
-  Inundació per a T = 100 anys
-  Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000



Originals en DIN-A3

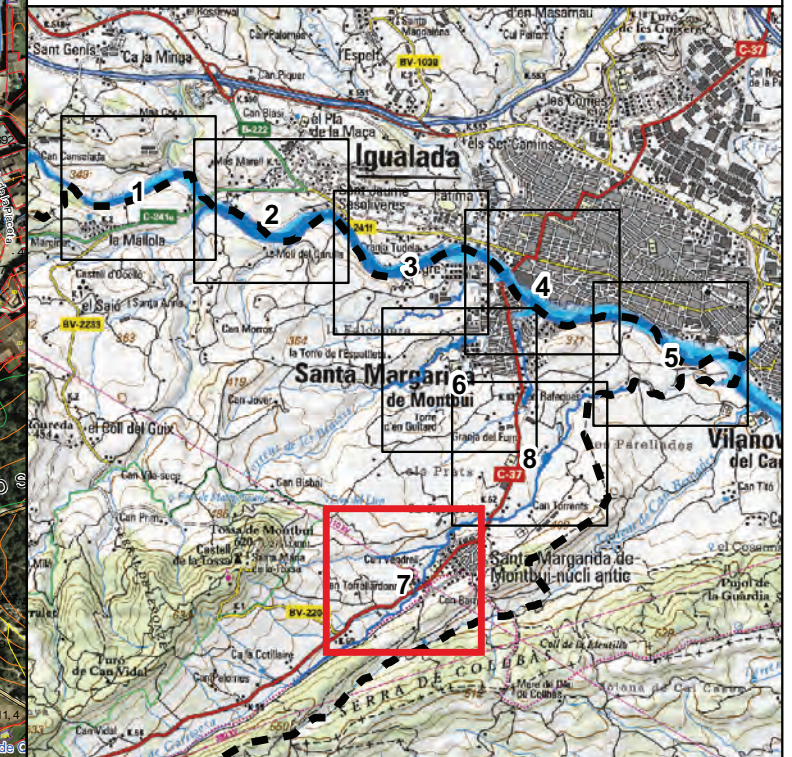


Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui




Novembre 2011

Tram:

El torrent de Garrigosa i la rasa de la Clota al nucli antic de Santa Margarida de Montbui

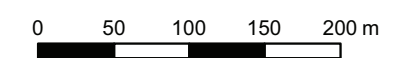


Llegenda:

-  Inundació per a T = 10 anys
-  Inundació per a T = 100 anys
-  Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000



Originals en DIN-A3

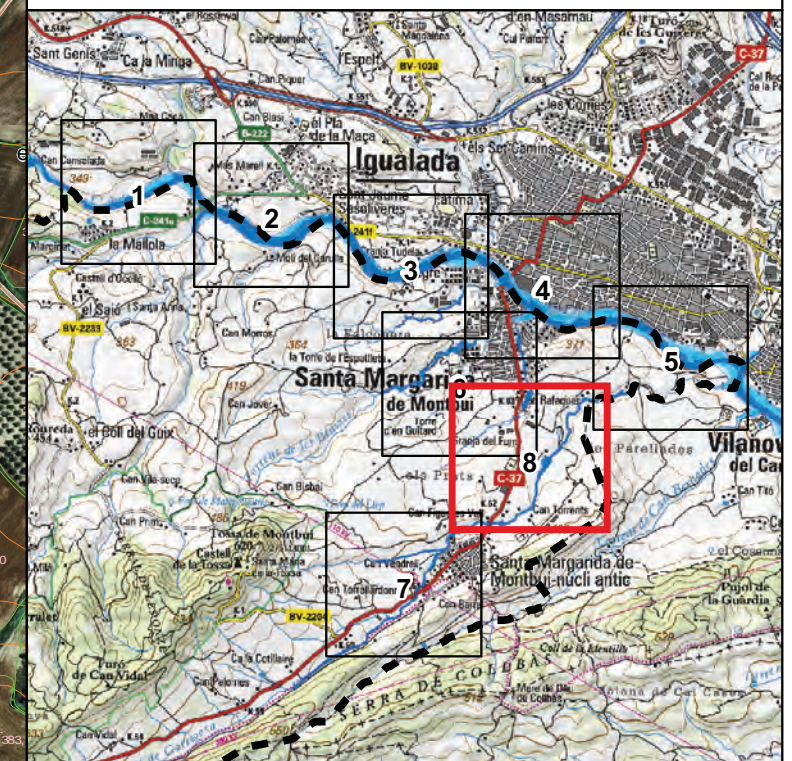


Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui




Novembre 2011

Tram:

El torrent de Garrigosa aigües avall del nucli antic de Santa Margarida de Montbui



Llegenda:

-  Inundació per a T = 10 anys
-  Inundació per a T = 100 anys
-  Inundació per a T = 500 anys



Escala 1:5000

0 50 100 150 200 m

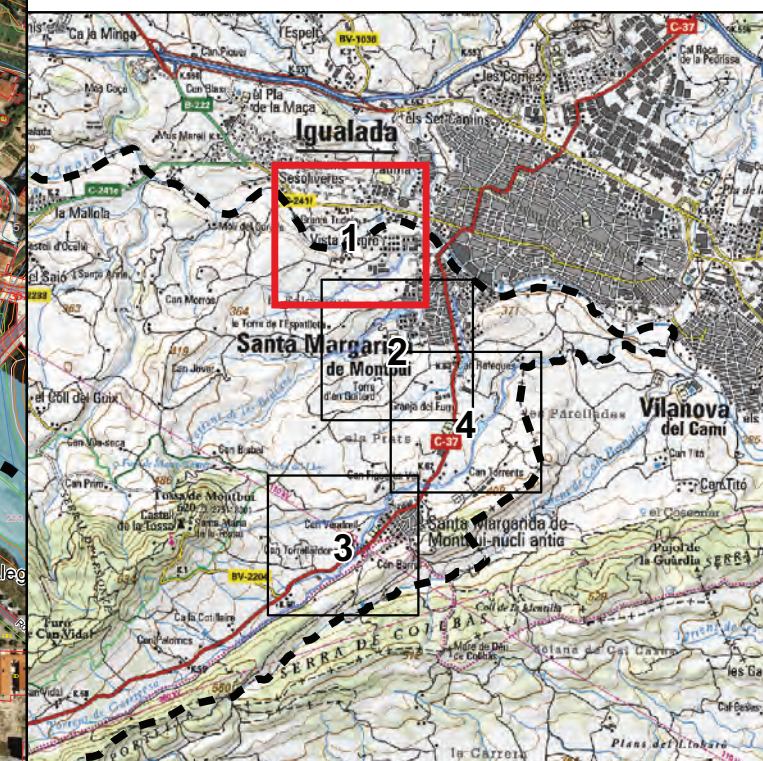
Originals en DIN-A3



Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui

Novembre 2011

Tram:
El torrent de Can Lledó a Santa Margarida de Montbui

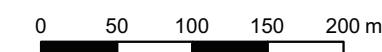


Llegenda:

- Zona inundable amb Perillositat greu
- Zona inundable amb Perillositat moderada
- Zona inundable amb Perillositat lleu
- Zona inundable per T500 de l'Anoia



Escala 1:5000

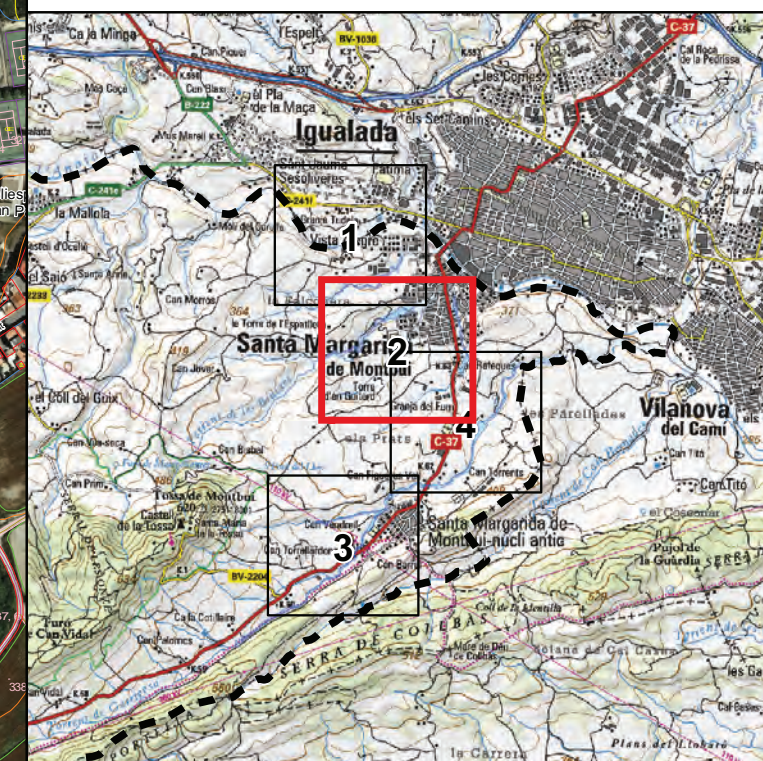


Originals en DIN-A3

Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui

Novembre 2011

Tram:
El torrent de les Bruixes i el torrent de Can Rafeques a Santa Margarida de Montbui

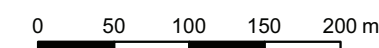


Llegenda:

- Zona inundable amb Perillositat greu
- Zona inundable amb Perillositat moderada
- Zona inundable amb Perillositat lleu
- Zona inundable per T500 de l'Anoia



Escala 1:5000



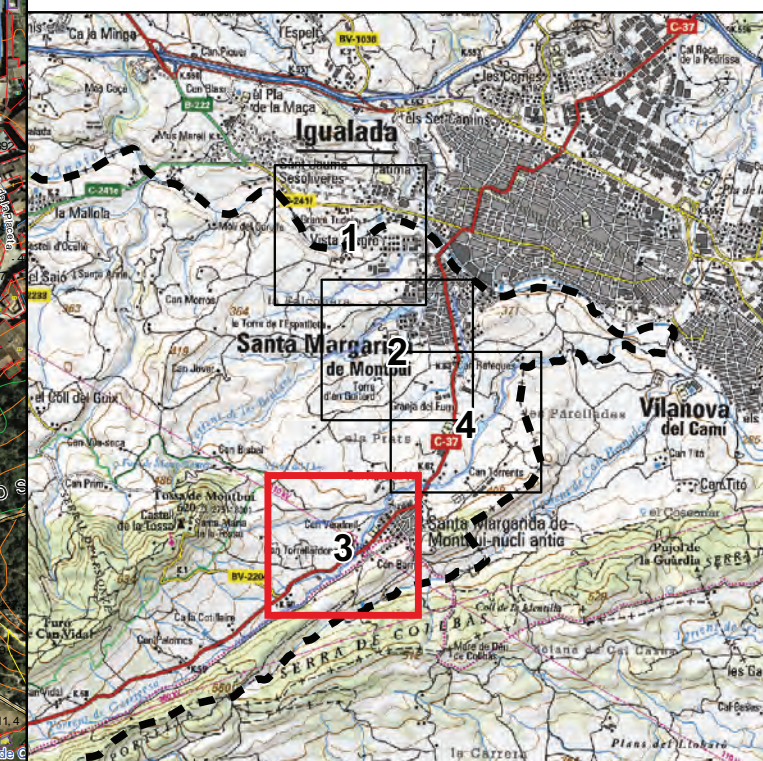
Originals en DIN-A3

Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui

Novembre 2011

Tram:

El torrent de Garrigosa i la rasa de la Clota al nucli antic de Santa Margarida de Montbui



Llegenda:

- Zona inundable amb Perillositat greu
- Zona inundable amb Perillositat moderada
- Zona inundable amb Perillositat lleu
- Zona inundable per T500 de l'Anoia



Escala 1:5000

0 50 100 150 200 m

Originals en DIN-A3

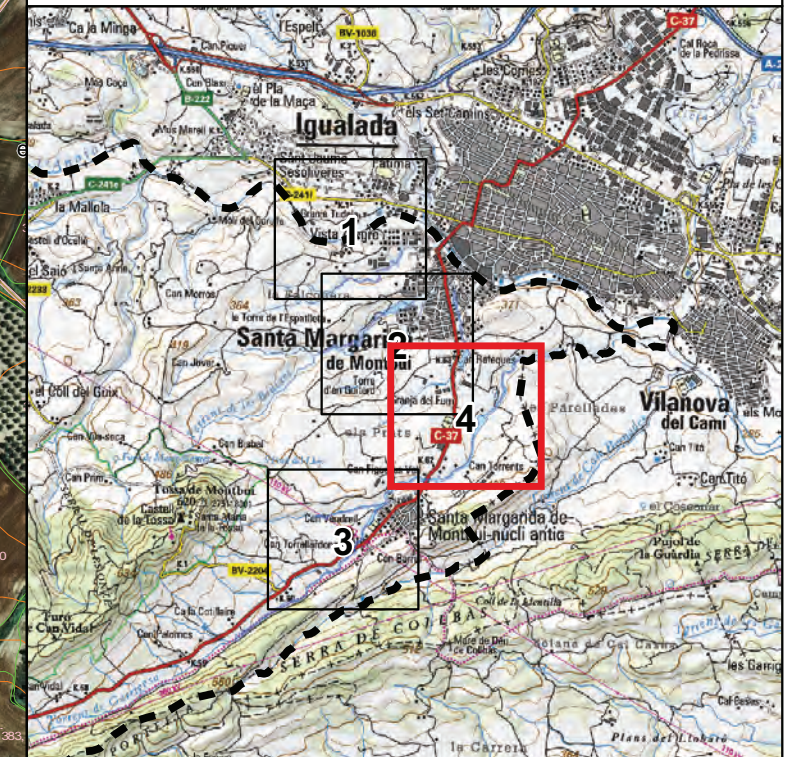


Estudi d'inundabilitat al municipi de Santa Margarida de Montbui

Novembre 2011

Tram:

El torrent de Garrigosa aigües avall del nucli antic de Santa Margarida de Montbui



Llegenda:

- Zona inundable amb Perillositat greu
- Zona inundable amb Perillositat moderada
- Zona inundable amb Perillositat lleu
- Zona inundable per T500 de l'Anoia



Escala 1:5000

0 50 100 150 200 m

Originals en DIN-A3



ANNEXES

1 Annex. Zonificació i reglament d'usos de l'espai fluvial segons el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Fonts documentals:

- Reglament de la Llei d'urbanisme (Decret 380/2006, de 18 de juliol) publicat al DOGC núm. 4682 – 24/07/2006.
- <http://aca-web.gencat.cat> (plana web oficial de l'Agència Catalana de l'Aigua).

1.1 Introducció

L'article 6 del Reglament de la Llei d'urbanisme (decret 305/2006) estableix la directriu de preservació front als riscos d'inundació

Al efectes de l'aplicació de la directriu de planejament que estableix l'article 9.2 de la Llei d'urbanisme (Decret , dins la zona inundable, que està constituïda per la llera dels rius i rieres i per aquelles franges de terreny vinculades a la preservació del règim de corrents i de les planes d'inundació per episodis extraordinaris, s'ha de distingir la zona fluvial, la zona del sistema hídic i la zona inundable per episodis extraordinaris. (article 6.1).

La zonificació de l'espai fluvial esdevé la base de la regulació dels usos del sòl en els espais riberencs i perifluvials.

1.2 Proposta d'usos

La directriu de preservació davant dels riscos d'inundació establerta en l'article 6 del Reglament de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret 305/2006, de 8 de juliol, en desenvolupament del que determina l'article 9.2 del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, conté el règim d'usos admissibles, limitats i prohibits en les diferents zones en que es divideix l'espai fluvial o zona inundable.

Aquest règim d'usos parteix d'una concepció de l'espai fluvial en la seva integritat a partir de la identificació de les funcions de les diferents zones: el flux, l'acumulació i l'emmagatzematge d'aigua, el bosc de ribera i el corredor ecològic, etc. Recull també, els aspectes més rellevants que s'han tenir en compte i incorporar la funcionalitat hidràulica i ambiental d'aquests espais en la planificació del territori.

1.3 Zona fluvial

La zona fluvial és la zona de l'espai fluvial necessària per preservar el riu, entès en la seva concepció més comuna. Està constituïda per la llera (amb la presència continuada o no

d'aigua) i les riberes. La preservació de la zona fluvial s'adreça a la protecció de la qualitat de l'aigua i dels sistemes biològics associats, com també de la morfologia de la llera i les seves riberes. Per delimitar la zona fluvial, es pren com a referència la línia base sorgida de la delimitació de les crescudes màximes de **període de retorn de 10 anys**.

S'ha de clarificar que aquesta delimitació s'ha de completar tenint en compte els aspectes ambientals, la zona ecosistèmica del sistema ripari i els usos riberencs.

Règim d'usos

L'article 6.2. del Reglament de la Llei d'urbanisme ordena la qualificació dels terrenys inclosos en aquesta zona com a sistema hidràulic per part del planejament urbanístic, el qual no hi podrà admetre cap ús tret d'aquells previstos a la legislació sectorial d'aigües pel que fa al domini públic hidràulic. En conseqüència, només s'hi podran realitzar operacions per millorar-ne la funcionalitat hidràulica i ambiental i la instal·lació d'infraestructures transversals, sempre que en respectin la continuïtat ambiental i hidràulica, o canalitzades, sempre que en respectin la continuïtat hidràulica i morfo dinàmica. En canvi, queda prohibit qualsevol tipus d'urbanització d'aquests terrenys, a més de les instal·lacions dedicades al transport de matèries perilloses, que suposin un risc de contaminació del medi ambient.

En la zona de sistema hídic no es pot admetre cap edificació o construcció nova, ni cap ús o activitat que suposi una modificació sensible del perfil natural del terreny, que pugui representar un obstacle al flux de l'aigua o l'alteració del règim de corrents en cas d'avinguda.

1.4

1.5 Sistema hídic

El sistema hídic és la zona de l'espai fluvial reservada a la preservació correcta i plena del règim de corrents en cas d'avinguda, pel fet que és una zona amb un risc elevat d'inundacions. És una zona imprescindible per al riu, ja que permet el pas del flux d'aigua en avinguda i, alhora, la relació mediambiental amb la resta d'elements naturals. La delimitació del sistema hídic pren com a referència la franja delimitada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda de **període de retorn de 100 anys**, donant-li cert sentit i continuïtat.

Règim d'usos

L'article 6.3. del Reglament de la Llei d'urbanisme estableix la prohibició del planejament urbanístic d'admetre en el sistema hídic cap edificació o construcció nova ni cap ús o activitat que suposi una modificació sensible del perfil natural del terreny, que pugui representar un obstacle al flux d'aigua o l'alteració del règim de corrents en cas d'avinguda.

Així mateix, pel que fa als usos admesos, l'article 6.3. esmentat estableix la llista d'usos següent que el planejament urbanístic pot permetre en el sistema hídic sempre que es duguin a terme amb les condicions especificades:

- Els usos agraris, sense que es pugui admetre cap instal·lació o edificació, ni tampoc l'establiment d'hivernacles ni cap tipus de tancament de les parcel·les.
- Els parcs, els espais lliures, les zones enjardinades i els usos esportius a l'aire lliure, sense edificacions ni construccions de cap mena.
- Els llacunatges i les estacions de bombament d'aigües residuals o potables.
- L'establiment longitudinal d'infraestructures de comunicació i transport, sempre que permeti la preservació del règim de corrents.
- La implantació d'infraestructures de serveis i canonades, degudament soterrades i protegides, i sempre que es preservi el règim de corrents i es garanteixi la no-afectabilitat a la qualitat de les aigües.
- Aquells altres usos previstos per la legislació aplicable en matèria de domini públic hidràulic.

El mateix article 6.3. habilita els plans d'ordenació urbanística municipal per incorporar els terrenys inclosos en el sistema hídic en sectors de sòl urbà no consolidat i de sòl urbanitzable, sempre que aquests terrenys es destinin a algun dels usos compatibles abans esmentats.

Només es podran destinar els terrenys inclosos en el sistema hídic a usos diferents dels relacionats en l'article 6.3. quan el planejament urbanístic, amb l'informe favorable de l'Administració hidràulica, prevegi l'execució de les obres necessàries per tal que les cotes definitives resultants de la urbanització compleixin les condicions de grau de risc d'inundació adequades per a la implantació de l'ordenació i usos establerts per l'indicat planejament. L'execució de les obres esmentades no ha de generar problemes d'inundabilitat a terrenys externs al sector i es considera com una càrrega d'urbanització dels àmbits d'actuació urbanística en els quals estiguin inclosos els terrenys.

1.6 Zona inundable

La zona inundable és la zona de l'espai fluvial, coincident amb la definició de la Llei d'aigües, que el riu arriba a ocupar esporàdicament coincidint amb avingudes extraordinàries. Tenint en compte el caràcter extemporani, la preservació de la zona inundable s'adreça a evitar danys importants si bé, i a diferència de les altres dues zones (al zona fluvial i el sistema hídic), és una zona de l'espai fluvial modificable per l'activitat humana, però sempre amb condicions. Per a la delimitació de la zona inundable es pren com a referència la línia de cota d'inundació de l'avinguda de **període de retorn de 500 anys**.

Règim d'usos

En darrer terme, l'article 6.4. del Reglament de la Llei d'urbanisme es refereix al règim d'usos del sòl dels terrenys situats en la zona inundable per episodis extraordinaris. Aquest règim d'usos dependrà de si els terrenys es troben en una de les tres categories següents en funció dels paràmetres hidràulics disponibles de calat i velocitat de l'avinguda:

- Zona d'inundació greu: és aquell tipus de zona inundable per episodis extraordinaris que es dona on les condicions hidràuliques presenten un calat superior o igual a 1 m, una velocitat més gran o igual a 1 m/s i el producte d'ambdós és superior o igual a 0,5 m²/s.
- Zona d'inundació moderada: s' aquell tipus de zona inundable per episodis extraordinaris que es dona on les condicions hidràuliques presenten un calat superior o igual a 0,4 m però inferior a 1 m, una velocitat superior o igual a 0,4 m/s però inferior a 1 m/s i el producte d'ambdós és més gran o igual a 0,08 m²/s però inferior a 0,5 m²/s.
- Zona d'inundació lleu: és aquell tipus de zona inundable per episodis extraordinaris que es dona on les condicions hidràuliques presenten un calat inferior a 0,4 m, una velocitat més petita de 0,4 m/s i el producte d'ambdós és inferior a 0,08 m²/s.

En funció d'aquesta classificació, l'article 6.4. esmentat estableix el règim d'usos del sòl següent que haurà de quedar recollit en el planejament urbanístic:

- No pot admetre àrees d'acampada ni serveis de càmping, ni cap tipus d'edificació en la part de la zona inundable per episodis extraordinaris en què es produeixi la condició d'inundació greu.
- No pot admetre àrees d'acampada ni serveis de càmping, ni cap tipus d'edificació, amb excepció de les destinades a usos industrials i d'emmagatzematge, en la part de la zona inundable per episodis extraordinaris en què es produeixi la condició d'inundació moderada.
- No està subjecte a limitacions dels usos admissibles en la part de la zona inundable per episodis extraordinaris en què es produeixi la condició d'inundació lleu.

De la mateixa manera que estableix l'article 6.3. del Reglament de la Llei d'urbanisme en relació amb el règim d'usos del sòl en els terrenys situats en el sistema hídic, l'article 6.4. permet que el planejament urbanístic destini els terrenys situats en zona inundable per episodis extraordinaris a usos diferents dels relacionats en la primera part de l'article quan el planejament urbanístic, amb l'informe favorable de l'Administració hidràulica, prevegi l'execució de les obres necessàries per tal que les cotes definitives resultants de la urbanització compleixin les condicions de grau de risc d'inundació adequades per a la

implantació de l'ordenació i usos establerts per l'indicat planejament. L'execució de les obres esmentades no ha de generar problemes d'inundabilitat a terrenys externs al sector i es considera com una càrrega d'urbanització dels àmbits d'actuació urbanística en els quals estiguin inclosos els terrenys.

1.7 Règims especials

La Directriu de prevenció davant dels riscos d'inundació de l'article 6 del Reglament de la Llei d'urbanisme estableix algunes especialitats sobre el règim d'usos del sòl en determinats terrenys situats en les diferents zones de l'espai fluvial.

Així, l'apartat 5 d'aquest article 6 exclou de l'aplicació del règim d'usos del sòl dels terrenys inclosos en les diferents zones de l'espai fluvial establert en els apartats 2, 3, i 4 **el sòl urbà i les edificacions o conjunts d'edificacions que siguin objecte de protecció pel seu valor històric, artístic, arquitectònic o industrial**. En aquests casos, el planejament urbanístic general, d'acord amb el que determini l'Administració hidràulica, ha de preveure les actuacions necessàries per a l'adopció de les mesures de protecció davant dels riscos d'inundació en els referits àmbits, i també la programació i l'execució de les obres corresponents. El planejament urbanístic general pot condicionar les actuacions de transformació dels usos o de reimplantació d'usos preexistents a l'execució, a càrrec de l'actuació i de les infraestructures necessàries que adequin el risc d'inundació a l'ordenació urbanística.

En el cas de **llacs, llacunes, aiguamolls, embassaments, parcs fluvials i altres elements que poden comportar riscos d'inundació**, l'apartat 7 de l'article 6 del Reglament de la Llei d'urbanisme disposa que el planejament urbanístic ha de tenir en compte aquests riscos en establir l'ordenació d'usos del sòl d'acord amb els criteris previstos en els apartats anteriors del mateix article 6, amb les especificitats que determini l'Administració hidràulica.

2 Taules de n composta per lleres

Extretes de "Guide for Selecting Manning's Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains" del Servei Geològic dels Estats Units (USGS).

2.1 Valors del coeficient de manning de base (n_b) per una llera recte, uniforme i materials naturals:

Table 1, Base Values of Manning's n

Bed Material	Median Size of bed material (in millimeters)	Base n Value	
		Straight Uniform Channel ¹	Smooth Channel ²
Sand Channels			
Sand ³	0.2	0.012	--
	.3	.017	--
	.4	.020	--
	.5	.022	--
	.6	.023	--
	.8	.025	--
	1.0	.026	--
Stable Channels and Flood Plains			
Concrete	--	0.012-0.018	0.011
Rock Cut	--	--	.025
Firm Soil	--	0.025-0.032	.020
Coarse Sand	1-2	0.026-0.035	--
Fine Gravel	--	--	.024
Gravel	2-64	0.028-0.035	--
Coarse Gravel	--	--	.026
Cobble	64-256	0.030-0.050	--
Boulder	>256	0.040-0.070	--

[Modified from Aldridge & Garret, 1973, Table 1 --No data
¹Benson & Dalrymple --No data
² For indicated material; Chow(1959)
³ Only For Upper regime flow where grain roughness is predominant

The flow regime is governed by the size of the bed materials and the stream power, which is a measure of energy transfer. Stream power (SP) is computed by the formula

$$SP = \gamma RS_w V \quad (4)$$

where:

SP = Stream Power, in newton-meters per second per square meter.

γ = specific weight of water, in Newtons per cubic meter

R = hydraulic radius, in meters

S_w = water surface slope, in meter per meter

V = mean velocity, in meters per second

The values in for sand channels are for upper regime flows and are based on extensive laboratory and field data obtained by the U.S. Geological Survey. When using these values, a check must be made to ensure that the stream power is large enough to produce upper regime flow (Fig. 2). Although the base n values given in for stable channels are from verification studies, the values have a wide range because the effects of bed roughness are extremely difficult to separate from the effects of other roughness factors. The choice of n values selected

2.2 Valors del coeficient manning per factors que afecten la rugositat de les lleres (n_1, n_2, n_3, n_4):

Table 2 . Adjustment Values for Factors that Affect the Roughness of a Channel
[modified from Aldridge and Garrett, 1973, Table 2]

Channel Conditions	n Value Adjustment ¹	Example
Degree of Irregularity (n_1)		
Smooth	0.000	Compares to the smoothest channel attainable in a given bed material.
Minor	0.001-0.005	Compares to carefully degraded channels in good condition but having slightly eroded or scoured side slopes.
Moderate	0.006-0.010	Compares to dredged channels having moderate to considerable bed roughness and moderately sloughed or eroded side slopes.
Severe	0.011-0.020	Badly sloughed or scalloped banks of natural streams; badly eroded or sloughed sides of canals or drainage channels; unshaped, jagged, and irregular surfaces of channel
Variation in channel cross section (n_2)		
Channel Conditions	n Value Adjustment ¹	Example
Gradual	0.000	Size and shape of channel cross sections change gradually.
Alternating occasionally	0.001-0.005	Large and small cross sections alternate occasionally, or the main flow occasionally shifts from side to side owing to changes in cross-sectional shape.
Alternating frequently	0.010-0.015	Large and small cross sections alternate frequently, or the main flow frequently shifts from side to side owing to changes in cross-sectional shape.
Effect of obstruction (n_3)		
Channel Conditions	n Value Adjustment ¹	Example
Negligible	0.000-0.004	A few scattered obstructions, which include debris deposits, stumps, exposed roots, logs, piers, or isolated boulders, that occupy less than 5 percent of the cross-sectional area.
Minor	0.005-0.015	Obstructions occupy less than 15 percent of the cross-sectional area, and the spacing between obstructions is such that the sphere of influence around one obstruction does not extend to the sphere of influence around another obstruction. Smaller adjustments are used for curved smooth-surfaced objects than are used for sharp-edged angular objects.
Appreciable	0.020-0.030	Obstructions occupy from 15 percent to 50 percent of the cross-sectional area, or the space between obstructions is small enough to cause the effects of several obstructions to be additive, thereby blocking an equivalent part of a cross section.
Severe	0.040-0.050	Obstructions occupy more than 50 percent of the cross-sectional area, or the space between obstructions is small enough to cause turbulence across most of the cross section.
Amount of vegetation (n_4)		
Channel Conditions	n Value Adjustment ¹	Example

Small	0.002-0.010	Dense growths of flexible turf grass, such as Bermuda, or weeds growing where the average depth of flow is at least two times the height of the vegetation; supple tree seedlings such as willow, cottonwood, arrowhead, or saltcedar growing where the average depth of flow is at least three times the height of the vegetation.
Medium	0.010-0.025	Turf grass growing where the average depth of flow is from one to two times the height of the vegetation; moderately dense stemy grass, weeds, or tree seedlings growing where the average depth of flow is from two to three times the height of the vegetation; brushy, moderately dense vegetation, similar to 1-to-2-year-old willow trees in the dormant season, growing along the banks, and no significant vegetation is evident along the channel bottoms where the hydraulic radius exceeds 0.61 meters.
Large	0.025-0.050	Turf grass growing where the average depth of flow is about equal to the height of the vegetation; 8-to-10-years-old willow or cottonwood trees intergrown with some weeds and brush (none of the vegetation in foliage) where the hydraulic radius exceeds 0.60 m; bushy willows about 1 year old intergrown with some weeds along side slopes (all vegetation in full foliage), and no significant vegetation exists along channel bottoms where the hydraulic radius is greater than 0.61 meters.
Very Large	0.050-0.100	Turf grass growing where the average depth of flow is less than half the height of the vegetation; bushy willow trees about 1 year old intergrown with weeds along side slopes (all vegetation in full foliage), or dense cattails growing along channel bottom; trees intergrow with weeds and brush (all vegetation in full foliage).

(Degree of Meandering m) ^{1 2 (1)}

Channel Conditions	n Value Adjustment ¹	Example
Minor	1.00	Ratio of the channel length to valley length is 1.0 to 1.2.
Appreciable	1.15	Ratio of the channel length to valley length is 1.2 to 1.5.
Severe	1.30	Ratio of the channel length to valley length is greater than 1.5.

¹ Adjustments for degree of irregularity, variation in cross section, effect of obstructions, and vegetation are added to the base n value (Table 1) before multiplying by the adjustment for meander.

² Adjustment values apply to flow confined in channel and do not apply where downvalley flow crosses meanders.

3 Resultats del càlcul hidràulic.

Les taules següents mostren els resultats dels valors de les variables hidràuliques del torrent de Can Lledó, del torrent de les Bruixes, del torrent de Can Rafeques, del torrent de Garrigosa i de la rasa de la Clota, per a cada un dels períodes de retorn considerats.

3.1 Torrent de Can Lledó: Zona fluvial.

Torrent de Can Lledó - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	307	307.7	307.6	307.86	0.012	1.5	4.28	7.51	0.63
40	306.38	307.9		307.95	0.00191	0.92	7.67	9.75	0.28
60	307	308		307.98	0.00134	0.67	10.14	15.16	0.23
80	307	308		308.08	0.01112	1.58	4.3	7.92	0.63
100	308	308.2	308.2	308.36	0.03863	1.49	4.3	19.12	1
123	308	308.5		308.54	0.00386	0.78	8.7	19.64	0.36
143	308	308.6	308.3	308.6	0.00217	0.61	10.83	22.9	0.27
160	308.96	309.6	309.6	309.79	0.02984	2.15	3.06	6.86	0.98
181	309	309.9		310.07	0.01113	1.6	4.13	7.27	0.63
201	309.6	310.4		310.52	0.01396	1.6	4.49	9.61	0.68
220	310	310.6		310.7	0.00653	1.07	5.95	11.09	0.47
240	310	310.8		310.86	0.00746	1.18	5.45	10.09	0.5
257	310	310.9		311.1	0.01875	1.86	3.5	7.08	0.79
280	310.01	311.3		311.37	0.00963	1.52	4.36	6.97	0.58
293	310.3	311.4		311.58	0.01863	1.91	3.35	5.71	0.78
315	311	311.8		311.93	0.01365	1.7	3.94	7.92	0.69
326	311	311.9		312.12	0.02015	1.9	3.53	7.29	0.82
339	311	312.2		312.23	0.00393	1.07	7.2	16.4	0.39
362	312	312.4	312.4	312.6	0.03226	1.9	3.5	10.03	0.99
384	312	312.8		312.9	0.01233	1.56	4.31	8.07	0.65
403	313	313.3	313.3	313.47	0.03549	1.68	3.82	13.53	1.01
420	313	313.6		313.66	0.00726	1.1	5.83	11.61	0.49
449	313	313.8		313.84	0.00555	1.24	5.92	10.36	0.46
468	314	314.3	314.3	314.38	0.03877	1.53	4.19	17.84	1.01
483	314	314.5		314.63	0.01849	1.59	4.1	9.86	0.77
505	314	314.7		314.79	0.00387	0.95	6.95	11.86	0.38
520	314	314.8		314.89	0.00727	1.38	5.1	9.19	0.52
540	315	315.3	315.3	315.5	0.03377	1.77	3.69	12.03	1
561	315	315.6		315.65	0.00331	0.78	8.2	14.88	0.34
580	315	315.7		315.69	0.00109	0.49	13.03	20.7	0.2
602	316	316.3	316.3	316.37	0.03853	1.54	4.16	17.46	1.01
623	316	316.6	316.6	316.77	0.02887	2.09	3.15	7.58	0.97
640	316	316.9		317.05	0.01371	1.69	3.87	7.34	0.69
660	316	317.1		317.22	0.00632	1.26	5.27	8.94	0.47
678	317	317.4	317.4	317.61	0.033	1.88	3.44	10.08	0.99
703	317.06	317.9	317.9	318.16	0.03014	2.19	2.92	5.71	0.98
720	318	318.3	318.3	318.49	0.03526	1.71	3.75	12.85	1
743	318.02	318.7	318.7	318.87	0.02099	1.7	3.77	8.49	0.81
763	319	319.6	319.6	319.86	0.04031	2.3	2.81	6.8	1.12
780	320	320.4	320.4	320.6	0.05455	2.25	2.91	9.47	1.26

Torrent de Can Lledó - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
801	321	321.4	321.5	321.67	0.05389	2.31	2.77	7.99	1.25
820	322	322.5	322.5	322.64	0.03326	1.96	3.33	9.45	1.01
840	322.61	323.3	323.3	323.5	0.03149	1.96	3.35	8.93	0.99
860	323	323.7	323.5	323.75	0.01107	1.43	4.58	9.26	0.62
880	324	324.5	324.5	324.7	0.04205	2.15	3	8.38	1.13

3.2 Torrent de Can Lledó: Sistema hídic.

Torrent de Can Lledó - Sistema Hídic (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	307	308	307.8	308.15	0.012	1.83	6.3	10.31	0.66
40	306.38	308.2		308.25	0.00244	1.21	11.64	16.49	0.33
60	307	308.3		308.29	0.00128	0.8	16.84	24.67	0.24
80	307	308.3		308.38	0.00732	1.65	8.8	17.07	0.54
100	308	308.4		308.52	0.01934	1.49	7.61	20.29	0.77
123	308	308.7		308.72	0.00467	1.02	11.86	20.62	0.41
143	308	308.8	308.4	308.79	0.0025	0.79	15.07	24.9	0.3
160	308.96	309.8	309.8	310.09	0.026	2.54	4.66	7.74	0.96
181	309	310.2		310.37	0.01081	1.95	6.46	10.32	0.65
201	309.6	310.6		310.79	0.01237	1.9	6.8	10.43	0.68
220	310	310.9		310.96	0.00634	1.3	8.7	12.18	0.49
240	310	311		311.12	0.00786	1.45	7.97	13.97	0.54
257	310	311.1	311.1	311.38	0.01875	2.29	5.68	13.84	0.83
280	310.01	311.5		311.68	0.01073	1.93	6.21	8.03	0.64
293	310.3	311.6	311.6	311.92	0.02007	2.36	4.88	6.76	0.85
315	311	312.1	311.9	312.24	0.01082	1.94	7.2	19.58	0.66
326	311	312.2	312.2	312.37	0.01422	2.02	7.08	17.63	0.73
339	311	312.4		312.46	0.00417	1.3	10.96	18.04	0.42
362	312	312.6	312.6	312.84	0.02854	2.26	5.25	11.03	0.99
384	312	313		313.17	0.01722	1.89	6.27	11.32	0.78
403	313	313.5	313.5	313.66	0.03106	2	5.68	14.43	1
420	313	313.8		313.87	0.00887	1.44	7.87	12.37	0.57
449	313	314		314.1	0.00664	1.61	8.23	11.25	0.52
468	314	314.4	314.4	314.54	0.03419	1.83	6.2	18.54	1
483	314	314.6	314.6	314.86	0.02587	2.17	5.36	10.52	0.94
505	314	315		315.05	0.00431	1.23	9.8	13.29	0.42
520	314	315		315.16	0.00858	1.79	7.24	10.52	0.59
540	315	315.5	315.5	315.71	0.02997	2.1	5.52	12.93	1
561	315	315.8		315.87	0.00377	1	11.31	15.74	0.37
580	315	315.9		315.92	0.0013	0.64	17.72	21.62	0.22
602	316	316.4	316.4	316.53	0.03396	1.83	6.17	18.19	1
623	316	316.8	316.8	317.06	0.02442	2.45	4.86	8.75	0.95
640	316	317.1		317.35	0.01477	2.14	5.64	9.09	0.75
660	316	317.4		317.53	0.00623	1.54	7.83	10.11	0.5
678	317	317.6	317.6	317.84	0.0279	2.23	5.24	11.19	0.97

Torrent de Can Lledó - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
703	317.06	318.2	318.2	318.36	0.01231	1.81	8.11	21.33	0.67
720	318	318.5	318.5	318.69	0.03109	2.03	5.63	13.71	0.99
743	318.02	318.8	318.9	319.14	0.04723	2.67	4.23	8.86	1.23
763	319	319.8	319.9	320.16	0.03635	2.68	4.3	7.79	1.12
780	320	320.5	320.6	320.86	0.05284	2.78	4.22	10.12	1.31
801	321	321.5	321.7	321.96	0.05409	2.84	3.99	8.76	1.32
820	322	322.6	322.6	322.9	0.03715	2.53	4.65	10.35	1.12
840	322.61	323.5	323.5	323.76	0.02745	2.34	5.03	9.6	0.98
860	323	323.9	323.7	324.02	0.0112	1.79	6.65	10.26	0.65
880	324	324.6	324.7	324.98	0.04207	2.69	4.31	9.3	1.19

3.3 Torrent de Can Lledó: Zona inundable.

Torrent de Can Lledó - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	307	308.1	307.9	308.31	0.01202	2.02	7.86	13.27	0.68
40	306.38	308.3		308.42	0.00261	1.34	14.28	19.06	0.35
60	307	308.4		308.46	0.00126	0.87	20.98	25.77	0.24
80	307	308.4		308.54	0.00603	1.67	11.7	18.03	0.51
100	308	308.6		308.65	0.0116	1.42	10.53	21.02	0.63
123	308	308.8		308.83	0.00488	1.14	13.93	21.19	0.43
143	308	308.9	308.5	308.91	0.0026	0.88	17.91	29.13	0.32
160	308.96	309.9	309.9	310.27	0.02406	2.74	5.74	8.28	0.96
181	309	310.3		310.55	0.01041	2.11	8.01	10.79	0.66
201	309.6	310.8		310.96	0.0115	2.04	8.33	10.93	0.67
220	310	311		311.12	0.00614	1.43	10.53	14.72	0.49
240	310	311.2		311.27	0.00749	1.58	9.96	16.06	0.54
257	310	311.2	311.3	311.52	0.02137	2.61	6.81	14.79	0.91
280	310.01	311.6		311.87	0.01141	2.18	7.33	8.62	0.67
293	310.3	311.8	311.7	312.12	0.02071	2.64	5.78	7.3	0.88
315	311	312.3		312.41	0.00628	1.71	11.7	20.84	0.52
326	311	312.4		312.5	0.01026	1.94	10.07	19.37	0.64
339	311	312.5		312.59	0.00443	1.43	13.07	18.7	0.44
362	312	312.7	312.7	312.98	0.02659	2.45	6.4	11.63	0.98
384	312	313.1		313.32	0.01702	2.09	7.49	11.78	0.79
403	313	313.5	313.5	313.78	0.0291	2.18	6.88	14.91	0.99
420	313	313.9		314	0.0096	1.65	9.09	12.71	0.6
449	313	314.1		314.25	0.00728	1.82	9.61	11.75	0.56
468	314	314.4	314.4	314.64	0.03223	1.98	7.48	18.97	1
483	314	314.7	314.7	315.01	0.0276	2.44	6.25	10.93	0.99
505	314	315.1		315.2	0.00444	1.37	11.69	14.27	0.43
520	314	315.1		315.32	0.00914	2.01	8.62	11.3	0.62
540	315	315.6	315.6	315.83	0.02817	2.28	6.69	13.31	1
561	315	315.9		316	0.00394	1.12	13.23	16.77	0.39
580	315	316		316.05	0.00138	0.72	20.73	25.99	0.24

Torrent de Can Lledó - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
602	316	316.4	316.4	316.63	0.03207	1.99	7.45	18.65	1
623	316	316.9	316.9	317.22	0.02304	2.65	5.96	9.34	0.94
640	316	317.3		317.52	0.01509	2.38	6.84	10.08	0.77
660	316	317.6		317.7	0.0062	1.7	9.45	10.79	0.51
678	317	317.7	317.7	317.99	0.02586	2.41	6.43	11.87	0.97
703	317.06	318.3	318.3	318.47	0.01079	1.86	10.47	22.12	0.64
720	318	318.6	318.6	318.81	0.025	2.09	7.2	14.39	0.92
743	318.02	318.9	319.1	319.29	0.04688	2.8	5.29	10.28	1.24
763	319	319.9	320	320.34	0.03556	2.89	5.24	8.36	1.13
780	320	320.6	320.7	321.03	0.05294	3.09	5.02	10.5	1.35
801	321	321.6	321.8	322.13	0.05345	3.12	4.8	9.23	1.34
820	322	322.7	322.7	323.06	0.03861	2.84	5.5	10.9	1.17
840	322.61	323.6	323.6	323.92	0.02624	2.57	6.09	10	0.98
860	323	324	323.8	324.18	0.0112	1.99	7.99	10.86	0.67
880	324	324.7	324.8	325.15	0.042	2.98	5.16	9.86	1.22

3.4 Torrent de les Bruixes: Zona fluvial.

Torrent de les Bruixes - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	306	306.3	306.3	306.5	0.03468	1.79	8.17	25.22	1
40	306.03	307	307	307.27	0.02456	2.14	7.11	20.32	0.91
60	307	307.5	307.5	307.67	0.03031	2	7.29	17.2	0.98
82	307	307.8		307.86	0.00389	1.03	14.24	20.04	0.38
104	307.3	308.2	308.2	308.38	0.03576	1.71	8.72	30.36	1
124	308	308.4		308.45	0.00272	0.59	24.65	59.64	0.29
140	308	308.5		308.48	0.00153	0.48	30.78	67.97	0.22
160	308	308.7	308.7	308.95	0.03206	2.15	6.8	14.75	1.01
174	309	309.2	309.2	309.29	0.0418	1.35	10.78	58.28	1
196	309	309.5	309.5	309.69	0.03281	2.01	7.91	20.38	1.01
222	310	310.2	310.2	310.31	0.03167	1.31	11.11	51.42	0.9
240	310	310.4		310.46	0.00482	0.8	18.55	45.21	0.39
260	310	310.4	310.5	310.77	0.09364	3.02	5.59	19.08	1.65
280	310	311.2	311.2	311.45	0.02287	2.28	6.87	14.11	0.9
297	310	311.5		311.6	0.00508	1.26	11.87	15.62	0.44
320	310.29	311.7		311.74	0.00475	1.26	12.99	17.77	0.43
340	310.48	311.8		311.9	0.00698	1.5	9.97	12.47	0.52
356	311	311.9		312.02	0.00901	1.62	9.21	12.73	0.59
373	311	312		312.19	0.01065	1.75	8.87	21.26	0.63
405	311.25	312.4		312.55	0.01085	1.66	10.43	19.72	0.63
423	311	312.6		312.76	0.00595	1.56	10.2	11.52	0.48
440	311.06	312.8		312.86	0.00548	1.52	10.3	11.46	0.47
460	312	312.9	312.9	313.21	0.02611	2.48	5.88	8.62	0.96
480	312	313.3		313.4	0.00425	1.39	11	10.73	0.42
500	312.23	313.4		313.61	0.01706	2.01	7.73	13.04	0.78

Torrent de les Bruixes - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
520	312.89	313.8		313.94	0.0118	1.73	8.47	12.4	0.66
540	313	314		314.16	0.0105	1.66	8.81	12.23	0.62
560	313.04	314.4	314.3	314.62	0.02516	2.31	6.51	11.51	0.93
580	313.84	314.7		314.8	0.00429	1.11	13.32	18.21	0.41
596	314	314.8		314.9	0.0066	1.3	11.22	16.48	0.49
620	314	315	314.7	315.05	0.00644	1.24	11.96	21.65	0.48
634	314.55	315.4		315.48	0.00707	1.12	14.41	32.61	0.49
646	315	315.6	315.5	315.73	0.02163	1.99	8.12	19.03	0.86
665	315	315.9		316.02	0.00933	1.7	8.79	11.96	0.6
680	315	316.1	316.1	316.32	0.01957	2.27	6.75	15.99	0.89
700	315	316.4		316.56	0.01067	1.79	8.67	13.26	0.63
720	315	316.6		316.7	0.00387	1.33	11	9.78	0.39
740	316	316.7	316.7	317.03	0.02813	2.43	6.03	10.39	0.99
760	316	317.3		317.42	0.0089	1.56	11.84	28.41	0.57
780	316.86	317.6		317.63	0.0103	1.33	13.07	35.17	0.59
803	316.89	317.8		317.92	0.00628	1.37	10.9	14.81	0.49
820	317	318.1		318.2	0.01329	1.59	10.21	21.58	0.67
846	317.61	318.6	318.5	318.82	0.02023	2.17	6.84	10.77	0.85
860	318	318.9	318.9	319.18	0.02402	2.35	6.25	10.23	0.92
880	318	319.3		319.42	0.00841	1.68	8.71	9.73	0.57
900	318	319.4		319.64	0.01212	2.02	7.22	7.82	0.67
920	318.03	319.7		319.86	0.00573	1.52	10.16	11.59	0.48
940	318.32	319.9		320	0.0074	1.69	8.88	9.87	0.54
960	319	320		320.16	0.00955	1.73	8.48	10.74	0.6
980	320	320.4	320.4	320.59	0.03342	1.91	7.65	20.8	1.01
1000	320	320.7	320.7	321.03	0.02768	2.41	6.13	10.63	0.99
1020	320	321.1		321.22	0.00448	1.27	11.93	16.72	0.42
1040	320.23	321.3		321.46	0.02195	1.86	7.87	15.89	0.84
1060	321	321.7		321.84	0.01979	1.9	7.68	14.08	0.82
1080	321	322	321.9	322.25	0.02351	2.35	6.27	10.72	0.92
1101	321	322.3		322.45	0.00531	1.45	10.2	10.94	0.46
1120	321.1	322.5	322.5	322.78	0.0261	2.52	6	9.45	0.95
1140	322	322.9		323.01	0.01162	1.7	8.58	12.61	0.65
1163	322	323.1		323.21	0.00699	1.57	9.4	10.72	0.53
1182	322	323.3		323.42	0.01193	1.87	8.4	11.84	0.67
1200	322	323.5		323.63	0.00986	1.81	8.24	9.78	0.61
1216	323	323.7	323.7	323.98	0.02968	2.38	6.15	10.83	1.01

3.5 Torrent de les Bruixes: Sistema hídic.

Torrent de les Bruixes - Sistema Hídic (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	306	306.5	306.5	306.77	0.03024	2.21	12.82	26.24	1
40	306.03	307.3	307.3	307.61	0.01992	2.51	13.05	22.73	0.88
60	307	307.7	307.7	308.02	0.02371	2.38	11.94	18.39	0.93

Torrent de les Bruixes - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
82	307	308.1		308.21	0.00439	1.38	21.1	23.56	0.43
104	307.3	308.4	308.4	308.62	0.03081	2.13	13.73	31.24	1
124	308	308.7		308.7	0.00218	0.72	39.49	61.73	0.28
140	308	308.7		308.73	0.0014	0.6	47.37	69.19	0.23
160	308	309.1	309.1	309.27	0.01772	1.87	17.78	61.31	0.78
174	309	309.3	309.3	309.44	0.03604	1.67	16.99	60.25	1
196	309	309.7	309.7	309.99	0.03262	2.49	12.57	23.97	1.06
222	310	310.3	310.3	310.48	0.02992	1.68	16.86	51.8	0.94
240	310	310.6		310.66	0.006	1.1	26.02	46.32	0.46
260	310	310.5	310.7	311.16	0.10963	3.87	8.37	21.31	1.87
280	310	311.5	311.5	311.84	0.02234	2.78	11.1	15.26	0.93
297	310	311.9		312.01	0.00572	1.69	17.55	17.43	0.5
320	310.29	312.1		312.18	0.00663	1.78	21.15	39.55	0.53
340	310.48	312.1		312.34	0.00823	2	15.12	17.75	0.59
356	311	312.3		312.47	0.00898	2.05	14.31	14.11	0.62
373	311	312.5		312.64	0.00547	1.73	19.79	24.22	0.49
405	311.25	312.8		312.92	0.0099	2.02	16.97	21.97	0.64
423	311	313		313.18	0.00903	2.2	14.14	13.67	0.61
440	311.06	313.1		313.32	0.00692	2	16.17	21.13	0.55
460	312	313.3	313.3	313.74	0.02545	3.03	9.35	9.84	0.99
480	312	313.8		313.94	0.00508	1.83	16.4	12.12	0.48
500	312.23	313.9		314.1	0.01015	2.2	14.22	15.11	0.66
520	312.89	314.1		314.39	0.01134	2.22	13.05	13.7	0.69
540	313	314.4		314.6	0.01071	2.15	13.4	14.1	0.66
560	313.04	314.7	314.7	315.08	0.02419	2.94	10.2	13.04	0.98
580	313.84	315.2		315.25	0.00372	1.36	22.36	25.72	0.4
596	314	315.2		315.33	0.00515	1.55	19.18	22.68	0.47
620	314	315.4	315	315.46	0.00398	1.33	23.07	29.6	0.41
634	314.55	315.8		315.81	0.00425	1.19	25.62	37.29	0.41
646	315	315.7	315.7	316.06	0.02886	2.77	11.8	23.47	1.05
665	315	315.9	316	316.4	0.0267	3.04	9.61	12.43	1.03
680	315	316.4	316.4	316.7	0.01886	2.69	11.75	17.17	0.89
700	315	316.7		316.98	0.0122	2.32	13.28	15.38	0.71
720	315	317		317.16	0.00615	1.95	14.83	12.16	0.51
740	316	317.1	317.1	317.48	0.0172	2.65	11.58	19.13	0.84
760	316	317.6		317.72	0.00705	1.67	21.1	33.86	0.53
780	316.86	317.8		317.87	0.00974	1.57	21.13	39.36	0.6
803	316.89	318.1	317.8	318.26	0.01014	1.93	16.2	32.34	0.64
820	317	318.3	318.2	318.51	0.0135	2.02	15.42	22.52	0.72
846	317.61	318.9	318.9	319.29	0.02107	2.8	10.37	12.42	0.92
860	318	319.3	319.3	319.61	0.01867	2.69	11.59	17.34	0.87
880	318	319.6		319.9	0.01025	2.29	12.52	11.39	0.66
900	318	319.8		320.2	0.01518	2.73	10.49	9.2	0.78
920	318.03	320.3		320.42	0.00523	1.79	17.21	15.28	0.48
940	318.32	320.4		320.57	0.00718	2.09	14.26	11.52	0.55
960	319	320.5		320.71	0.00719	2.05	14.28	12.6	0.57
980	320	320.7		320.91	0.01863	2	14.12	23.26	0.82
1000	320	321.1	321.1	321.49	0.01857	2.73	11.2	16.98	0.88
1020	320	321.5		321.66	0.00439	1.59	19.08	18.98	0.44
1040	320.23	321.6		321.86	0.0143	2.04	13.85	17.44	0.73
1060	321	321.9	321.9	322.23	0.0205	2.39	11.83	15.69	0.88
1080	321	322.3	322.3	322.65	0.0194	2.67	12.17	18.63	0.88
1101	321	322.7		322.91	0.00695	2.03	14.45	12.51	0.56

Torrent de les Bruixes - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
1120	321.1	322.8	322.8	323.29	0.0243	3.09	9.73	10.94	0.97
1140	322	323.3		323.51	0.007	1.85	16.56	19.11	0.55
1163	322	323.5		323.7	0.00814	2.07	14.01	11.98	0.59
1182	322	323.7		323.92	0.01006	2.17	14.1	13.57	0.65
1200	322	323.9		324.14	0.01111	2.34	12.5	11.15	0.68
1216	323	324	324	324.44	0.02664	2.85	9.92	12.1	1.01

3.6 Torrent de les Bruixes: Zona inundable.

Torrent de les Bruixes - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	306	306.6	306.6	306.93	0.02972	2.47	15.52	26.78	1.02
40	306.03	307.4	307.5	307.81	0.02802	3.11	14.33	22.99	1.06
60	307	307.9	307.8	308.23	0.02159	2.59	14.89	19.18	0.92
82	307	308.3		308.42	0.00446	1.55	25.61	24.49	0.45
104	307.3	308.5	308.5	308.77	0.02881	2.34	16.88	31.79	1
124	308	308.8		308.85	0.00201	0.79	48.72	63.06	0.28
140	308	308.9		308.88	0.00134	0.67	57.63	69.93	0.23
160	308	309.2	309.2	309.37	0.01847	2.07	22.74	62.22	0.81
174	309	309.4	309.4	309.53	0.03114	1.79	21.35	61.13	0.96
196	309	309.9	309.9	310.16	0.03015	2.63	16.21	27.17	1.04
222	310	310.4		310.59	0.0249	1.79	21.36	52.1	0.89
240	310	310.7		310.77	0.00663	1.28	30.35	46.95	0.5
260	310	310.6	310.8	311.37	0.11066	4.22	10.22	22.28	1.91
280	310	311.7	311.7	312.08	0.02187	3.04	13.71	15.93	0.95
297	310	312.1		312.26	0.00596	1.93	22.55	34.89	0.52
320	310.29	312.3		312.39	0.00464	1.65	30.72	41.55	0.45
340	310.48	312.3		312.57	0.0087	2.24	18.74	19.97	0.62
356	311	312.5		312.72	0.00978	2.33	17.04	14.74	0.66
373	311	312.8		312.9	0.00454	1.78	26.13	25.3	0.46
405	311.25	312.9		313.14	0.00925	2.2	21.48	24.24	0.64
423	311	313.2		313.42	0.00982	2.27	19.01	23.15	0.64
440	311.06	313.4		313.56	0.0067	2.12	21.06	22.49	0.55
460	312	313.5	313.5	314.04	0.02494	3.29	11.61	10.56	1
480	312	314.1		314.25	0.00526	2.06	19.8	13.05	0.5
500	312.23	314.1		314.39	0.00857	2.33	18.46	16.19	0.63
520	312.89	314.4		314.66	0.01103	2.47	16.03	14.47	0.7
540	313	314.6		314.87	0.01053	2.4	16.47	15.18	0.68
560	313.04	314.9	314.9	315.34	0.02092	3.15	13.14	14.21	0.94
580	313.84	315.4		315.5	0.00334	1.46	28.73	26.62	0.39
596	314	315.4		315.58	0.00453	1.65	24.57	23.5	0.46
620	314	315.6		315.69	0.00326	1.37	30.16	30.88	0.38
634	314.55	315.9		316	0.00387	1.29	32.38	41.41	0.4
646	315	315.9	315.9	316.23	0.02379	2.88	15.7	25.35	0.98
665	315	316.1	316.3	316.62	0.02414	3.26	13.82	30.82	1.01

Torrent de les Bruixes - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
680	315	316.5	316.5	316.92	0.01917	2.97	14.44	17.78	0.91
700	315	316.9		317.22	0.0125	2.6	16.16	16.43	0.74
720	315	317.2		317.42	0.00553	2.04	23.07	35.56	0.5
740	316	317.3	317.3	317.69	0.01556	2.82	15.39	22.21	0.82
760	316	317.8		317.9	0.00657	1.76	27.17	37.45	0.52
780	316.86	317.9		318.03	0.00845	1.63	27.03	41.03	0.57
803	316.89	318.2		318.42	0.01151	2.19	20.06	33.74	0.69
820	317	318.5	318.3	318.68	0.01485	2.32	18.09	22.98	0.77
846	317.61	319.1	319.2	319.55	0.02143	3.16	13.17	22.69	0.95
860	318	319.4	319.4	319.84	0.02315	3.2	13.36	18.11	0.98
880	318	319.8		320.18	0.01145	2.66	14.74	12.53	0.71
900	318	320	319.9	320.51	0.01706	3.12	12.44	9.93	0.84
920	318.03	320.6		320.74	0.0047	1.91	22.09	16.97	0.47
940	318.32	320.6		320.89	0.00719	2.3	17.64	12.4	0.57
960	319	320.8		321.03	0.00652	2.22	18.04	13.65	0.56
980	320	321		321.16	0.0091	1.8	21.46	26.22	0.61
1000	320	321.3	321.3	321.72	0.01742	2.96	14.42	18.53	0.87
1020	320	321.8		321.9	0.00461	1.8	23.13	20.49	0.47
1040	320.23	321.8		322.08	0.0127	2.22	17.31	18.68	0.71
1060	321	322.2	322.1	322.44	0.01498	2.37	17.89	32.4	0.78
1080	321	322.4	322.5	322.87	0.02603	3.23	13.69	19	1.03
1101	321	322.9		323.18	0.00812	2.39	16.85	13.31	0.61
1120	321.1	323.1	323.1	323.59	0.02264	3.33	12.36	11.96	0.96
1140	322	323.6		323.8	0.00558	1.92	22.25	20.63	0.51
1163	322	323.7		324	0.00849	2.31	17.01	12.73	0.62
1182	322	324		324.21	0.00922	2.37	17.62	14.42	0.64
1200	322	324.1		324.44	0.01144	2.64	15.06	11.88	0.71
1216	323	324.3	324.2	324.7	0.02293	2.99	12.76	12.98	0.96

3.7 Torrent de Can Rafeques: Zona fluvial.

Torrent de Can Rafeques - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
11	300	300.9	301.1	301.7	0.03824	4.23	3.13	6.21	1.61
19	300.15	301.2	301.4	302.01	0.03431	4.07	2.86	5.23	1.5
31	301	301.7	302	302.54	0.05504	3.96	2.43	5.44	1.8
40	301.26	302.2	302.4	302.93	0.0347	3.98	3.08	6.52	1.51
47	302	302.8	302.8	303.16	0.01326	2.61	4.47	8	0.97
50	Bridge								
53	302	303.2	302.7	303.24	0.00223	1.36	9.34	15.66	0.42
66	302	302.8	303.1	303.61	0.03148	3.99	3	5.45	1.47
80	303	303.8	303.8	304.07	0.01711	2.57	3.99	7.45	1.05
97	303	304.1	304.1	304.52	0.01248	3	4.8	11.17	0.97
110	304	304.4	304.6	305.26	0.10578	4.19	2.38	8.13	2.37
115	Bridge								

Torrent de Can Rafeques - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
120	304.04	305	305.2	305.7	0.02721	3.75	4.46	33.4	1.36
140	305	305.7	305.9	306.28	0.03491	3.31	2.95	6.41	1.45
160	305.5	306.3	306.5	307.05	0.03698	4.12	3.91	9.91	1.58
178	306	307	307.2	307.6	0.02423	3.65	3.62	6.11	1.3
198	306.87	307.7	307.8	308.12	0.02179	3.09	3.64	7.31	1.21
215	307.3	308	308.2	308.65	0.05225	3.6	2.85	8.51	1.74
241	309	309.4	309.6	310.17	0.08063	3.85	2.54	7.77	2.1
251	Bridge								
260	309.19	310.6	310.3	310.78	0.0052	2.24	5.95	7.01	0.65
280	309.26	310.8		310.84	0.00166	1.26	9.44	10.41	0.37
300	309.99	310.7	310.9	311.43	0.04181	3.92	2.8	6.04	1.64
322	311	311.6	311.8	312.41	0.04862	4.14	2.66	5.77	1.77
340	311.42	312.4	312.7	313.38	0.04784	4.48	2.29	4.11	1.71
363	313	313.6	314.1	315.34	0.15114	5.8	1.64	3.85	2.84
380	316	316.9	316.9	317.21	0.01687	2.48	3.83	6.21	1.01
393	315.12	317.2	316.2	317.27	0.00079	0.99	10.72	8.77	0.25
405	317	317.6	318	319.01	0.12458	5.19	1.83	4.5	2.6
415	318.05	318.8	319.2	320.32	0.13127	5.52	1.72	3.89	2.65
423	320	320.6	320.7	321.14	0.03983	3.38	2.88	6.25	1.54
440	320.26	321.3	321.6	322.16	0.05168	4.09	2.32	3.92	1.68
460	322	322.6	322.8	323.3	0.05777	3.75	2.57	6.37	1.83
473	322.32	323	323.5	324.66	0.10342	5.75	1.88	4.65	2.52
494	Culvert								
508	324.12	325.8	325.2	325.86	0.00227	1.48	7.38	7.88	0.42
520	324.88	325.4	325.6	326.05	0.05923	3.5	2.77	7.81	1.82
538	325.63	326.4	326.6	327.07	0.04827	4.18	3.07	7.48	1.76
560	326.53	327.3	327.6	328.13	0.04496	4.28	2.81	6.7	1.72
580	327.26	328.3	328.4	328.85	0.02127	3.47	3.32	5.71	1.22
600	328	328.8	329	329.42	0.04224	3.65	2.71	5.91	1.61
621	328.81	329.9	329.9	330.16	0.013	2.39	4.63	9.34	0.92
644	326.91	330.2		330.19	1E-06	0.07	160.77	57.05	0.01
660	326.94	330.2		330.19	2E-06	0.07	141.13	48.53	0.01
683	326.92	330.2		330.19	2E-06	0.08	128.73	44.62	0.01
701	326.86	330.2		330.19	2E-06	0.09	119.07	43.38	0.02
720	328.91	330.2		330.19	0.00018	0.42	26.03	31.27	0.12
740	328.84	330.2		330.2	0.00012	0.35	37.74	48.88	0.1
758	329.85	330.1	330.1	330.29	0.06797	2.04	4.65	31.09	1.68
774	330.88	331.1	331.3	331.76	0.14179	3.55	2.71	14.17	2.55
788	332.38	332.9	333.2	333.92	0.11456	4.56	2.36	8.82	2.48
828	336.57	337.3	337.3	337.53	0.01314	2.08	5.95	17.19	0.91
849	336.21	337.6		337.63	0.00206	1.25	10.14	16.95	0.39

3.8 Torrent de Can Rafeques: Sistema hídric.

Torrent de Can Rafeques - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
11	300	301.2	301.5	302.36	0.03467	5.12	5.2	7.5	1.63
19	300.15	301.6	301.9	302.64	0.02743	4.75	5.07	6.84	1.43
31	301	302	302.3	303.08	0.04509	4.68	3.89	6.55	1.74
40	301.26	302.5	302.8	303.41	0.02878	4.59	5.29	8.03	1.46
47	302	303.2	303.2	303.62	0.01202	3.15	7.38	10.71	0.98
50	Bridge								
53	302	303.9	303	303.94	0.0009	1.22	22.4	19.61	0.29
66	302	303.8	303.5	304.04	0.00487	2.66	12.27	12.27	0.66
80	303	303.9	304.1	304.57	0.02893	3.78	4.95	8	1.41
97	303	304.5	304.5	305.02	0.00964	3.37	10.12	13.49	0.9
110	304	304.6	304.9	305.43	0.04585	3.99	4.76	10.17	1.71
115	Bridge								
120	304.04	305.1	305.4	306.13	0.04192	5.03	7.93	38.82	1.72
140	305	305.9	306.3	306.84	0.03964	4.31	4.25	7.59	1.63
160	305.5	306.5	306.8	307.6	0.03723	5.06	6.49	11.35	1.67
178	306	307.3	307.5	308.17	0.02403	4.49	7.16	13.08	1.36
198	306.87	308	308.1	308.61	0.01778	3.63	6.38	10.52	1.17
215	307.3	308.2	308.5	309.18	0.05306	4.52	4.63	11.28	1.86
241	309	309.5	309.9	311.09	0.13793	5.62	3.15	8.22	2.81
251	Bridge								
260	309.19	311.5	310.7	311.65	0.00208	2.07	13.81	9.94	0.45
280	309.26	311.6		311.68	0.00079	1.24	19.4	13.06	0.28
300	309.99	310.9	311.3	312.07	0.04328	4.94	4.25	7.08	1.77
322	311	311.8	312.2	313.16	0.05456	5.38	3.88	6.68	1.97
340	311.42	312.7	313.1	314.13	0.04375	5.44	3.68	5.04	1.74
363	313	313.9	314.4	316.04	0.13101	6.56	2.59	4.45	2.74
380	316	317.2	317.2	317.63	0.01494	2.86	5.98	7.79	0.99
393	315.12	317.6	316.6	317.7	0.00119	1.4	14.29	9.89	0.32
405	317	317.8	318.3	319.8	0.12549	6.23	2.74	5.3	2.72
415	318.05	319	319.6	320.99	0.10666	6.23	2.74	4.63	2.51
423	320	320.7	321	321.73	0.05039	4.45	3.98	6.92	1.79
440	320.26	321.6	322	322.81	0.04827	4.9	3.55	4.79	1.71
460	322	322.7	323.1	324.05	0.07549	5.12	3.44	6.89	2.18
473	322.32	323.3	323.8	325.38	0.08209	6.66	3.36	6.8	2.39
494	Culvert								
508	324.12	326.7	325.6	326.75	0.001	1.4	16.03	11.32	0.3
520	324.88	326.7		326.76	0.00124	1.34	14.81	11.38	0.33
538	325.63	326.6	326.9	327.57	0.04993	5.16	4.6	8.4	1.87
560	326.53	327.5	327.9	328.68	0.04581	5.25	4.33	7.51	1.82
580	327.26	328.6	328.8	329.37	0.01965	4.16	5.41	7.14	1.24
600	328	329	329.3	329.93	0.03608	4.35	4.29	7.11	1.59
621	328.81	330.4		330.49	0.00223	1.4	23.34	44.53	0.41
644	326.91	330.5		330.5	3E-06	0.11	178.57	58.01	0.02
660	326.94	330.5		330.5	4E-06	0.12	156.25	49.18	0.02
683	326.92	330.5		330.5	4E-06	0.13	142.66	45.37	0.02
701	326.86	330.5		330.5	5E-06	0.15	132.64	44.22	0.03
720	328.91	330.5		330.51	0.00025	0.57	35.96	33.39	0.15
740	328.84	330.5		330.51	0.00014	0.45	53.09	49.79	0.11
758	329.85	330.5	330.2	330.54	0.00255	0.95	18.23	34.27	0.41
774	330.88	331.2	331.5	332.28	0.16014	4.64	3.74	14.6	2.85

Torrent de Can Rafeques - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
788	332.38	333.1	333.4	334.43	0.11897	5.58	3.92	17.9	2.64
828	336.57	337.5	337.5	337.78	0.01225	2.47	9.59	20.61	0.92
849	336.21	337.8		337.9	0.00301	1.71	14.22	20.33	0.48

3.9 Torrent de Can Rafeques: Zona inundable.

Torrent de Can Rafeques - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
11	300	301.4	301.8	302.62	0.02591	5.18	7.35	8.54	1.47
19	300.15	302.1	302.1	302.83	0.01059	3.9	9.78	9.38	0.96
31	301	302.1	302.5	303.39	0.04027	5.02	5.2	9.09	1.7
40	301.26	302.7	303.1	303.68	0.02549	4.86	6.97	9.14	1.41
47	302	303.4	303.4	303.87	0.00894	3.16	10.88	15.52	0.87
50	Bridge								
53	302	304	303.2	304.11	0.00115	1.46	25.23	20.18	0.33
66	302	303.8	303.7	304.26	0.00749	3.37	12.9	12.43	0.82
80	303	304	304.3	304.89	0.03261	4.36	5.75	8.44	1.53
97	303	304.7	304.7	305.31	0.00959	3.69	13.19	15.01	0.92
110	304	305.2	305	305.43	0.00552	2.23	18.65	46.18	0.67
115	Bridge								
120	304.04	305.2	305.5	306.37	0.0509	5.73	9.68	39.1	1.91
140	305	306	306.4	307.17	0.03944	4.79	5.79	23.14	1.67
160	305.5	306.7	307	307.91	0.03614	5.51	8.28	12.25	1.69
178	306	307.4	307.7	308.47	0.02407	4.92	9.33	13.73	1.4
198	306.87	308.2	308.3	308.88	0.01526	3.83	9.33	15.51	1.12
215	307.3	308.3	308.6	309.51	0.0544	5.06	5.75	11.75	1.93
241	309	309.6	310.1	311.61	0.14521	6.37	3.69	8.5	2.96
251	Bridge								
260	309.19	312	310.9	312.2	0.0015	2.05	19.82	11.57	0.4
280	309.26	312.2		312.22	0.00059	1.25	26.9	14.78	0.25
300	309.99	312.1		312.29	0.0025	2.18	17.54	13.94	0.49
322	311	311.9	312.4	313.63	0.05643	6.04	4.76	7.65	2.06
340	311.42	312.9	313.4	314.58	0.04242	5.98	4.63	5.59	1.76
363	313	314	314.6	316.41	0.12082	6.89	3.25	4.83	2.68
380	316	317.4	317.4	317.88	0.0139	3.12	7.39	8.57	0.99
393	315.12	317.8	316.8	317.96	0.00142	1.64	16.55	10.53	0.35
405	317	317.9	318.5	320.29	0.12415	6.81	3.32	5.72	2.77
415	318.05	319.2	319.8	321.4	0.0917	6.64	3.46	5.13	2.41
423	320	320.8	321.2	322.11	0.0555	5.04	4.68	7.32	1.92
440	320.26	321.8	322.2	323.19	0.04368	5.3	4.46	5.44	1.68
460	322	322.9	323.3	324.18	0.05042	5.05	4.76	7.63	1.87
473	322.32	324.1	324.1	324.66	0.01067	3.8	9.65	9.3	0.97
494	Culvert								
508	324.12	327.2	325.8	327.3	0.00072	1.39	23.42	15.43	0.27
520	324.88	327.2		327.31	0.00074	1.26	21.65	13.14	0.27

Torrent de Can Rafeques - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
538	325.63	326.7	327.1	327.88	0.0509	5.7	5.57	9.03	1.94
560	326.53	327.7	328.1	328.99	0.04506	5.74	5.35	8	1.85
580	327.26	328.8	329	329.67	0.01866	4.5	6.89	8	1.24
600	328	329.2	329.5	330.2	0.03175	4.64	5.54	8.24	1.54
621	328.81	330.6		330.65	0.00182	1.38	31.06	46.39	0.38
644	326.91	330.7		330.66	4E-06	0.14	188.05	58.6	0.02
660	326.94	330.7		330.66	5E-06	0.15	164.27	49.54	0.03
683	326.92	330.7		330.66	6E-06	0.16	150.06	45.77	0.03
701	326.86	330.7		330.66	8E-06	0.19	139.85	44.59	0.03
720	328.91	330.7		330.67	0.0003	0.67	41.35	34.21	0.17
740	328.84	330.7		330.68	0.00016	0.51	61.28	50.24	0.12
758	329.85	330.7	330.3	330.7	0.00185	0.96	23.92	35.43	0.36
774	330.88	331.2	331.6	332.62	0.16703	5.24	4.38	14.86	2.99
788	332.38	333.1	333.5	334.69	0.12171	6.13	5.06	19.99	2.73
828	336.57	337.6	337.6	337.92	0.01244	2.72	11.81	22.54	0.95
849	336.21	337.9	337.6	338.06	0.00361	1.99	16.87	23.54	0.54

3.10 Torrent de Garrigosa: Zona fluvial.

Torrent de Garrigosa - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	307	307.5	307.5	307.73	0.03124	2.13	7.55	16.41	1
40	307	307.9		307.93	0.00547	1.24	13.25	18.74	0.46
60	307	308	307.6	308.04	0.00476	1.27	13.33	18.42	0.44
80	308	308.7	308.7	309.04	0.02744	2.51	6.79	11.44	0.99
100	307.27	309.1		309.18	0.00224	1.04	18.43	36.62	0.31
120	308.62	309.4		309.52	0.02135	1.83	10.76	25.93	0.84
140	308	309.7		309.74	0.00108	0.8	20.88	17.56	0.22
160	309	309.7		309.84	0.01075	1.53	10.54	16.97	0.62
180	309	309.9		309.94	0.0021	0.8	20.24	25.9	0.29
200	309.77	310.3	310.3	310.42	0.03556	1.69	9.53	32.84	1
220	310	310.6		310.62	0.00501	0.95	16.96	31.7	0.41
237	310	310.7		310.71	0.00471	1	16.14	26.64	0.41
260	310.78	311.4	311.4	311.55	0.03421	1.97	8.96	25.38	1.02
280	311	311.7		311.83	0.00935	1.49	10.98	17.55	0.58
300	311.32	312.3	312.3	312.46	0.02938	2	9.04	24.62	0.96
320	312	312.6		312.72	0.01019	1.41	11.41	19.89	0.59
340	312	312.8		312.86	0.00437	1.11	15.21	23.68	0.41
362	312.12	313.2	313.3	313.56	0.04673	2.54	6.34	14.14	1.21
380	313	314.1	314.1	314.37	0.03023	2.45	6.56	11.15	1.02
399	313.44	314.7	314.7	315.03	0.03316	2.68	6.01	9.38	1.07
420	314.18	315.3	315.4	315.72	0.05237	2.81	5.73	11.84	1.29
440	314.81	316.2	316.2	316.39	0.01287	1.91	10.45	24.96	0.69
460	314.3	316.4		316.5	0.00299	1.26	17.66	23.39	0.35
476	315.71	316.8	316.8	317.09	0.028	2.54	6.33	9.74	1

Torrent de Garrigosa - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
500	315	317.2		317.28	0.00177	1.04	15.55	10.38	0.27
523	315.35	317.3	316.7	317.4	0.00668	1.68	9.56	8.48	0.51
546	318.44	319.5	319.5	319.76	0.02779	2.5	6.95	11.97	1
560	318.08	319.8		319.89	0.00407	1.39	12.3	13.61	0.41
580	319.02	320.1	320.2	320.56	0.05024	3.08	5.33	10.2	1.3
600	320.1	321.2	321.2	321.55	0.03005	2.53	6.36	10.17	1.01
620	320.14	321.7	321.7	322.03	0.02151	2.43	6.63	8.41	0.87
640	322	322.6	322.6	322.81	0.02969	2.25	7.26	14.71	1
655	320.88	322.8		322.9	0.00235	1.19	14.58	12.02	0.32
680	322.68	323.8	323.8	324.14	0.02705	2.59	6.68	10.6	0.99
703	322	324.2		324.26	0.00171	1.1	15.36	10.45	0.28
720	322.08	324.2		324.33	0.00567	1.52	10.87	11.19	0.47
742	322.2	324.3		324.45	0.00445	1.55	11.27	9.99	0.42
762	323.47	324.9	324.9	325.28	0.02911	2.92	5.51	6.43	1.01
780	323.15	325.4		325.42	0.00159	1	16.13	10.59	0.26
800	326	326.5	326.5	326.72	0.03162	2.09	7.69	17.39	1.01
820	326	326.8		326.97	0.00938	1.64	9.99	13.95	0.6
839	326	326.7	326.9	327.31	0.06704	3.4	4.74	9.16	1.49
860	327	328.3	328.3	328.64	0.02048	2.54	8.05	15.24	0.87
878	328	328.7		328.95	0.02139	2.17	8.92	15.34	0.88
902	328	329	329.1	329.52	0.05567	3.36	4.79	7.92	1.38
920	329.47	330.3	330.3	330.58	0.02844	2.22	7.59	15.95	0.98
940	329.14	330.7		330.98	0.01839	2.34	7	8.92	0.83
960	329.24	331		331.13	0.0048	1.71	10.76	10.68	0.46
978	330	331.2	331.3	331.63	0.03129	2.96	5.65	8.65	1.06
1000	331	331.8	332	332.44	0.06789	3.56	4.52	7.96	1.51
1020	332.25	333.4	333.4	333.73	0.02995	2.66	6.19	9.95	1.04
1040	334	334.5	334.5	334.8	0.0475	2.59	6.36	15.27	1.24
1060	334.76	335.6	335.6	335.89	0.02913	2.4	6.93	12.96	1.01
1080	335.43	336.1	336.2	336.48	0.07762	2.86	5.73	18.05	1.52
1100	337	337.6	337.6	337.88	0.03215	2.33	6.91	13.4	1.04
1120	337.19	338.3	338.3	338.5	0.02326	2.2	8.75	20.71	0.9
1140	338	338.7	338.6	338.87	0.01983	2.05	8.01	14.44	0.84
1160	338	339.1	339.1	339.39	0.02218	2.3	7.65	16	0.89
1180	339	339.6	339.6	339.85	0.02844	2.29	7.21	14.22	0.99
1200	339.28	340.2	340.3	340.54	0.09365	2.78	6.49	25.81	1.62
1220	341.22	341.8	342.1	342.78	0.22139	4.93	3.79	11.14	2.55
1240	346.11	347.2	347.2	347.27	0.01023	1.75	18.77	81.89	0.62
1260	347	347.3		347.33	0.00708	0.77	21.03	70.93	0.45
1280	347	347.4		347.43	0.00397	0.69	23.22	58.84	0.35
1299	347	347.5		347.56	0.0088	1.15	14.56	33.21	0.54
1321	347	347.9	347.8	348.05	0.01999	2.07	8.84	15.77	0.84
1340	347.03	348.2		348.28	0.00708	1.46	15.69	32.87	0.52
1360	347.73	348.5		348.53	0.0105	1.25	13.2	30	0.59
1380	348	348.8	348.8	349.01	0.02426	2.29	6.12	13.25	0.93
1400	348.36	349.2		349.32	0.01721	1.65	9.2	26.82	0.75
1420	348	349.4		349.4	0.00064	0.58	22.13	18.32	0.17
1440	348.99	349.5	349.5	349.72	0.03182	2.09	6.12	13.87	1.01
1460	349	349.9		349.97	0.00756	1.44	9.05	13.09	0.53
1480	349	350	349.6	350.09	0.00499	1.3	10.55	13.33	0.44
1500	350	351.1	351.1	351.4	0.02968	2.51	5.11	8.14	1.01
1520	350	351.5		351.53	0.00193	0.94	13.61	12.67	0.28

Torrent de Garrigosa - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
1540	349.66	351.5		351.57	0.00146	0.92	14.67	12.96	0.25
1560	350	351.6		351.6	0.00172	0.91	14.56	13.73	0.27
1580	350	351.6		351.66	0.00363	1.29	11.15	12.3	0.39
1600	351	351.7	351.6	351.9	0.02525	2.19	5.91	11.02	0.93
1620	350.09	352		352.03	0.00317	1.22	10.91	10.26	0.36
1640	351	352.2	352.2	352.54	0.0283	2.58	4.98	7.68	0.99
1660	351.54	352.7	352.7	353.03	0.02461	2.57	5.23	8.07	0.95
1680	351.8	353.2		353.27	0.00572	1.41	9.12	10.77	0.47
1700	352	353.3	352.7	353.35	0.00252	0.99	14.41	20.32	0.32
1720	353.31	354.3	354.3	354.49	0.03113	2.05	6.36	15.45	0.99
1740	353	354.6		354.63	0.00291	1.2	11.32	11.12	0.35
1760	354	354.8	355	355.43	0.07422	3.58	3.57	6.61	1.56
1780	355.06	356.4	356.4	356.8	0.02988	2.66	4.81	6.71	1
1800	356	356.8	356.9	357.23	0.04918	3.06	4.18	7.19	1.28
1820	356.92	357.8	357.8	358.09	0.02961	2.44	5.24	8.76	1.01
1838	356.09	358.1		358.24	0.00591	1.54	8.94	12.67	0.48
1860	357	358.3		358.37	0.00612	1.5	8.8	10.72	0.49
1878	357	358.4	358.2	358.58	0.01372	1.98	6.46	8.04	0.71
1900	358	358.9	359	359.35	0.04764	3.05	4.19	7.08	1.27
1924	359	360	360.1	360.44	0.04296	3.09	4.34	8.35	1.24
1940	360	360.8	360.8	361.14	0.02727	2.48	5.28	8.92	0.98
1960	360.04	361.3	361.2	361.48	0.01919	2.01	6.73	13.11	0.81
1981	361	361.8	361.8	362.1	0.02969	2.52	5.07	7.93	1.01
2000	360.02	362.2		362.22	0.00123	0.86	16.59	14.88	0.23
2020	360.03	362.2		362.25	0.00112	0.84	22.18	42.68	0.22
2040	360.94	362.3		362.28	0.00117	0.8	21.88	36.49	0.23
2060	361	362.3		362.33	0.00341	1.16	12.31	16.57	0.37
2080	361.12	362.3		362.49	0.01208	1.8	7.93	14.9	0.69
2097	362	362.5	362.6	362.8	0.043	2.43	5.26	11.87	1.17
2121	362.7	363.6	363.6	363.88	0.02848	2.45	5.3	9.03	1
2132	Bridge								
2145	363.03	364.6	364.1	364.71	0.0036	1.36	11.42	13.45	0.4
2168	364	364.7	364.7	365.04	0.0279	2.46	5.34	9.12	0.99
2180	364	365.1		365.19	0.00657	1.48	8.82	11.46	0.51
2197	364	365.2	364.9	365.31	0.00652	1.55	9.85	18.17	0.51
2220	365.14	366.3	366.3	366.45	0.01543	1.93	10.76	23.12	0.74
2240	365.38	366.7		366.79	0.00624	1.4	10.66	15.05	0.49
2260	366	367.2	367.2	367.4	0.02583	2.19	6.67	16.45	0.94
2280	367	367.5	367.5	367.8	0.05418	2.56	4.99	12.47	1.29
2300	368	368.6	368.6	368.88	0.0304	2.26	5.68	11.35	1.01
2320	368	369		369.08	0.0053	1.31	9.87	12.43	0.45
2340	368	369.1		369.14	0.00158	0.84	16.28	17.6	0.26
2360	368.53	369.3	369.3	369.56	0.03091	2.21	5.85	12.39	1.01
2380	369	369.7		369.73	0.00624	1.18	11.09	18.9	0.48
2400	369	369.8		369.89	0.00833	1.49	8.98	13.57	0.56
2424	370	370.4	370.4	370.62	0.03183	1.99	6.58	17.11	1
2441	370	370.7		370.82	0.00718	1.34	10.94	18.22	0.52
2459	370.14	371.3	371.3	371.45	0.02305	2.2	10.27	30.55	0.89
2474	370.86	371.5		371.57	0.00327	0.83	16.42	29.54	0.34
2487	371	371.6	371.5	371.78	0.02439	2.01	6.41	13.2	0.9
2503	371.33	372.1	372.4	373.16	0.16804	4.66	2.75	6.41	2.27
2510	Bridge								

Torrent de Garrigosa - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
2517	372	373.9	373	373.94	0.00105	0.8	17.32	16.76	0.22
2540	372.55	374		373.99	0.00281	0.95	13.79	16.81	0.33
2560	373	374	373.9	374.22	0.01438	2.21	6.56	10.21	0.76
2580	372.73	374.3		374.37	0.0031	1.1	13.85	23.94	0.35
2600	373	374.4	374.1	374.47	0.00565	1.38	9.82	12.87	0.47
2620	374	375.1	375.2	375.37	0.03234	2.36	6.11	20.13	1.03
2640	375	375.6	375.7	375.98	0.04115	2.68	4.86	9.92	1.18
2660	375.5	377.1	377.1	377.31	0.02489	2.19	6.1	14.91	0.9
2680	376.31	377.3	377.4	377.72	0.05388	3.05	4.45	9.84	1.32
2700	377.63	378.3	378.3	378.44	0.01479	1.71	9.28	23.78	0.72
2720	378	378.5		378.58	0.00451	0.89	11.65	23.5	0.39
2765	378	379.1	379.1	379.28	0.01482	1.9	6.51	21.82	0.72
2786	379	379.2	379.4	379.89	0.29008	3.65	2.79	14.64	2.66
2793	Bridge								
2800	379	381.4	379.9	381.43	0.00034	0.57	19.14	24.91	0.13
2824	379	381.4		381.43	9.8E-05	0.31	37.54	24.5	0.07
2838	380	381.4		381.43	0.00025	0.4	26.89	21.57	0.11
2859	380	381.4		381.46	0.00199	0.92	12.87	18.01	0.28
2880	380	381.5		381.51	0.00219	0.97	13.36	21.24	0.3
2900	381	381.5	381.5	381.74	0.02826	2.09	5.08	12.28	0.97
2920	381	381.9		382.06	0.01602	2.06	5.13	8	0.77
2941	381.48	382.2	382.3	382.44	0.03408	2.04	5.17	15.49	1.09
2960	382	382.8	382.8	383.14	0.03037	2.43	4.2	7.08	1.01
2980	382.11	383.3		383.56	0.02045	2.07	4.92	7.8	0.83
3000	382.23	383.7		383.73	0.00303	1.18	9.6	10.63	0.35
3024	383	383.8		383.93	0.01473	1.8	5.74	9.42	0.72
3040	383.32	384.2	384.2	384.42	0.02864	2.1	5.08	12.29	0.97
3060	384	384.7	384.6	384.84	0.02139	1.95	5.28	10.45	0.87
3080	384.91	385.4	385.4	385.55	0.03585	1.92	5.33	15.38	1.03
3100	385.21	385.9		386.11	0.01741	1.85	5.7	10.71	0.78
3120	385	386.2		386.29	0.00444	1.19	9.12	12.53	0.42
3136	385	386.3		386.37	0.00413	1.16	9.93	15.67	0.4
3159	386	386.9	387	387.34	0.05215	3.06	3.33	5.91	1.3
3180	387	388.1	388.1	388.29	0.0325	2.17	4.7	10.34	1.01
3200	388	388.5	388.7	389.04	0.09131	3.34	3.1	8.22	1.68
3214	389.02	390	390	390.28	0.03038	2.44	4.17	7	1.01
3226	388	390.4		390.41	0.00097	0.79	13.12	8.73	0.2
3236	Bridge								
3250	390.34	392.1	391.3	392.15	0.00145	0.84	12.73	15.71	0.25
3278	391.03	392.4	392.5	392.83	0.03982	2.9	3.52	5.09	1.11
3306	392.95	393.6	393.5	393.74	0.02328	1.86	5.48	11.76	0.87
3321	392.16	393.8		393.92	0.00604	1.44	7.09	7.73	0.47
3338	392.62	394		394.06	0.00122	0.71	14.97	15.12	0.22
3360	392.47	394.1		394.27	0.01058	1.78	5.74	6.53	0.6
3380	393.09	394.4		394.59	0.01917	2.16	4.72	6.5	0.81
3400	393.22	394.7		394.83	0.00762	1.53	6.66	7.74	0.53
3418	394.01	395.1	395.1	395.37	0.03051	2.44	4.17	6.97	1.01
3440	394.18	395.1	395.3	395.84	0.09385	3.8	2.69	5.35	1.71
3460	396.72	397.2	397.3	397.72	0.13768	3.42	3.23	12.62	1.97
3480	398.28	399.4	399.4	399.68	0.03232	2.44	4.26	8.58	1.04
3500	399	400	400	400.33	0.03875	2.69	3.79	6.57	1.13
3520	399.59	400.7	400.7	401	0.03018	2.58	3.96	5.91	1.01

Torrent de Garrigosa - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
3541	400	401.2	400.9	401.28	0.00806	1.54	6.66	8.61	0.55
3560	400.57	401.6	401.6	401.93	0.02898	2.49	4.1	6.67	1.01
3580	401	401.9	402.2	402.66	0.08665	3.81	2.68	4.88	1.64
3600	403	403.9	404.1	404.37	0.05176	3.1	3.29	5.63	1.3
3620	404.67	405.3	405.3	405.54	0.03045	2.09	5.5	14.01	0.99
3640	404.08	405.7		405.72	0.00427	1.18	8.7	10.47	0.4
3660	404.54	405.8	405.5	405.88	0.01006	1.61	6.34	8.71	0.6
3680	405.29	406.3	406.3	406.58	0.02822	2.39	4.4	8.86	0.98
3700	406	406.8	406.8	407.09	0.02572	2.26	4.51	7.55	0.93
3720	406.15	407.3	407.2	407.51	0.02273	2.11	4.87	9.31	0.9
3740	406.17	407.6		407.69	0.00419	1.17	9.1	12.21	0.4
3760	406.01	407.7		407.77	0.00373	1.13	9.37	11.69	0.38
3780	408	408.5	408.5	408.74	0.0321	2.09	4.88	11.12	1.01
3800	407	408.8		408.83	0.00094	0.72	15.75	15.23	0.2
3820	408	408.8	408.5	408.89	0.00579	1.29	8.31	12.24	0.47
3840	409	409.5	409.5	409.69	0.03753	2.13	4.79	12.09	1.08
3860	409.24	410.1	410.3	410.54	0.08594	2.88	3.94	14.7	1.57
3881	411	411.9	411.9	412.17	0.02904	2.39	4.35	7.88	1
3900	412	412.4	412.5	412.89	0.10851	3.2	3.19	9.57	1.77
3920	413.8	414.8	414.8	415.09	0.03339	2.54	4.01	6.76	1.05
3940	414.18	415.5	415.5	415.81	0.03091	2.61	3.91	5.67	1
3960	414.04	415.9		416.02	0.00386	1.21	8.44	8.21	0.38
3980	414.62	415.4	415.8	416.57	0.13957	4.72	2.16	3.94	2.04
4000	417.93	418.4	418.4	418.55	0.03586	2.01	5.7	16.6	1.04
4018	418	418.7		418.8	0.00445	1.05	10.24	16.52	0.41
4040	418.38	419.4	419.4	419.62	0.03147	2.26	4.55	9.54	1.01
4060	419	420.1	420.1	420.31	0.02576	2.08	5.38	15.23	0.92
4080	419.32	420.5	420.3	420.58	0.00987	1.51	7.21	12.56	0.59
4100	421	421.7	421.7	422	0.03268	2.36	4.32	8.23	1.04
4120	421.54	422.4		422.43	0.01326	1.4	8.24	21.51	0.66
4140	422	422.7	422.7	422.87	0.01958	1.76	6.33	15.55	0.8
4160	423	423.3	423.4	423.54	0.04601	1.99	5.13	16.83	1.14
4180	423.74	424.3	424.4	424.65	0.05272	2.68	4.08	11.56	1.29
4200	425	425.5	425.5	425.66	0.03079	2.02	5.15	13.14	0.99
4220	424.88	425.8	425.3	425.8	0.00258	0.85	12.18	17.42	0.31
4240	426	426.7	426.7	426.99	0.02499	2.38	4.67	9	0.95
4260	425.01	427.1		427.1	0.00126	0.81	13.09	13.69	0.23
4280	426	427.1		427.12	0.00155	0.76	13.9	16.02	0.25
4300	425.43	427.1		427.14	0.00065	0.59	20.24	19.42	0.17
4320	426.82	427.5	427.5	427.77	0.03333	2.23	4.57	9.62	1.04
4340	428	428.4	428.4	428.6	0.03348	1.93	5.28	14.01	1.01
4360	428	428.7		428.83	0.00811	1.35	7.58	12.15	0.54
4380	427.52	428.9		428.91	0.00213	0.95	11.46	12.96	0.3
4400	428	428.8	428.9	429.22	0.04124	2.72	3.76	6.79	1.17
4420	429	429.6	429.8	430.13	0.07762	3.3	3.09	6.78	1.56
4440	430.35	431.3	431.3	431.52	0.02727	2.29	4.67	9.27	0.96
4460	430.05	431.6		431.68	0.00327	1.19	8.96	9.42	0.36
4480	431.64	432.3	432.3	432.56	0.03023	2.09	5.18	13.09	0.99
4500	431.38	432.7		432.78	0.00672	1.4	7.35	9.79	0.5
4520	433	433.5	433.5	433.69	0.03247	2.03	5.03	12.14	1.01
4540	432	433.8		433.79	0.00153	0.86	12.02	11.41	0.25
4560	434	434.8	434.8	435.01	0.03068	2.29	4.46	8.52	1.01

Torrent de Garrigosa - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
4580	435	435.4	435.4	435.55	0.03988	1.95	5.22	15.62	1.08
4600	435.54	436.2	436.2	436.37	0.03176	2.09	5.15	17.92	1
4620	436	436.8	436.8	437.1	0.03261	2.36	4.31	8.15	1.04
4640	436.78	437.5	437.5	437.73	0.03044	2.22	4.72	9.87	1
4660	437	437.9	437.8	438.07	0.0138	1.76	5.78	8.86	0.7
4680	438	438.7	438.7	438.99	0.03048	2.28	4.47	8.49	1
4700	437.05	439.1		439.13	0.00235	1.03	10.87	14.46	0.31
4720	437.79	439.1	438.9	439.27	0.01214	1.68	6.06	8.89	0.65

3.11 Torrent de Garrigosa: Sistema hídic.

Torrent de Garrigosa - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	307	307.8	307.8	308.21	0.02699	2.7	13.32	18.08	1.01
40	307	308.3		308.42	0.00615	1.65	22.62	24.41	0.51
60	307	308.4	308	308.54	0.00557	1.8	21.74	20.57	0.51
80	308	309.3	309.3	309.48	0.01204	2.36	21.83	45.49	0.72
100	307.27	309.5		309.6	0.00272	1.39	33.25	38.88	0.36
120	308.62	309.4	309.6	309.97	0.0854	3.79	11.56	26.13	1.69
140	308	310.2		310.3	0.0018	1.27	30.23	19.59	0.3
160	309	310.2		310.4	0.00769	1.86	19.62	20.24	0.57
180	309	310.4		310.48	0.00178	1.01	37.69	35.79	0.28
200	309.77	310.5	310.5	310.73	0.03074	2.2	16.4	34.32	1.01
220	310	310.9		310.96	0.00613	1.37	26.28	33.41	0.49
237	310	311	310.6	311.07	0.0062	1.48	24.58	29.13	0.5
260	310.78	311.6	311.6	311.94	0.02849	2.56	15.87	27.35	1.02
280	311	312	311.9	312.27	0.0135	2.25	16.67	21.67	0.74
300	311.32	312.5	312.5	312.85	0.03985	2.96	13.74	25.47	1.19
320	312	313		313.19	0.00901	1.83	19.7	21.31	0.6
340	312	313.2		313.33	0.00466	1.54	26.34	28.82	0.45
362	312.12	313.5	313.7	314.12	0.05087	3.49	10.31	15.05	1.35
380	313	314.5	314.5	314.95	0.02942	3.05	11.81	14.14	1.06
399	313.44	315.2	315.2	315.7	0.0231	3.22	11.51	12.37	0.97
420	314.18	315.8	315.9	316.24	0.03413	3.06	11.95	16.63	1.12
440	314.81	316.8		316.89	0.00581	1.7	24.9	28.14	0.49
460	314.3	316.9	316.4	317	0.00473	1.84	28.09	24.63	0.45
476	315.71	317.2	317.2	317.77	0.02314	3.25	11.37	11.43	0.99
500	315	317.9		318	0.00299	1.58	22.77	11.87	0.36
523	315.35	316.8	317.4	318.48	0.10255	5.67	6.35	7.15	1.92
546	318.44	319.9	319.9	320.36	0.02393	3.06	13.19	15.39	0.99
560	318.08	320.3		320.49	0.00415	1.82	26.82	34.96	0.45
580	319.02	320.4	320.7	321.26	0.05221	4.12	9.48	14.43	1.42
600	320.1	321.7	321.7	322.22	0.02665	3.35	11.16	12.07	1.04
620	320.14	322.3	322.3	322.68	0.01783	2.91	14.04	19.05	0.85
640	322	322.9	322.9	323.34	0.0253	2.87	12.94	16.15	1

Torrent de Garrigosa - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
655	320.88	323.3	322.6	323.46	0.00507	1.96	20.4	14.21	0.48
680	322.68	324.3	324.3	324.7	0.01839	2.88	16.26	24.45	0.88
703	322	324.7		324.86	0.00383	1.85	20.91	12.19	0.43
720	322.08	324.7		324.98	0.00737	2.25	17.14	13.45	0.57
742	322.2	324.9	324.3	325.18	0.00685	2.3	17.73	11.96	0.55
762	323.47	325.5	325.5	326.11	0.02642	3.48	10.35	8.59	1.01
780	323.15	326.2		326.27	0.00217	1.43	25.37	12.87	0.31
800	326	326.8	326.8	327.17	0.02649	2.68	13.52	19.37	1
820	326	327.2		327.49	0.01321	2.49	15.38	17.12	0.75
839	326	327.1	327.4	328.11	0.0692	4.58	8.14	11.44	1.62
860	327	328.7	328.8	329.22	0.02461	3.39	14.98	19.77	1
878	328	329.3		329.55	0.0125	2.49	19.34	22.73	0.74
902	328	329.4	329.6	330.22	0.04705	4.02	9.06	10.77	1.35
920	329.47	330.7	330.7	331.08	0.02425	2.87	13.34	17.13	0.98
940	329.14	331.2	331.2	331.62	0.01704	3.06	13.79	17.5	0.86
960	329.24	331.5		331.81	0.00714	2.57	16.98	13.06	0.59
978	330	331.7	331.8	332.37	0.02419	3.69	10.94	11.01	1.02
1000	331	332.1	332.5	333.17	0.07166	4.55	8.21	12.9	1.64
1020	332.25	333.9	333.9	334.38	0.02314	3.22	11.8	12.59	0.98
1040	334	334.7	334.9	335.38	0.0528	3.66	10.26	16.42	1.41
1060	334.76	336	336	336.45	0.02632	3.11	12.38	16.01	1.03
1080	335.43	336.3	336.5	337.04	0.08097	3.95	9.55	19.23	1.68
1100	337	337.9	338	338.41	0.03265	3.06	11.77	15.61	1.11
1120	337.19	338.6	338.6	338.93	0.02497	2.94	14.81	22.35	1
1140	338	339	339	339.4	0.02462	2.99	12.7	16.71	1
1160	338	339.5	339.5	339.9	0.02074	2.98	13.95	18.01	0.93
1180	339	340	340	340.39	0.02432	2.98	12.87	17.41	1
1200	339.28	340.4	340.5	340.97	0.0924	3.71	10.94	27.06	1.73
1220	341.22	342	342.3	343.17	0.2855	5.03	7.65	24.41	2.84
1240	346.11	347.3	347.3	347.44	0.01606	2.41	29	83.29	0.8
1260	347	347.5		347.56	0.00605	1.01	35.87	71.81	0.45
1280	347	347.6		347.67	0.00486	1.02	35.59	59.79	0.42
1299	347	347.7		347.85	0.01268	1.75	21.78	36.08	0.68
1321	347	348.2	348.2	348.48	0.01821	2.66	19.14	35.12	0.86
1340	347.03	348.6	348.3	348.68	0.0062	1.75	28.33	35.26	0.51
1360	347.73	348.9		348.97	0.00569	1.42	26.33	31.74	0.48
1380	348	349.2	349.2	349.44	0.01634	2.46	15.59	29.63	0.81
1400	348.36	349.5		349.67	0.01303	1.98	17.65	28.47	0.71
1420	348	349.8		349.8	0.00139	1.02	28.99	19.2	0.26
1440	348.99	349.8	349.8	350.2	0.02648	2.71	10.88	15.12	1
1460	349	350.3		350.47	0.00933	2.09	14.6	14.9	0.63
1480	349	350.5	350	350.63	0.00611	1.89	16.87	14.82	0.53
1500	350	351.6	351.6	352.03	0.0251	3.08	9.58	10.59	1
1520	350	352.1		352.19	0.00234	1.38	22.06	15.16	0.33
1540	349.66	352.1		352.23	0.00201	1.39	23.2	14.94	0.32
1560	350	352.2		352.27	0.002	1.31	23.9	15.82	0.31
1580	350	352.2		352.34	0.00406	1.69	20.26	16.76	0.43
1600	351	352.3		352.51	0.01017	2.25	14.49	17.05	0.67
1620	350.09	352.5		352.63	0.00525	1.86	16.53	11.99	0.48
1640	351	352.7	352.7	353.22	0.02294	3.18	9.71	10.35	0.96
1660	351.54	353.3	353.3	353.7	0.02083	3.03	10.84	13.15	0.92
1680	351.8	353.7		353.91	0.00571	1.94	16	13.88	0.51
1700	352	353.9		354	0.00196	1.21	28.12	24.04	0.31

Torrent de Garrigosa - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
1720	353.31	354.6	354.6	354.93	0.02611	2.64	11.46	16.87	0.98
1740	353	354.9	354.4	355.14	0.00599	2	15.87	12.47	0.51
1760	354	355.2	355.5	356.17	0.07763	4.46	6.55	9	1.67
1780	355.06	357	357	357.53	0.02418	3.23	9.16	8.79	0.96
1800	356	357.1	357.4	357.92	0.0489	3.98	7.82	12.91	1.36
1820	356.92	358.3	358.3	358.66	0.0208	2.85	11.04	14.94	0.92
1838	356.09	358.6		358.83	0.00724	2.19	15.47	14.48	0.56
1860	357	358.8		358.98	0.0074	2.08	14.77	12.5	0.57
1878	357	358.9	358.7	359.23	0.01569	2.65	11.14	10.61	0.8
1900	358	359.3	359.5	360.05	0.04678	3.84	7.61	8.88	1.32
1924	359	360.3	360.5	361.08	0.05099	4.31	8.54	16.92	1.43
1940	360	361.3	361.3	361.71	0.0176	2.89	11.85	16.25	0.87
1960	360.04	361.7	361.6	362.02	0.0139	2.46	13.13	15.25	0.76
1981	361	362.3	362.3	362.76	0.02641	3.14	9.31	9.41	1.01
2000	360.02	362.8		362.91	0.00166	1.29	27.06	17.31	0.29
2020	360.03	362.9		362.95	0.00073	0.88	53.34	47.12	0.19
2040	360.94	362.9		362.97	0.00082	0.9	48.3	40	0.21
2060	361	362.9		363.02	0.00242	1.35	24.13	19.11	0.34
2080	361.12	363		363.12	0.00587	1.87	17.85	16.94	0.52
2097	362	363.1	362.9	363.33	0.01557	2.35	12.44	13.99	0.79
2121	362.7	363.8	364	364.55	0.04886	3.76	7.93	10.75	1.36
2132	Bridge								
2145	363.03	365.1	364.6	365.26	0.00596	2.15	17.83	16.51	0.54
2168	364	365.2	365.2	365.63	0.02112	2.87	11.53	16.63	0.93
2180	364	365.5		365.77	0.00788	2.15	14.83	14.64	0.6
2197	364	365.7	365.4	365.9	0.00558	1.95	20.39	20.38	0.51
2220	365.14	366.8	366.5	366.94	0.00965	2.16	22.32	25.44	0.64
2240	365.38	367.1		367.3	0.00772	2.05	17.66	18.42	0.59
2260	366	367.5	367.5	367.88	0.02341	2.86	12.51	17.8	0.96
2280	367	367.7	367.9	368.34	0.05628	3.51	8.36	13.91	1.42
2300	368	369	369	369.42	0.02485	2.84	10.62	13.94	0.99
2320	368	369.5		369.63	0.00631	1.9	16.11	14.48	0.53
2340	368	369.6		369.71	0.002	1.24	26.33	19.83	0.31
2360	368.53	369.7	369.7	370.09	0.02502	2.87	10.53	13.61	0.99
2380	369	370.1		370.26	0.00469	1.5	20.76	21.1	0.45
2400	369	370.2		370.42	0.0089	2.1	15.59	18.27	0.63
2424	370	370.7	370.7	371.05	0.02626	2.6	11.79	18.46	0.99
2441	370	371.1	370.8	371.27	0.00856	1.95	18.3	23.45	0.61
2459	370.14	371.7	371.5	371.84	0.01118	2.17	23.93	33.08	0.67
2474	370.86	371.9		371.97	0.00327	1.15	27.95	31.97	0.37
2487	371	371.8	371.9	372.33	0.04563	3.36	8.92	14.83	1.3
2503	371.33	372.9	372.9	373.37	0.02213	3.2	9.71	10.68	0.97
2510	Bridge								
2517	372	374.7	373.4	374.72	0.00072	0.89	42.81	38.59	0.19
2540	372.55	374.7		374.75	0.00159	1.09	29.57	22.59	0.28
2560	373	374.7		374.88	0.00671	2.22	17.29	17.79	0.57
2580	372.73	374.9		375	0.00182	1.17	30.07	27.27	0.29
2600	373	375		375.1	0.00522	1.79	17.88	16.07	0.48
2620	374	375.3	375.4	375.81	0.04972	3.46	9.85	21.41	1.34
2640	375	375.9	376.1	376.62	0.05195	3.84	7.93	11.93	1.4
2660	375.5	377.4	377.4	377.78	0.02539	2.87	11.28	16.78	0.97
2680	376.31	377.6	377.8	378.3	0.04485	3.77	8.42	11.66	1.29
2700	377.63	378.7	378.5	378.81	0.01162	2.04	17.18	25.49	0.69

Torrent de Garrigosa - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
2720	378	378.9		378.95	0.00532	1.33	19.42	25.64	0.46
2765	378	379.3	379.4	379.72	0.03642	3.35	9.54	23.11	1.16
2786	379	379.9		380.08	0.00831	1.71	15.02	18.84	0.58
2793	Bridge								
2800	379	382.5	380.4	382.52	0.00017	0.55	66.13	29.98	0.1
2824	379	382.5		382.52	0.00011	0.44	65.93	27.89	0.08
2838	380	382.5		382.52	0.0002	0.53	52.24	25.17	0.11
2859	380	382.5		382.54	0.00065	0.83	36.16	24.84	0.18
2880	380	382.5		382.55	0.00062	0.82	39.06	27.33	0.18
2900	381	382.5		382.59	0.00222	1.25	24.21	23.89	0.33
2920	381	382.5		382.67	0.00517	1.83	17.85	22.35	0.49
2941	381.48	382.7	382.5	382.9	0.01267	2.03	12.88	17.41	0.71
2960	382	383.3	383.3	383.81	0.02455	3.04	8.38	9.59	0.98
2980	382.11	383.8		384.2	0.01949	2.69	9.25	9.76	0.87
3000	382.23	384.2		384.39	0.00415	1.81	16.22	12.42	0.44
3024	383	384.3		384.57	0.01093	2.12	12.09	12.82	0.67
3040	383.32	384.6	384.6	384.93	0.0233	2.75	9.97	14.35	0.96
3060	384	385	385	385.38	0.02143	2.63	9.67	14.71	0.94
3080	384.91	385.6	385.7	385.99	0.04035	2.78	9.03	16.5	1.18
3100	385.21	386.3	386.2	386.65	0.02466	2.84	9.3	12.52	0.98
3120	385	386.7		386.86	0.00537	1.78	15.77	14.89	0.49
3136	385	386.9	386.4	386.95	0.00402	1.51	18.97	17.68	0.42
3159	386	387.4	387.5	388.05	0.04431	3.69	6.72	7.81	1.27
3180	387	388.4	388.5	388.84	0.02582	2.87	9.12	13.07	1
3200	388	388.8	389.1	389.82	0.09839	4.66	5.51	9.65	1.87
3214	389.02	390.5	390.5	390.95	0.02676	3.03	8.18	8.86	1.01
3226	388	391		391.13	0.0019	1.34	19.19	9.82	0.29
3236	Bridge								
3250	390.34	393	391.8	393.04	0.00112	1.07	28.8	20.59	0.24
3278	391.03	393.1	393.1	393.55	0.02918	3.15	8.06	11.17	1.02
3306	392.95	393.9	393.9	394.25	0.02024	2.52	10.02	13.38	0.89
3321	392.16	394.2		394.51	0.01173	2.42	10.46	9.24	0.69
3338	392.62	394.6		394.68	0.00168	1.05	24.53	17.13	0.27
3360	392.47	394.6		394.96	0.01628	2.57	9.65	8.88	0.78
3380	393.09	395	394.8	395.31	0.01678	2.53	9.83	10.11	0.8
3400	393.22	395.3		395.54	0.00847	2.06	12.05	9.83	0.59
3418	394.01	395.6	395.6	396.03	0.02578	2.99	8.32	9.41	0.99
3440	394.18	395.5	396	396.64	0.08213	4.69	5.32	7.34	1.71
3460	396.72	397.4	397.6	398.42	0.15824	4.83	5.52	13.54	2.26
3480	398.28	399.7	399.9	400.29	0.03927	3.45	7.58	10.8	1.21
3500	399	400.4	400.5	401.03	0.03882	3.52	7.11	8.66	1.21
3520	399.59	401.2	401.2	401.74	0.02735	3.19	7.77	7.67	1.01
3541	400	401.8		402	0.00684	1.95	13.13	11.28	0.54
3560	400.57	402.1	402.2	402.57	0.02792	3.12	8.51	18.19	1.1
3580	401	402.4	402.7	403.47	0.06854	4.61	5.48	7.45	1.57
3600	403	404.2	404.4	404.83	0.07375	3.77	7.62	20.51	1.57
3620	404.67	405.7	405.7	406.03	0.02547	2.78	10.66	16.28	1
3640	404.08	406.1		406.25	0.00671	1.91	13.59	13.1	0.54
3660	404.54	406.2	406	406.47	0.0128	2.35	10.68	10.61	0.72
3680	405.29	406.7	406.7	407.12	0.02715	2.88	9.61	13.74	1.02
3700	406	407.3	407.3	407.68	0.02119	2.77	9.99	14.21	0.91
3720	406.15	407.7	407.7	408.1	0.02163	2.78	9.32	11.27	0.92
3740	406.17	408.2		408.29	0.00461	1.69	16.84	18.3	0.46

Torrent de Garrigosa - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
3760	406.01	408.2		408.38	0.00435	1.66	16.59	15.18	0.44
3780	408	408.9	408.9	409.25	0.02743	2.7	9.19	12.52	1.01
3800	407	409.3		409.37	0.00171	1.21	23.7	16.56	0.29
3820	408	409.3		409.47	0.00623	1.87	14.63	13.62	0.53
3840	409	409.8	409.8	410.18	0.02861	2.75	9.14	13.56	1.04
3860	409.24	410.3	410.6	411.13	0.09433	4.12	7.09	16.08	1.78
3881	411	412.4	412.4	412.82	0.02321	3.08	8.64	10.23	0.98
3900	412	412.6	412.9	413.62	0.11794	4.46	5.56	10.7	1.98
3920	413.8	415.2	415.3	415.79	0.04038	3.53	7.02	8.2	1.22
3940	414.18	416	416	416.5	0.02622	3.05	8.25	9.24	0.99
3960	414.04	416.6		416.72	0.00526	1.75	14.22	10.28	0.46
3980	414.62	416	416.5	417.46	0.10606	5.44	4.56	5.34	1.88
4000	417.93	418.6	418.7	418.97	0.03855	2.9	9.84	17.68	1.17
4018	418	419.2		419.27	0.00505	1.54	17.55	18.55	0.47
4040	418.38	419.7	419.8	420.19	0.0328	3.09	8.39	11.95	1.11
4060	419	420.4	420.4	420.79	0.02441	2.73	10.91	16.57	0.96
4080	419.32	420.4	420.7	421.2	0.07392	3.94	6.66	12.42	1.61
4100	421	422.2	422.2	422.51	0.01859	2.53	11.91	24.88	0.85
4120	421.54	422.7		422.8	0.01178	1.85	15.11	23.04	0.67
4140	422	422.9	423	423.29	0.0378	2.94	9.36	18.78	1.16
4160	423	423.5	423.6	423.96	0.05255	2.91	8.61	18.24	1.32
4180	423.74	424.6	424.8	425.2	0.0594	3.73	7.55	14.96	1.46
4200	425	425.8	425.8	426.13	0.0236	2.62	10.19	16.33	0.95
4220	424.88	426.2	425.6	426.28	0.00312	1.27	20.69	21.66	0.37
4240	426	427.2	427.2	427.53	0.0146	2.69	12.39	21.63	0.8
4260	425.01	427.6		427.66	0.00214	1.32	20.91	16.93	0.32
4280	426	427.6		427.7	0.0019	1.15	23.32	18.82	0.3
4300	425.43	427.7		427.73	0.00097	0.92	31.71	21.19	0.22
4320	426.82	427.9	427.9	428.32	0.02895	2.81	8.83	11.77	1.04
4340	428	428.7	428.7	429.04	0.0283	2.51	9.89	15.59	1
4360	428	429.1		429.31	0.01059	2.06	12.54	15.38	0.66
4380	427.52	429.3		429.43	0.00351	1.55	17.65	14.67	0.41
4400	428	429.2	429.4	429.81	0.04839	3.55	7.68	14.58	1.32
4420	429	430	430.2	430.81	0.07714	4.12	6.02	9.34	1.64
4440	430.35	431.7	431.7	432.1	0.02423	2.92	9.23	11.84	0.97
4460	430.05	432.1		432.3	0.00544	1.82	14.71	12.41	0.49
4480	431.64	432.7	432.7	433.04	0.02458	2.74	10.02	14.95	0.98
4500	431.38	433.1	432.8	433.32	0.01114	2.23	11.59	12.76	0.68
4520	433	433.8	433.8	434.18	0.02585	2.63	9.57	14.71	0.98
4540	432	434.2	433.4	434.31	0.00297	1.48	17.65	13.72	0.37
4560	434	435.2	435.2	435.54	0.01791	2.52	11.35	20.68	0.84
4580	435	435.6	435.7	435.98	0.04259	2.75	9.02	16.95	1.2
4600	435.54	436.3	436.5	436.82	0.0646	3.37	8.51	25.95	1.48
4620	436	437.2	437.3	437.65	0.03447	3.12	8.54	16.24	1.14
4640	436.78	437.9	437.9	438.3	0.02555	2.87	9.04	11.9	1
4660	437	438.1	438.2	438.69	0.04695	3.53	7.03	9.49	1.31
4680	438	439.3	439.2	439.42	0.00507	1.47	24.31	51.55	0.46
4700	437.05	439.5		439.63	0.00478	1.69	17.59	17.12	0.45
4720	437.79	439.6	439.4	439.86	0.01452	2.41	10.66	11.7	0.76

3.12 Torrent de Garrigosa: Zona inundable.

Torrent de Garrigosa - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
20	307	308	308	308.5	0.02495	3.01	17.17	19.01	1
40	307	308.6		308.72	0.0058	1.86	29.21	26.08	0.52
60	307	308.6	308.2	308.85	0.00605	2.11	27.04	21.95	0.54
80	308	309	309	310.56	0.1033	5.77	9.55	12.51	2.01
100	307.27	310.7		310.74	0.00039	0.77	83.59	44.98	0.15
120	308.62	310.7		310.77	0.00193	1.27	48.52	31.67	0.31
140	308	310.8		310.86	0.00146	1.36	41.71	21.8	0.28
160	309	310.8		310.92	0.00378	1.72	31.35	22.14	0.43
180	309	310.9		310.97	0.0011	0.99	55.93	37.59	0.24
200	309.77	310.9		311.06	0.00703	1.63	32.1	36	0.54
220	310	311.1		311.2	0.00568	1.54	33.78	34.72	0.49
237	310	311.2	310.8	311.31	0.00612	1.67	32.37	39.66	0.51
260	310.78	311.8	311.8	312.18	0.02586	2.85	20.69	28.6	1.01
280	311	312.2	312.1	312.55	0.01537	2.68	20.53	22.99	0.81
300	311.32	312.6	312.7	313.13	0.04821	3.58	16.28	25.92	1.34
320	312	313.3		313.49	0.00871	2.07	24.98	22.04	0.61
340	312	313.5		313.63	0.00462	1.76	34.13	30.34	0.47
362	312.12	313.7	313.9	314.48	0.05174	3.98	12.95	15.62	1.4
380	313	314.6	314.8	315.32	0.03739	3.7	13.93	14.87	1.22
399	313.44	315.5	315.5	316.11	0.02044	3.56	15.56	13.93	0.95
420	314.18	316	316.1	316.48	0.03437	2.98	17.84	26.13	1.12
440	314.81	317.1		317.19	0.00501	1.81	33.04	29.53	0.48
460	314.3	317.1	316.6	317.31	0.00545	2.12	34.8	25.29	0.49
476	315.71	317.5	317.5	318.19	0.02114	3.64	14.89	12.3	0.98
500	315	318.3		318.44	0.00351	1.88	27.55	12.82	0.4
523	315.35	317.1	317.7	319	0.09389	6.06	8.52	8.07	1.88
546	318.44	320.3	320.3	320.62	0.01342	2.82	24.64	37.55	0.78
560	318.08	320.6	320.2	320.73	0.0048	2.11	34.18	36.01	0.49
580	319.02	320.6	320.9	321.71	0.0543	4.77	12.16	15.45	1.5
600	320.1	322	322	322.64	0.02134	3.6	15.42	13.35	0.97
620	320.14	322.6	322.5	323.02	0.01359	3	20.68	20.2	0.78
640	322	323.2	323.2	323.66	0.02251	3.19	17.22	18.96	0.98
655	320.88	323.5	322.9	323.81	0.00693	2.37	24.41	16.29	0.57
680	322.68	324.5	324.5	325	0.01812	3.24	21.8	25.76	0.91
703	322	324.9		325.2	0.00547	2.35	23.85	13.03	0.52
720	322.08	325		325.35	0.00909	2.75	20.62	14.68	0.65
742	322.2	325.2	324.7	325.59	0.0085	2.76	21.62	13	0.62
762	323.47	325.9	325.9	326.59	0.02438	3.8	13.67	9.79	1
780	323.15	326.6		326.76	0.00231	1.68	31.51	14.55	0.34
800	326	327	327	327.47	0.02401	3	17.54	20.46	0.99
820	326	327.4	327.3	327.81	0.01538	2.99	18.82	17.93	0.84
839	326	327.3	327.7	328.55	0.0648	5.07	10.79	12.45	1.62
860	327	328.9	328.9	329.58	0.02985	4.01	19.09	23.97	1.12
878	328	329.6		329.87	0.01169	2.77	25.68	24.42	0.74
902	328	329.7	329.9	330.64	0.04143	4.41	12.04	12.2	1.32
920	329.47	330.9	330.9	331.4	0.02535	3.35	16.6	17.77	1.04
940	329.14	331.4	331.4	331.95	0.01641	3.39	18.55	18.73	0.87
960	329.24	331.8	331.4	332.18	0.00945	3.19	20.07	14.03	0.69
978	330	332.1	332.1	332.81	0.02018	3.95	15.2	12.51	0.97
1000	331	332.3	332.7	333.63	0.07013	5.17	10.69	14.38	1.68

Torrent de Garrigosa - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
1020	332.25	334.1	334.2	334.78	0.02254	3.66	15.22	13.89	1.01
1040	334	334.9	335.2	335.76	0.05543	4.27	12.75	17.12	1.49
1060	334.76	336.2	336.3	336.78	0.02605	3.54	16.59	22.07	1.06
1080	335.43	336.4	336.7	337.41	0.08161	4.54	12.05	19.97	1.74
1100	337	338.2	338.3	338.71	0.02736	3.32	16.78	26.23	1.06
1120	337.19	338.7	338.8	339.2	0.02567	3.35	18.71	23.55	1.04
1140	338	339.2	339.3	339.71	0.02001	3.18	18.35	23.9	0.94
1160	338	339.7	339.7	340.22	0.01959	3.31	18.33	19.28	0.94
1180	339	340.2	340.3	340.69	0.02006	3.2	18.61	24.34	0.94
1200	339.28	340.5	340.7	341.25	0.09153	4.23	13.81	27.7	1.78
1220	341.22	342.1	342.5	343.59	0.29927	6.03	10	30.24	3.02
1240	346.11	347.4	347.4	347.55	0.01858	2.73	35.36	83.99	0.87
1260	347	347.7		347.72	0.00537	1.12	46.27	72.43	0.44
1280	347	347.8		347.82	0.00504	1.19	43.79	60.33	0.44
1299	347	347.8		348.03	0.01463	2.1	26.12	36.55	0.75
1321	347	348.4	348.4	348.69	0.01646	2.84	25.63	35.91	0.84
1340	347.03	348.8	348.4	348.9	0.00652	1.99	35.37	36.38	0.54
1360	347.73	349.1		349.22	0.00547	1.61	33.44	32.64	0.49
1380	348	349.3	349.3	349.64	0.01731	2.79	19.92	30.16	0.86
1400	348.36	349.7		349.88	0.01242	2.21	22.69	29.11	0.72
1420	348	350		350.06	0.00181	1.27	33.49	19.76	0.3
1440	348.99	350	350	350.5	0.02439	3.02	14.11	15.89	0.99
1460	349	350.5		350.78	0.01009	2.46	18.07	15.77	0.68
1480	349	350.7	350.3	350.95	0.00672	2.24	20.8	15.61	0.57
1500	350	351.8	351.8	352.41	0.02204	3.36	12.91	12.59	0.97
1520	350	352.4		352.56	0.00256	1.63	27.41	16.27	0.36
1540	349.66	352.5		352.61	0.00229	1.66	28.54	16.05	0.35
1560	350	352.5		352.66	0.00215	1.54	29.74	16.94	0.34
1580	350	352.6		352.73	0.00396	1.85	26.74	18.35	0.43
1600	351	352.6		352.88	0.00736	2.3	21.07	18.53	0.59
1620	350.09	352.8		353	0.00581	2.2	20.26	13.01	0.53
1640	351	353	353	353.61	0.02255	3.55	12.77	11.55	0.97
1660	351.54	353.7	353.6	354.02	0.01476	2.8	17.07	17.18	0.8
1680	351.8	354		354.24	0.00687	2.35	19.47	16	0.58
1700	352	354.3		354.33	0.00198	1.38	36.68	28.04	0.32
1720	353.31	354.8	354.8	355.21	0.02471	2.98	14.65	17.43	0.99
1740	353	355.2	354.7	355.45	0.00794	2.47	18.6	12.91	0.6
1760	354	355.4	355.8	356.63	0.07875	5.02	8.36	9.99	1.73
1780	355.06	357.4	357.4	357.83	0.01622	3.1	16.09	19.04	0.82
1800	356	357.3	357.6	358.31	0.05147	4.55	10.26	14.15	1.42
1820	356.92	358.7	358.5	359.01	0.01189	2.71	17.5	16.95	0.73
1838	356.09	358.9		359.16	0.00785	2.54	19.55	16.01	0.6
1860	357	359	358.6	359.34	0.00958	2.58	18.16	22.96	0.66
1878	357	358.9	359	359.62	0.0344	3.89	10.88	10.49	1.18
1900	358	359.6	359.8	360.45	0.04587	4.21	9.95	10	1.34
1924	359	360.4	360.7	361.4	0.05304	4.86	11.15	17.32	1.5
1940	360	361.5	361.6	362.03	0.02264	3.54	14.17	16.84	1
1960	360.04	361.6	361.8	362.41	0.04671	4.12	11.11	14.61	1.36
1981	361	362.6	362.6	363.16	0.02417	3.46	12.13	10.41	1
2000	360.02	363.2		363.32	0.00185	1.52	33.86	18.49	0.31
2020	360.03	363.3		363.36	0.00063	0.92	76.18	58.76	0.18
2040	360.94	363.4		363.38	0.00073	0.96	65.19	43.12	0.2
2060	361	363.3		363.43	0.00218	1.49	32.06	21.1	0.34

Torrent de Garrigosa - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
2080	361.12	363.3		363.52	0.00474	1.98	24.55	18.11	0.48
2097	362	363.4	363.1	363.69	0.01115	2.46	17.37	15.33	0.7
2121	362.7	363.9	364.3	365.1	0.07452	4.84	8.87	11.31	1.69
2132	Bridge								
2145	363.03	365.7	364.9	365.88	0.00323	1.98	30.03	19.91	0.42
2168	364	365.8		366.03	0.00894	2.49	20.9	19.1	0.65
2180	364	365.8		366.13	0.00783	2.46	19.51	16.43	0.62
2197	364	366.1	365.6	366.26	0.0052	2.16	27.42	21.64	0.51
2220	365.14	367.1		367.24	0.00867	2.36	29.58	26.87	0.63
2240	365.38	367.4		367.62	0.00811	2.38	22.44	19.31	0.62
2260	366	367.7	367.7	368.18	0.02236	3.22	16.37	18.63	0.98
2280	367	367.9	368.1	368.7	0.05758	4.08	10.43	14.68	1.48
2300	368	369.2	369.2	369.74	0.02313	3.15	13.99	15.09	0.98
2320	368	369.7		369.97	0.00691	2.25	20.04	15.47	0.57
2340	368	370		370.06	0.00219	1.47	32.75	20.78	0.34
2360	368.53	369.9	369.9	370.42	0.0229	3.22	13.73	14.38	0.99
2380	369	370.5		370.59	0.00418	1.66	27.44	22.45	0.45
2400	369	370.5		370.74	0.00829	2.34	20.93	19.53	0.63
2424	370	370.9	370.9	371.32	0.02415	2.92	15.31	19.32	0.99
2441	370	371.3	371	371.55	0.00849	2.22	23.97	25.14	0.63
2459	370.14	372		372.1	0.00964	2.31	32.17	34.54	0.65
2474	370.86	372.1		372.22	0.00329	1.32	35.42	33.84	0.39
2487	371	371.9	372.1	372.68	0.04759	3.92	11.26	16.23	1.37
2503	371.33	373.2	373.2	373.78	0.02022	3.58	13.05	12.17	0.96
2510	Bridge								
2517	372	375	373.7	375	0.00085	1.05	53.76	43.29	0.22
2540	372.55	375		375.05	0.00194	1.34	35.83	24.59	0.31
2560	373	374.9		375.19	0.0072	2.55	22.07	19.36	0.6
2580	372.73	375.3		375.33	0.00179	1.31	39.39	30.22	0.3
2600	373	375.3		375.42	0.00511	2.01	26.41	31.94	0.49
2620	374	375.4	375.6	376.08	0.05466	4.01	12.23	22.21	1.44
2640	375	376.1	376.4	377	0.05327	4.36	10.36	15.09	1.46
2660	375.5	377.6	377.6	378.06	0.02376	3.18	14.77	17.89	0.97
2680	376.31	378.1	378.2	378.62	0.02403	3.54	14.24	20.37	1
2700	377.63	378.9	378.7	379.04	0.01057	2.22	22.32	26.06	0.68
2720	378	379.1		379.18	0.0053	1.53	27.21	63.29	0.48
2765	378	379.3	379.5	380	0.04747	4.07	11.48	23.73	1.35
2786	379	380.2		380.38	0.00652	1.83	20.69	20.21	0.54
2793	Bridge								
2800	379	382.7	380.7	382.73	0.00028	0.73	72.3	30.68	0.13
2824	379	382.7		382.73	0.00018	0.59	71.78	28.59	0.1
2838	380	382.7		382.74	0.00032	0.7	57.5	25.85	0.14
2859	380	382.7		382.76	0.00091	1.05	41.39	25.39	0.22
2880	380	382.7		382.78	0.00085	1.02	45.02	27.86	0.21
2900	381	382.7		382.83	0.00265	1.49	29.38	24.52	0.37
2920	381	382.8		382.92	0.00543	2.07	22.82	22.9	0.52
2941	381.48	383	382.7	383.18	0.01106	2.24	17.21	18.39	0.69
2960	382	383.6	383.6	384.2	0.02246	3.41	11.16	10.59	0.97
2980	382.11	384.1		384.57	0.01835	3	12.12	10.54	0.87
3000	382.23	384.6		384.77	0.00477	2.18	20.4	14.14	0.49
3024	383	384.7		384.94	0.00882	2.3	16.49	13.75	0.63
3040	383.32	384.7	384.8	385.24	0.02504	3.23	12.55	15.04	1.02
3060	384	385.2	385.2	385.68	0.02358	3.11	12.2	15.23	1.01

Torrent de Garrigosa - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
3080	384.91	385.7	385.8	386.27	0.04289	3.27	11.21	17.02	1.26
3100	385.21	386.5	386.5	386.98	0.02215	3.17	12.45	13.87	0.97
3120	385	387		387.2	0.00572	2.09	20.22	16.56	0.53
3136	385	387.2	386.6	387.29	0.00403	1.69	24.79	19.23	0.43
3159	386	387.7	387.8	388.44	0.04043	3.93	9.17	8.99	1.24
3180	387	388.6	388.7	389.17	0.02782	3.38	11.54	14.34	1.07
3200	388	388.9	389.3	390.27	0.09821	5.26	7.13	10.46	1.92
3214	389.02	390.8	390.8	391.33	0.02546	3.31	10.88	9.89	1.01
3226	388	391.4		391.52	0.00241	1.67	22.69	10.4	0.34
3236	Bridge								
3250	390.34	393.6	392	393.61	0.00094	1.15	41.26	23.93	0.23
3278	391.03	393.3	393.4	393.91	0.0285	3.51	11.27	13.59	1.04
3306	392.95	394.2	394.1	394.55	0.0185	2.83	13.14	14.38	0.88
3321	392.16	394.4		394.86	0.01548	2.97	12.47	10.16	0.8
3338	392.62	395		395.05	0.00185	1.25	30.82	19.16	0.3
3360	392.47	394.9	394.7	395.33	0.01915	3.04	11.93	10.15	0.87
3380	393.09	395.3	395.2	395.66	0.01335	2.67	14.34	15.06	0.75
3400	393.22	395.6		395.9	0.00947	2.43	14.96	11.02	0.64
3418	394.01	395.9	395.9	396.4	0.02353	3.26	11.23	10.92	0.98
3440	394.18	395.8	396.2	397.04	0.07034	5	7.35	8.56	1.64
3460	396.72	397.5	397.9	398.82	0.15483	5.44	7.1	14.13	2.31
3480	398.28	399.9	400.1	400.65	0.04176	3.95	9.68	11.78	1.28
3500	399	400.6	400.8	401.42	0.03779	3.93	9.32	9.61	1.23
3520	399.59	401.5	401.5	402.16	0.02463	3.51	10.35	8.7	0.99
3541	400	402.2		402.42	0.00562	2.03	20.51	24.32	0.51
3560	400.57	402.2	402.4	402.89	0.03786	3.78	10.66	19.21	1.27
3580	401	402.6	403	403.9	0.05873	5.05	7.55	8.86	1.52
3600	403	404.3	404.5	405.12	0.08032	4.37	9.68	20.95	1.69
3620	404.67	405.9	405.9	406.32	0.02258	3.09	14.41	18.61	0.98
3640	404.08	406.3		406.56	0.00797	2.32	16.71	14.21	0.6
3660	404.54	406.4	406.2	406.82	0.0142	2.77	13.3	11.48	0.78
3680	405.29	406.9	406.9	407.44	0.02646	3.29	12.46	14.4	1.04
3700	406	407.5	407.5	407.98	0.02336	3.18	12.92	15.52	0.98
3720	406.15	407.9	407.9	408.43	0.02337	3.17	11.99	12.64	0.97
3740	406.17	408.5		408.62	0.00462	1.92	22.46	19.44	0.47
3760	406.01	408.5		408.72	0.0047	1.95	21.29	16.8	0.47
3780	408	409.1	409.1	409.56	0.02523	3.01	11.99	13.65	1
3800	407	409.6		409.69	0.0021	1.49	28.56	17.3	0.33
3820	408	409.6		409.8	0.00657	2.19	18.51	14.4	0.56
3840	409	410	410	410.48	0.03041	3.24	11.36	14.11	1.1
3860	409.24	410.5	410.8	411.52	0.0985	4.8	9.04	16.87	1.88
3881	411	412.6	412.6	413.21	0.02088	3.44	11.69	11.5	0.97
3900	412	412.7	413.1	414.07	0.12275	5.11	7.04	11.35	2.07
3920	413.8	415.4	415.6	416.19	0.03964	3.9	9.23	9.11	1.24
3940	414.18	416.3	416.3	416.88	0.02363	3.33	11.15	10.48	0.97
3960	414.04	416.9		417.11	0.00569	2.05	17.81	11.63	0.5
3980	414.62	416.3	416.8	417.9	0.09446	5.67	6.35	6.39	1.81
4000	417.93	418.8	418.8	419.23	0.03876	3.35	12.5	18.35	1.22
4018	418	419.4		419.55	0.00543	1.81	21.98	19.6	0.5
4040	418.38	419.9	420	420.53	0.03123	3.52	10.98	13.28	1.13
4060	419	420.6	420.7	421.07	0.02733	3.2	13.7	17.21	1.04
4080	419.32	420.6	420.9	421.59	0.07368	4.55	8.55	12.9	1.66
4100	421	422.4	422.4	422.73	0.01644	2.72	16.96	26.19	0.83

Torrent de Garrigosa - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
4120	421.54	422.8		423.02	0.01165	2.11	19.34	24.08	0.69
4140	422	423.3	423.2	423.5	0.01232	2.29	20.01	31.56	0.72
4160	423	423.6	423.8	424.24	0.05726	3.44	10.65	19.02	1.42
4180	423.74	424.7	425	425.52	0.06211	4.25	9.86	16.93	1.54
4200	425	426	426	426.4	0.02216	2.95	13.56	18.65	0.96
4220	424.88	426.5	425.8	426.56	0.00325	1.48	26.39	22.93	0.39
4240	426	427.4	427.4	427.77	0.01472	3	16.7	23.16	0.83
4260	425.01	427.8		427.93	0.00281	1.65	24.99	18.13	0.37
4280	426	427.9		427.98	0.00226	1.39	28.31	19.83	0.34
4300	425.43	428		428.02	0.00122	1.14	37.67	21.94	0.25
4320	426.82	428.1	428.2	428.63	0.02918	3.17	11.39	13.03	1.07
4340	428	428.9	428.9	429.3	0.02564	2.79	13	17.37	0.99
4360	428	429.3		429.59	0.01176	2.45	15.67	16.37	0.72
4380	427.52	429.6		429.73	0.00425	1.9	21.43	15.89	0.46
4400	428	429.4	429.6	430.13	0.05251	4.08	9.91	15.41	1.41
4420	429	430.1	430.5	431.21	0.0727	4.61	7.91	11.33	1.65
4440	430.35	432	432	432.42	0.02261	3.18	12.46	13.4	0.97
4460	430.05	432.4		432.64	0.0065	2.13	18.46	14.1	0.54
4480	431.64	432.9	432.9	433.33	0.02258	3.07	13.24	15.93	0.98
4500	431.38	433.3	433.1	433.63	0.01275	2.66	14.47	14.17	0.74
4520	433	434	434	434.46	0.02267	2.92	12.84	16.19	0.96
4540	432	434.4	433.7	434.61	0.00379	1.84	21.15	14.86	0.43
4560	434	435.4	435.4	435.8	0.02333	3.11	13.73	21.25	0.98
4580	435	435.7	435.8	436.23	0.04177	3.13	11.51	17.88	1.23
4600	435.54	436.9	436.6	436.97	0.00577	1.63	28.42	44.04	0.5
4620	436	437.3	437.5	437.95	0.03814	3.67	10.86	17.08	1.23
4640	436.78	438.1	438.3	438.6	0.02571	3.29	13.15	36.93	1.04
4660	437	438.3	438.5	439.06	0.04371	3.93	9.2	10.54	1.31
4680	438	439.4	439.3	439.52	0.00852	1.95	26.41	51.76	0.6
4700	437.05	439.7		439.87	0.00705	2.13	20.46	17.95	0.55
4720	437.79	439.8	439.7	440.18	0.0173	2.93	12.93	12.61	0.85

3.13 Rasa de la Clota: Zona fluvial.

Rasa de la Clota - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
80	380	380.3	380.3	380.39	0.06334	1.91	2.66	10.88	1.19
100	381	381.3		381.34	0.03677	1.49	3.64	14.76	0.91
123	381	381.5		381.56	0.00388	0.77	7.05	14.21	0.33
140	381	381.6		381.62	0.00272	0.69	7.89	14.38	0.28
159	381	381.7	381.6	381.8	0.01154	1.39	3.14	6.83	0.58
180	382	382.6	382.6	382.77	0.06769	2.19	2.23	9.33	1.25
200	383	383.4	383.4	383.64	0.0865	2.51	1.69	5.54	1.42
219	384.27	384.9	385	385.2	0.0608	2.37	1.58	4.37	1.21
238	385.44	386.1	386.1	386.31	0.04577	2.21	1.99	4.94	1.07

Rasa de la Clota - Zona Fluvial (T = 10 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
260	387	387.3		387.41	0.03563	1.61	3	10.97	0.92
280	387	387.7		387.76	0.01141	1.39	3.21	7.41	0.57
300	387.25	388		388.05	0.0229	1.07	3.81	10.39	0.69
320	388	388.6	388.5	388.71	0.02608	1.69	2.76	8.21	0.82
340	389	389.3	389.2	389.36	0.02447	1.31	4.2	15.5	0.76
360	389	389.8	389.7	389.92	0.02573	1.76	2.43	6.18	0.82
380	389.03	390.1	389.8	390.14	0.00818	1.27	3.26	6.73	0.49
400	391	391.3	391.3	391.44	0.06404	2.03	2.38	8.83	1.21
420	392	392.3	392.4	392.52	0.06704	2.22	2.11	7.75	1.26
440	393	393.4	393.4	393.52	0.03882	1.84	2.52	7.86	0.98
460	394	394.3		394.35	0.0308	1.43	3.79	14.51	0.84
480	394	394.5	394.3	394.53	0.00553	0.87	6.19	14.05	0.39
500	394.93	395.1		395.14	0.01422	0.54	4.41	12.29	0.49
520	395	395.4	395.3	395.51	0.01709	1.35	3.85	11.38	0.67
540	396	396.3	396.2	396.31	0.0226	1.17	4.54	19.27	0.72
560	397	397.3	397.4	397.53	0.06298	2.15	2.15	7.7	1.22
580	398	398.6	398.6	398.8	0.03982	2.02	2.08	5.99	1.01
600	399	399.4	399.4	399.63	0.05528	2.26	1.9	6.4	1.18
620	400	400.5	400.5	400.75	0.06649	2.4	1.68	5.19	1.28
640	401.38	401.8	401.9	402.05	0.05601	2.2	2.03	7.16	1.17

3.14 Rasa de la Clota: Sistema hídric.

Rasa de la Clota - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
80	380	380.4	380.4	380.57	0.05577	2.33	4.08	11.49	1.19
100	381	381.4		381.49	0.03442	1.84	5.47	15.46	0.94
123	381	381.7		381.76	0.00496	1.05	9.66	14.98	0.39
140	381	381.8		381.83	0.00348	0.94	10.82	15.23	0.34
159	381	381.9	381.7	382.05	0.01404	1.86	4.55	7.65	0.67
180	382	382.7	382.8	382.98	0.06128	2.65	3.59	10.47	1.26
200	383	383.5	383.6	383.95	0.09215	3.21	2.46	6.11	1.54
219	384.27	385.1	385.2	385.5	0.05184	2.85	2.65	7.15	1.19
238	385.44	386.3	386.3	386.6	0.04387	2.6	3.12	5.73	1.1
260	387	387.5		387.6	0.02677	1.85	4.86	11.77	0.85
280	387	387.9		388.01	0.01352	1.82	4.76	8.75	0.65
300	387.25	388.2		388.27	0.01681	1.39	6.88	15.2	0.66
320	388	388.7	388.7	388.94	0.02937	2.2	4.13	9.79	0.92
340	389	389.4	389.3	389.51	0.02374	1.63	6.26	16.23	0.79
360	389	389.9	389.9	390.19	0.0298	2.32	3.57	7.48	0.93
380	389.03	390.3	390.1	390.43	0.00909	1.64	5.02	7.66	0.54
400	391	391.4	391.4	391.66	0.05825	2.51	3.61	9.3	1.24
420	392	392.5	392.6	392.77	0.05769	2.7	3.53	10.66	1.25
440	393	393.5	393.5	393.75	0.04254	2.39	3.67	8.65	1.08
460	394	394.4		394.51	0.03281	1.83	5.46	14.98	0.92

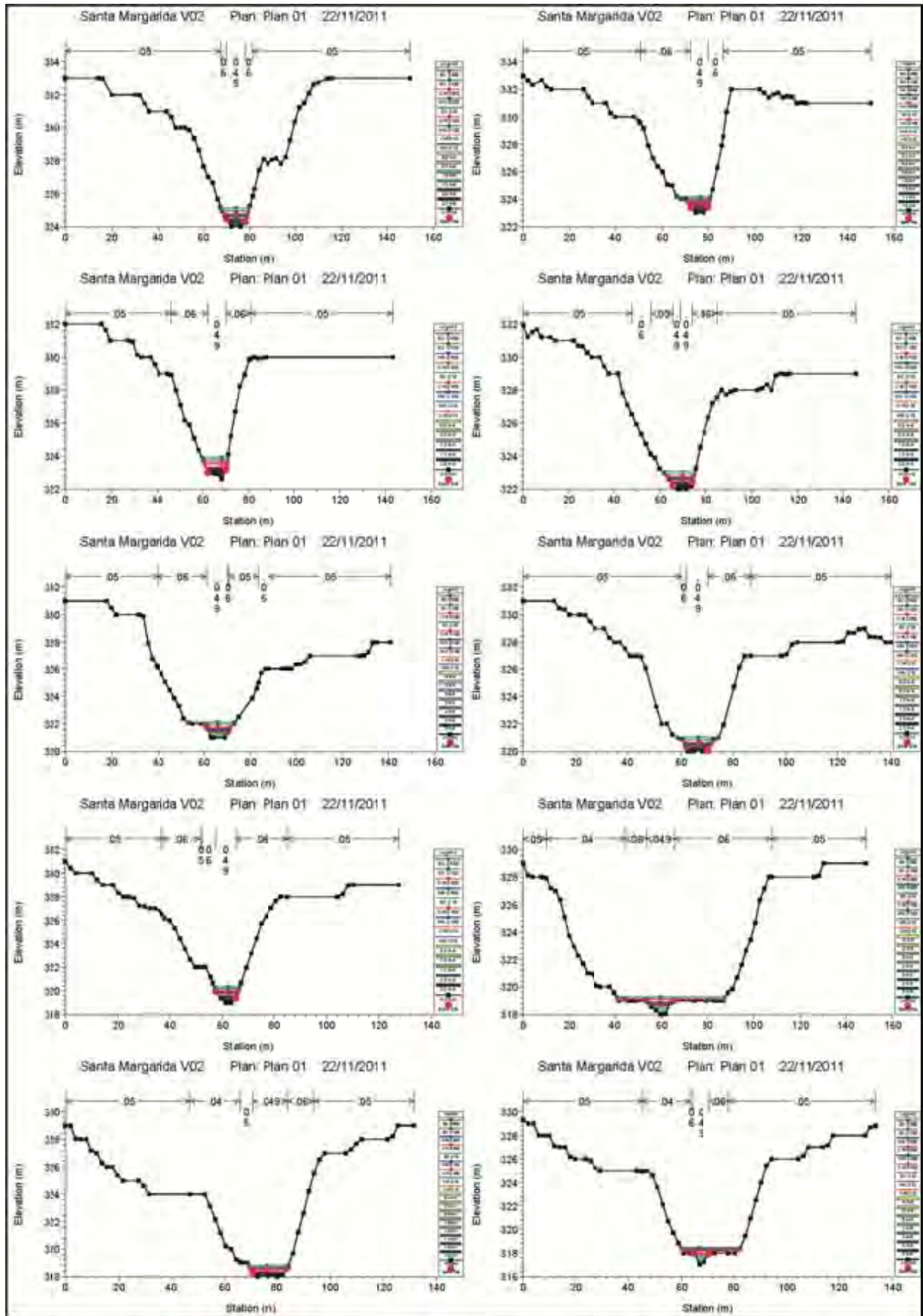
Rasa de la Clota - Sistema Hídric (T = 100 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
480	394	394.7	394.4	394.72	0.00676	1.16	8.62	14.79	0.45
500	394.93	395.3		395.33	0.01608	1.02	6.55	13.21	0.61
520	395	395.6	395.5	395.71	0.01778	1.72	5.87	13.41	0.72
540	396	396.4	396.3	396.45	0.02217	1.46	6.77	20.98	0.75
560	397	397.5	397.5	397.77	0.06587	2.76	3.19	8.55	1.32
580	398	398.8	398.8	399.07	0.03662	2.48	3.3	7.22	1.03
600	399	399.5	399.6	399.91	0.05541	2.83	2.95	7.42	1.25
620	400	400.6	400.7	401.06	0.06537	3.03	2.55	6.01	1.34
640	401.38	402	402.1	402.31	0.05602	2.75	3.14	8.32	1.24

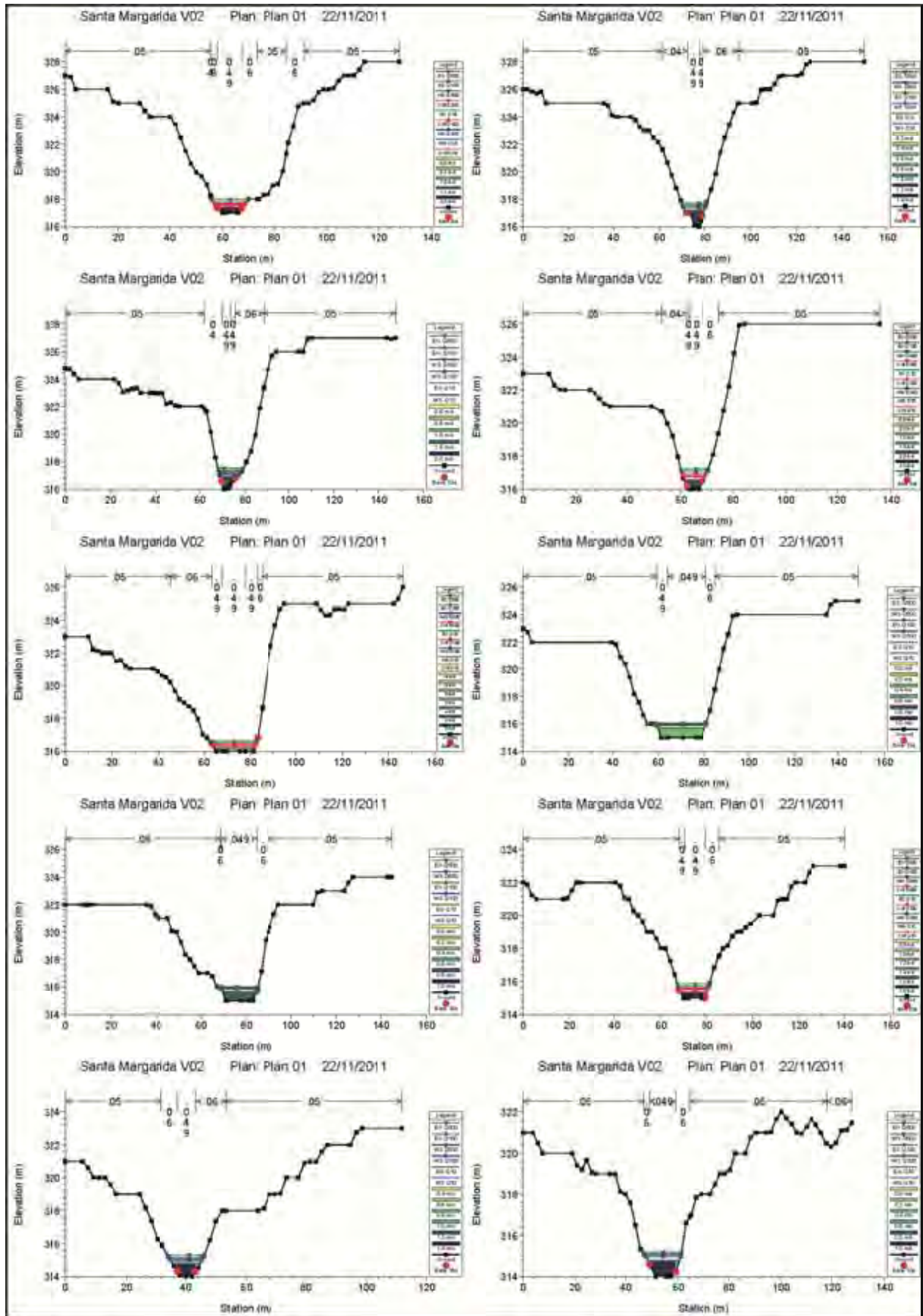
3.15 Rasa de la Clota: Zona inundable.

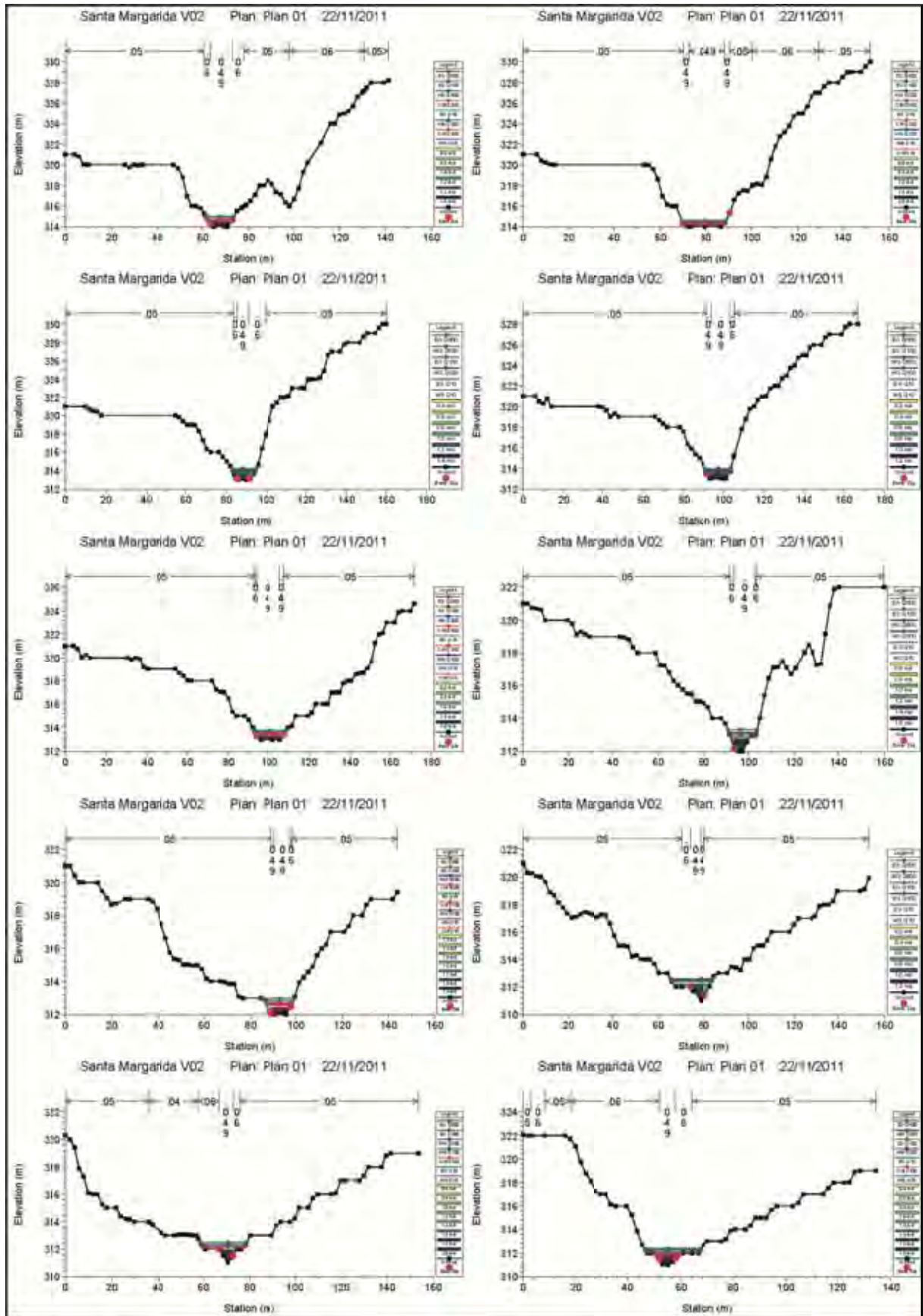
Rasa de la Clota - Zona Inundable (T = 500 anys)									
Secció	Cota inferior	Nivell aigua	Nivell crític	Nivell energia	Pendent	Velocitat	Àrea secció	Amplada	Froude
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
80	380	380.5	380.5	380.68	0.05238	2.54	4.95	11.85	1.19
100	381	381.5	381.4	381.58	0.0337	2.03	6.55	15.85	0.95
123	381	381.8		381.86	0.00552	1.2	11.13	15.41	0.42
140	381	381.9		381.94	0.00392	1.09	12.48	15.9	0.36
159	381	382	381.9	382.2	0.01552	2.11	5.34	8.07	0.72
180	382	382.9	382.9	383.08	0.03742	2.48	5.13	11.28	1.03
200	383	383.6	383.7	384.14	0.09332	3.59	2.93	6.43	1.59
219	384.27	385.2	385.3	385.66	0.05092	3.12	3.34	7.69	1.21
238	385.44	386.4	386.4	386.76	0.04593	2.86	3.73	6.12	1.14
260	387	387.6		387.71	0.02419	1.98	5.99	12.23	0.84
280	387	388		388.14	0.01512	2.07	5.59	9.39	0.71
300	387.25	388.3		388.39	0.01465	1.5	8.55	15.67	0.64
320	388	388.8	388.8	389.07	0.03143	2.47	4.92	10.61	0.97
340	389	389.5	389.4	389.6	0.02303	1.79	7.5	16.6	0.8
360	389	390.1	390.1	390.32	0.02275	2.33	5.31	14.69	0.84
380	389.03	390.4	390.2	390.59	0.00997	1.86	5.96	8.11	0.57
400	391	391.5	391.5	391.78	0.05994	2.82	4.26	9.54	1.29
420	392	392.5	392.6	392.91	0.07023	3.16	4	11.04	1.4
440	393	393.6	393.6	393.88	0.04099	2.62	4.47	9.21	1.09
460	394	394.5	394.4	394.59	0.03513	2.07	6.34	15.22	0.97
480	394	394.8		394.83	0.00738	1.32	10	15.17	0.48
500	394.93	395.4		395.44	0.01648	1.25	7.8	13.71	0.65
520	395	395.7	395.6	395.82	0.01793	1.9	7.14	14.61	0.74
540	396	396.5	396.3	396.52	0.02183	1.6	8.11	21.96	0.76
560	397	397.5	397.6	397.91	0.06723	3.08	3.8	8.88	1.37
580	398	398.9	398.9	399.22	0.03466	2.7	4.13	8.5	1.03
600	399	399.6	399.7	400.06	0.05664	3.15	3.55	7.86	1.29
620	400	400.7	400.9	401.24	0.064	3.33	3.11	6.48	1.37
640	401.38	402.1	402.2	402.44	0.05603	3.03	3.93	10.89	1.27

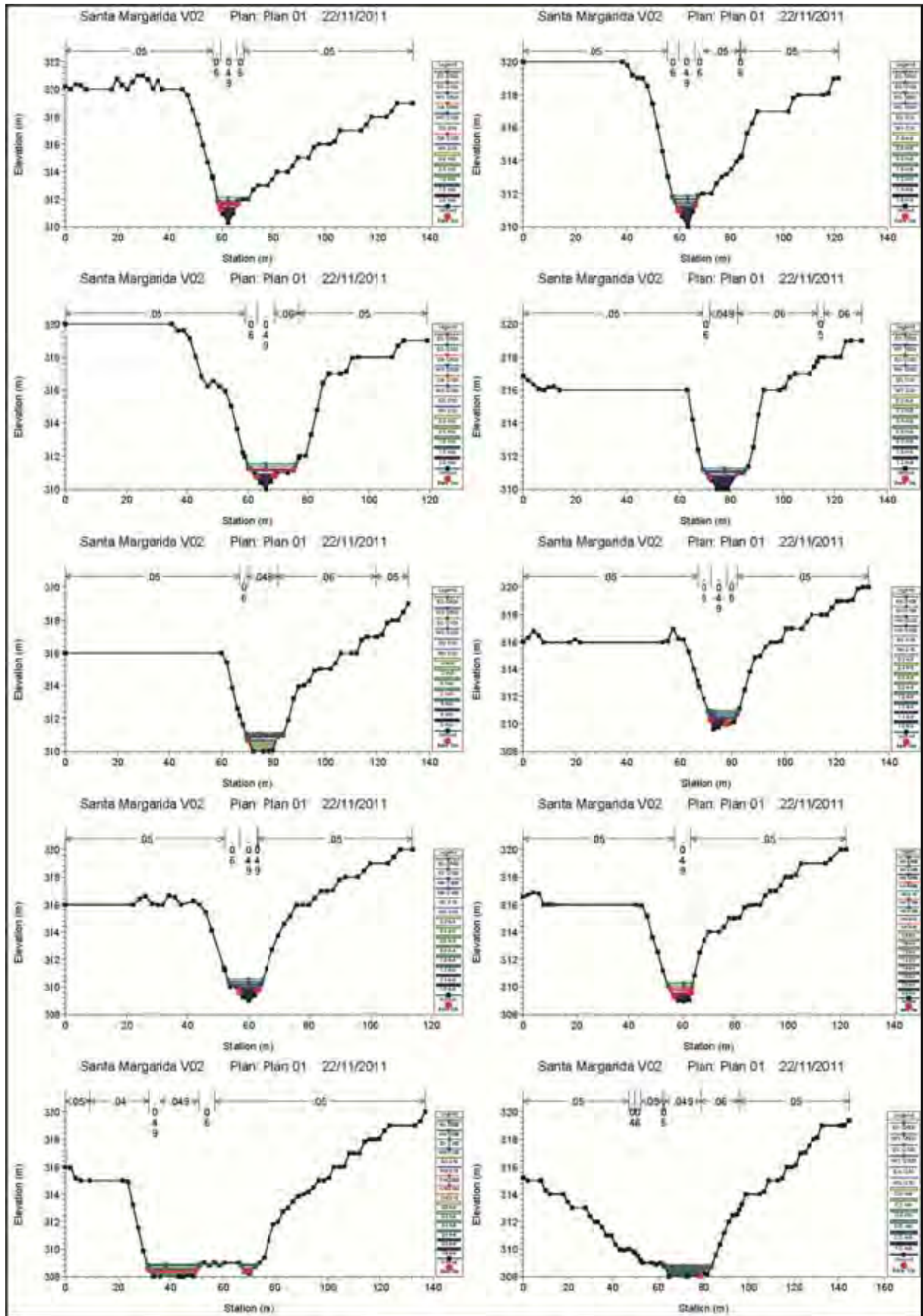
4 Resultats en les seccions transversals.

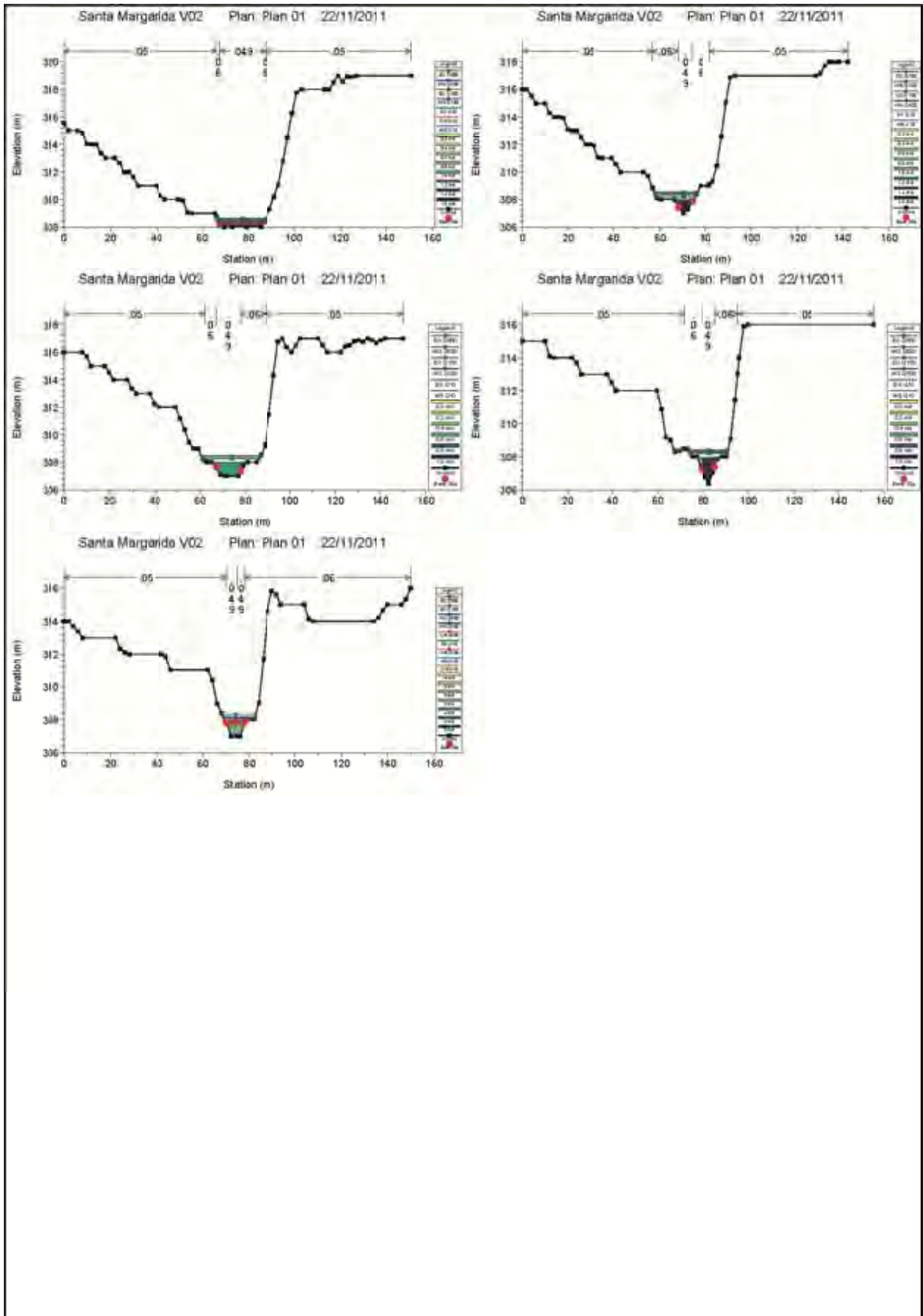
4.1 Torrent de Can Lledó.



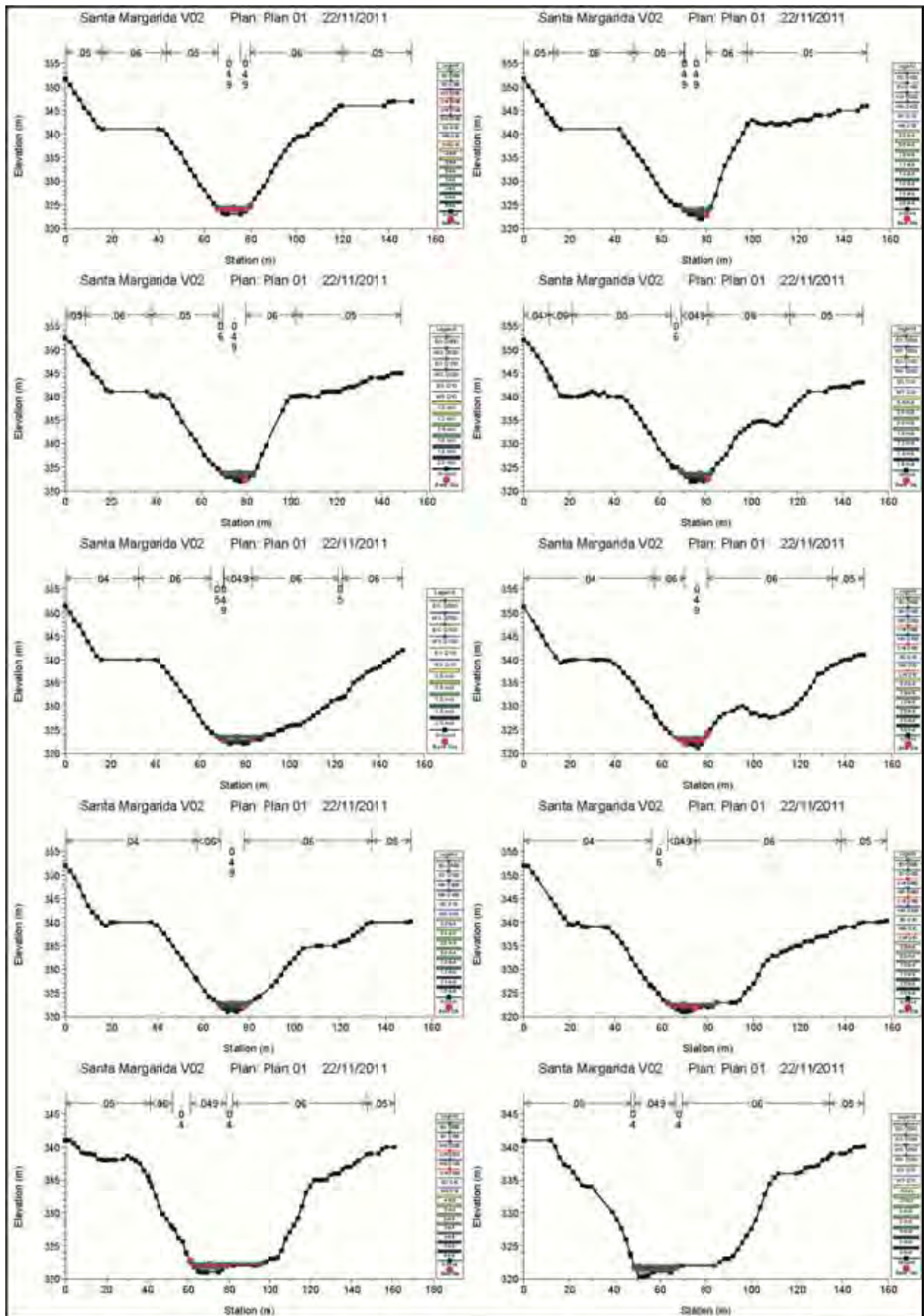


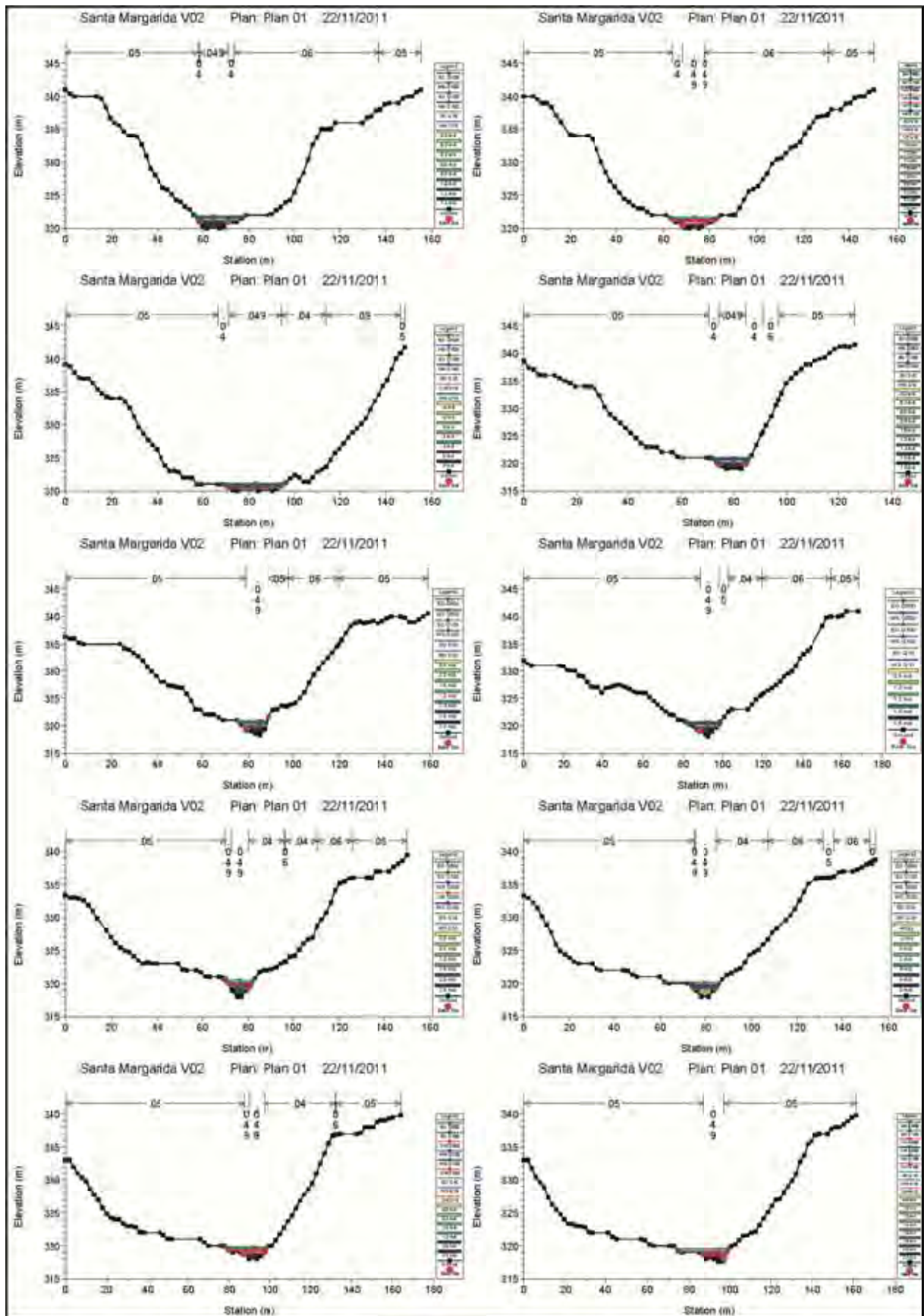


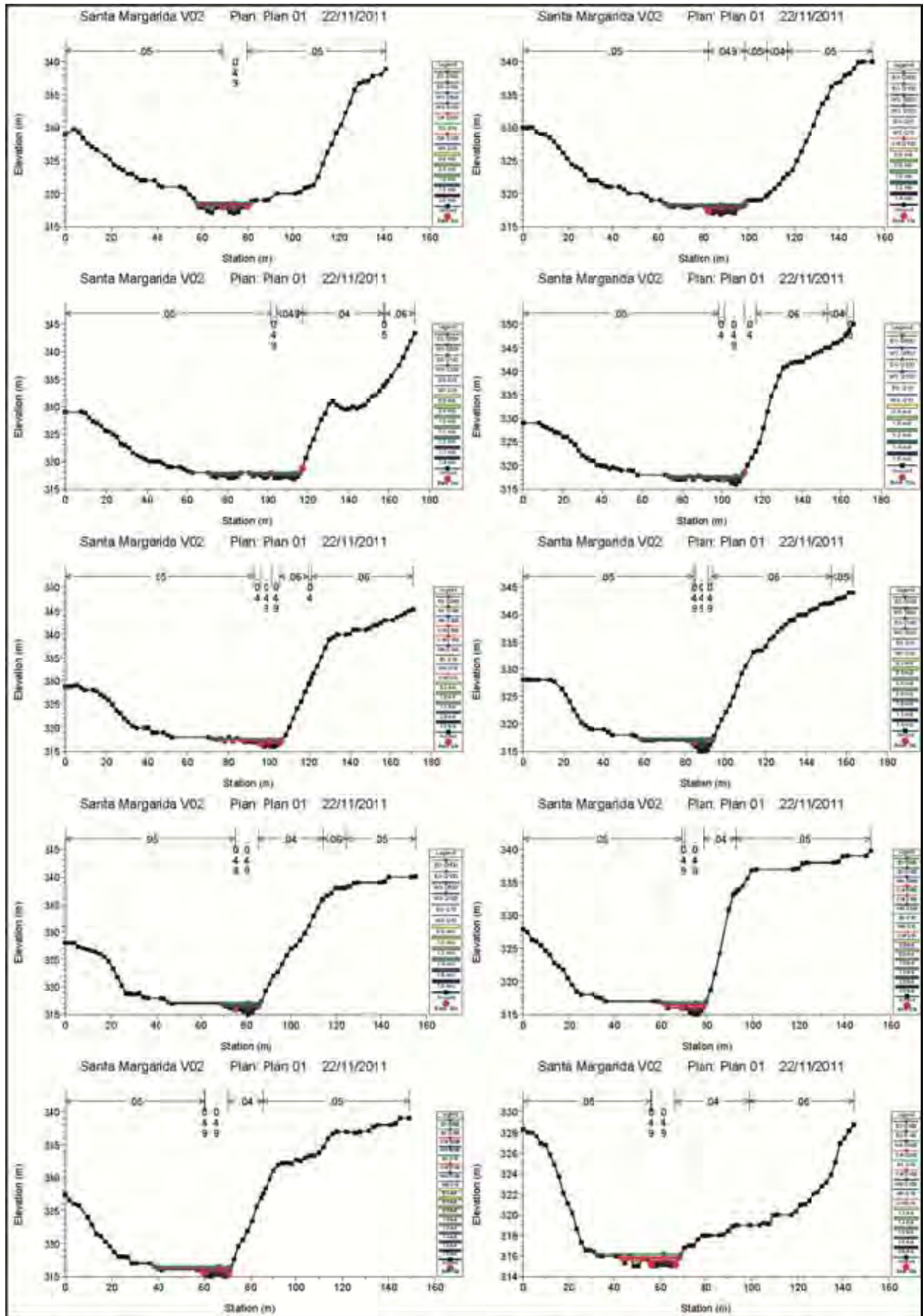


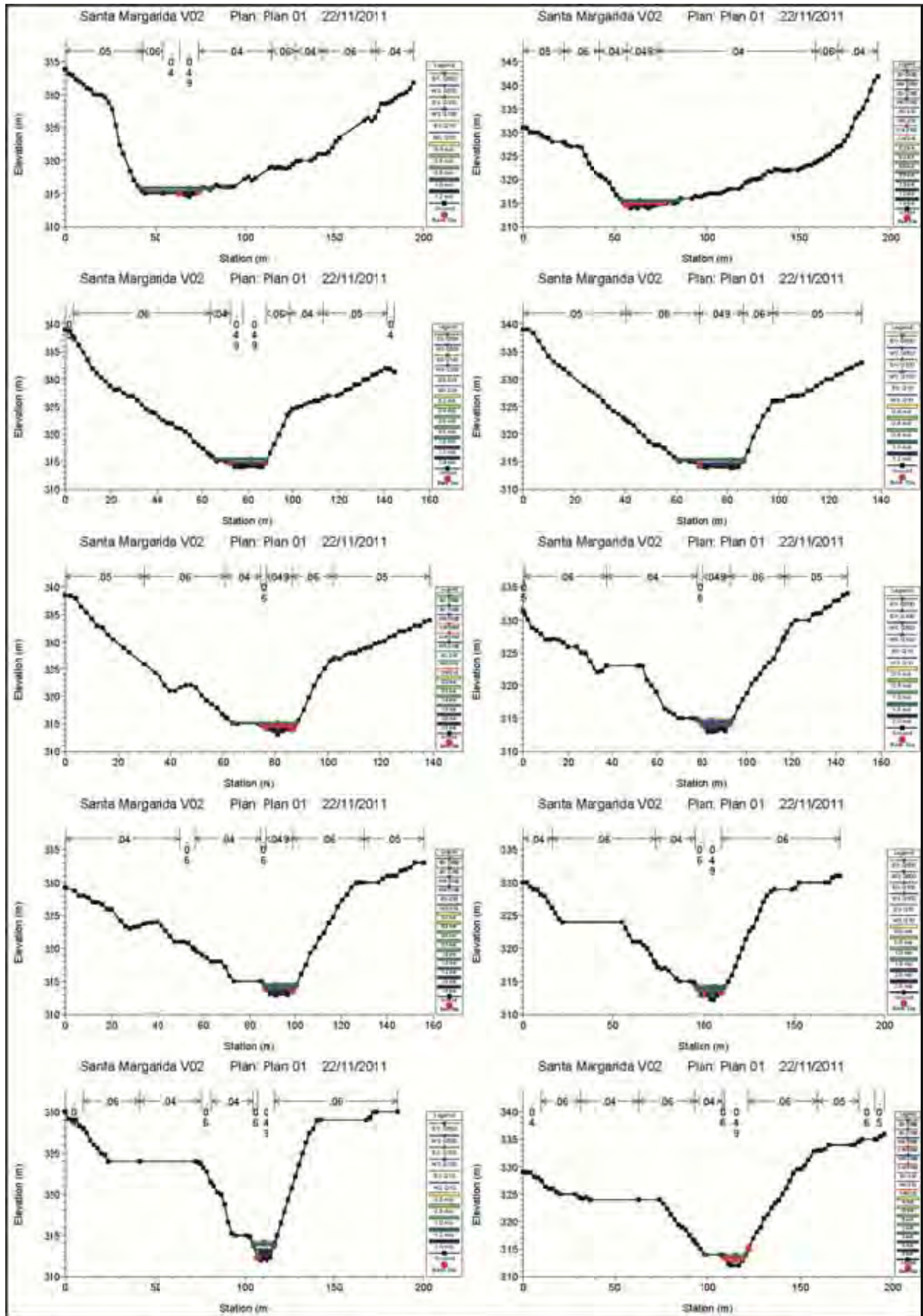


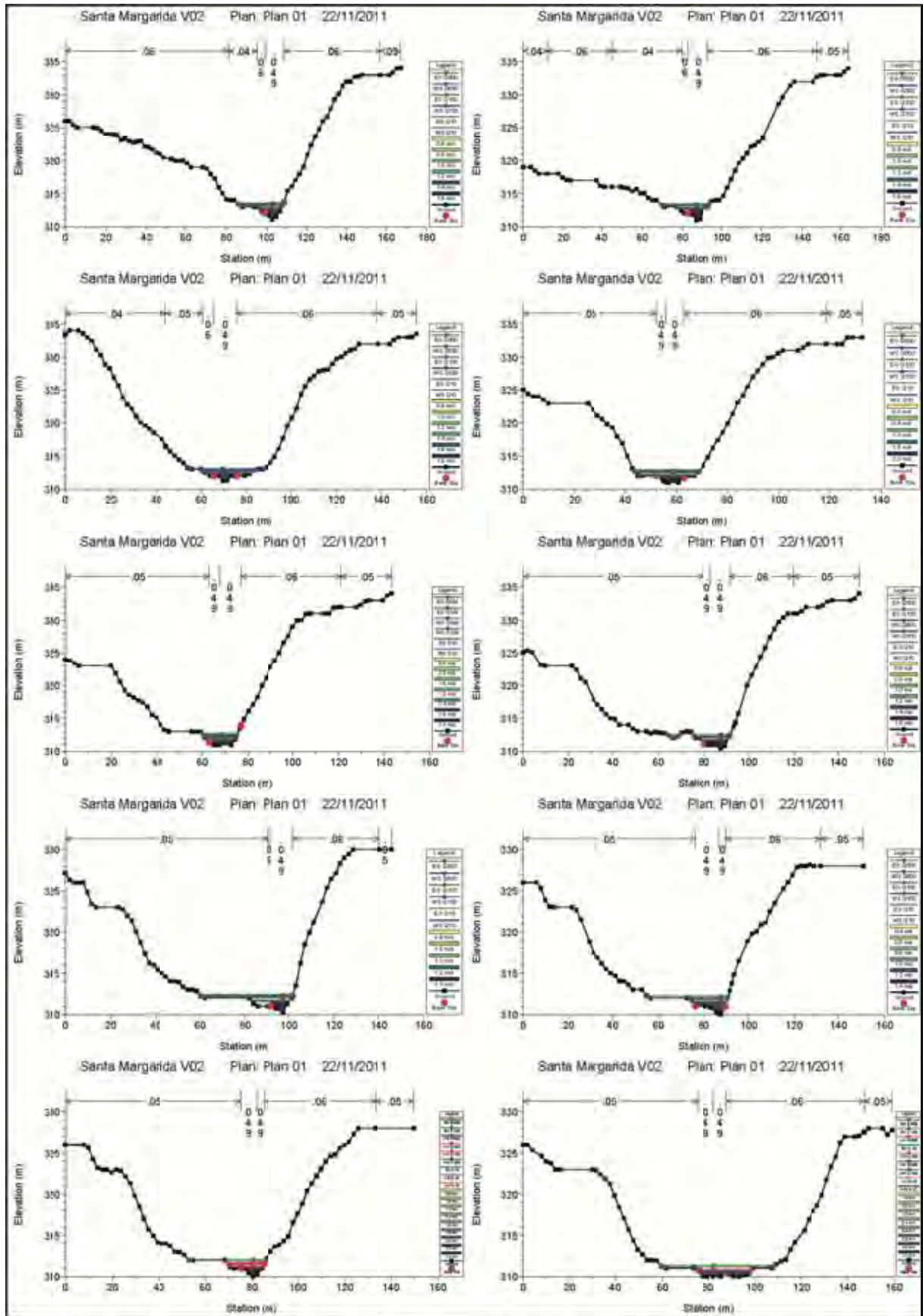
4.2 Torrent de les Bruixes.

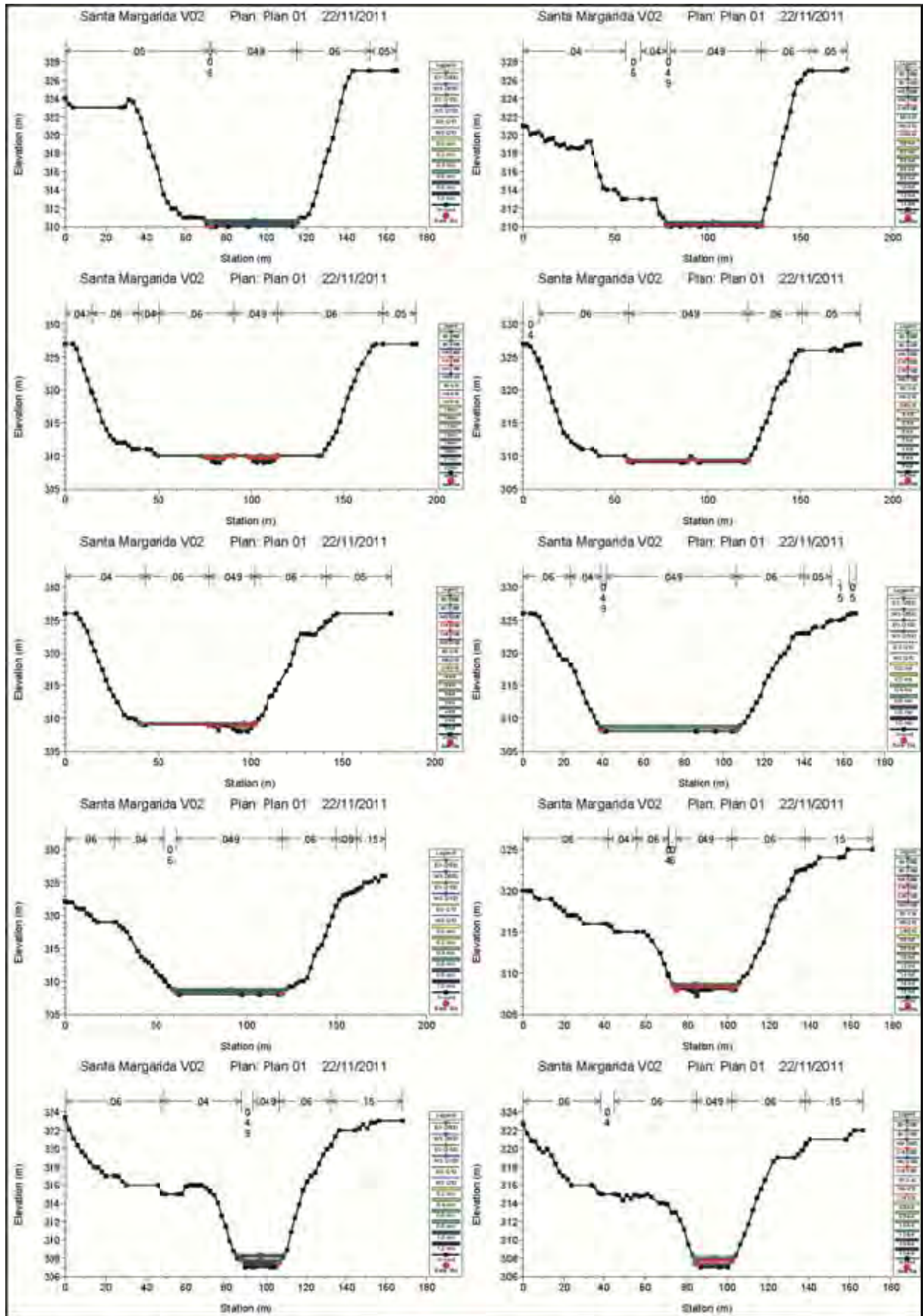


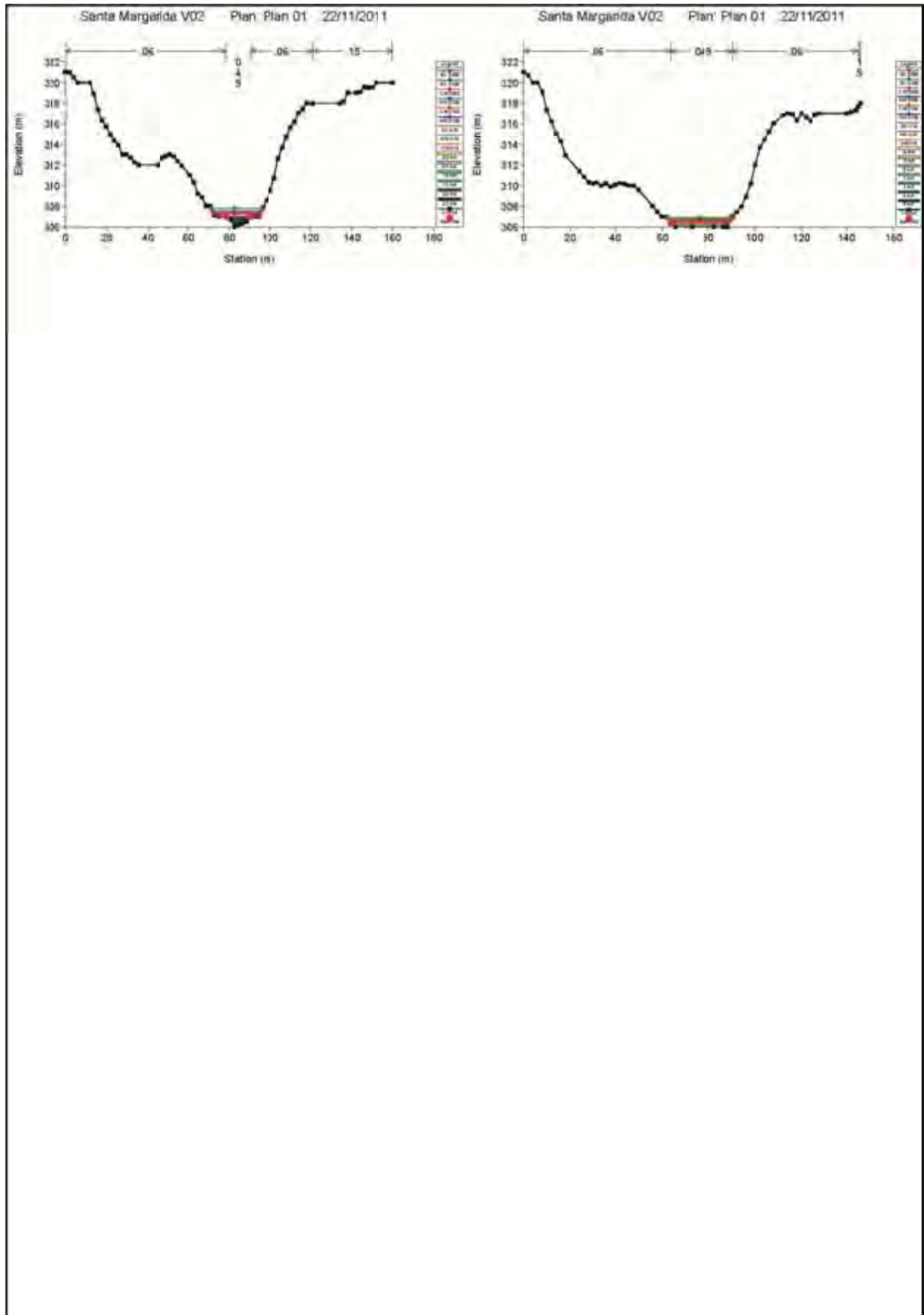




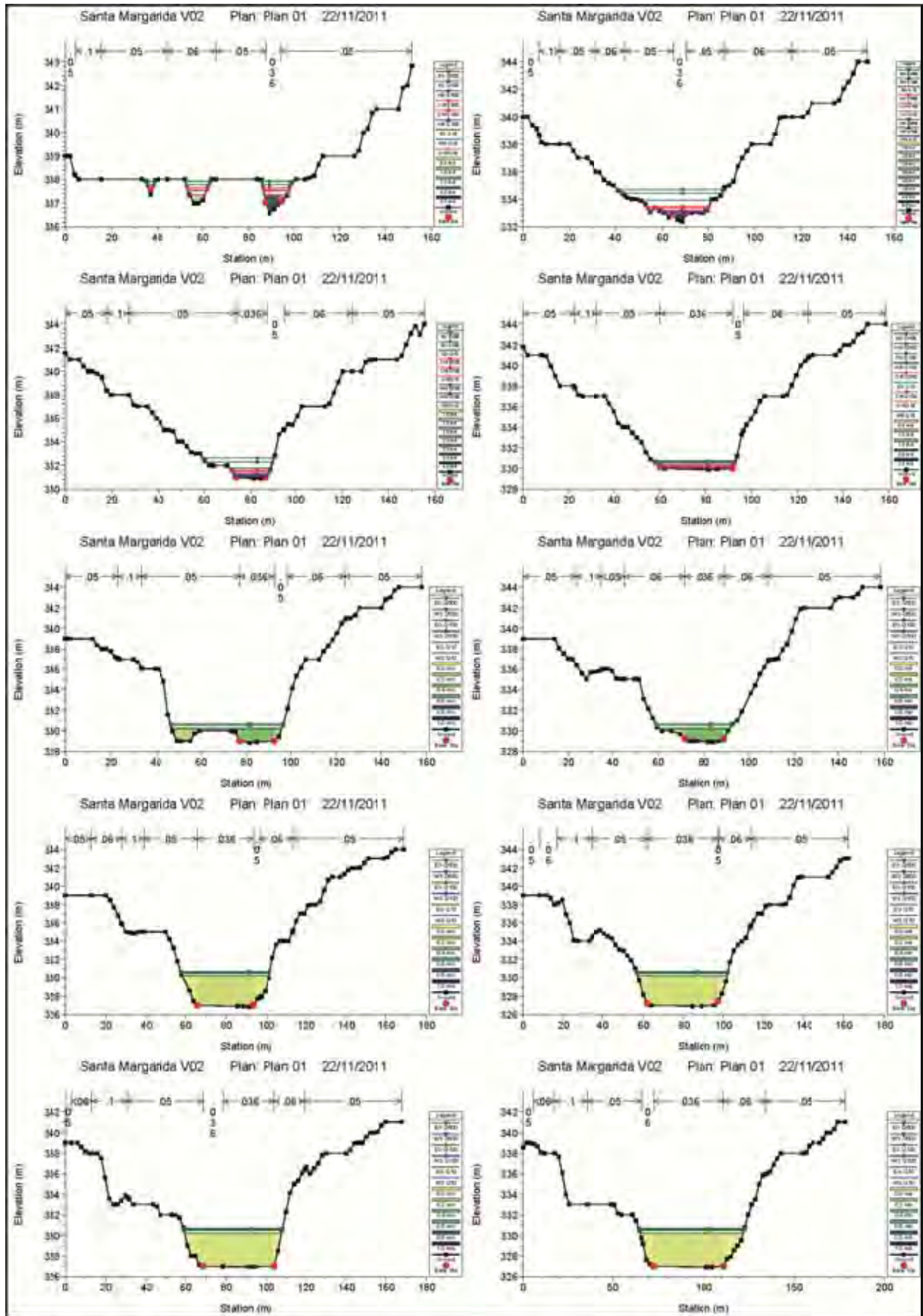


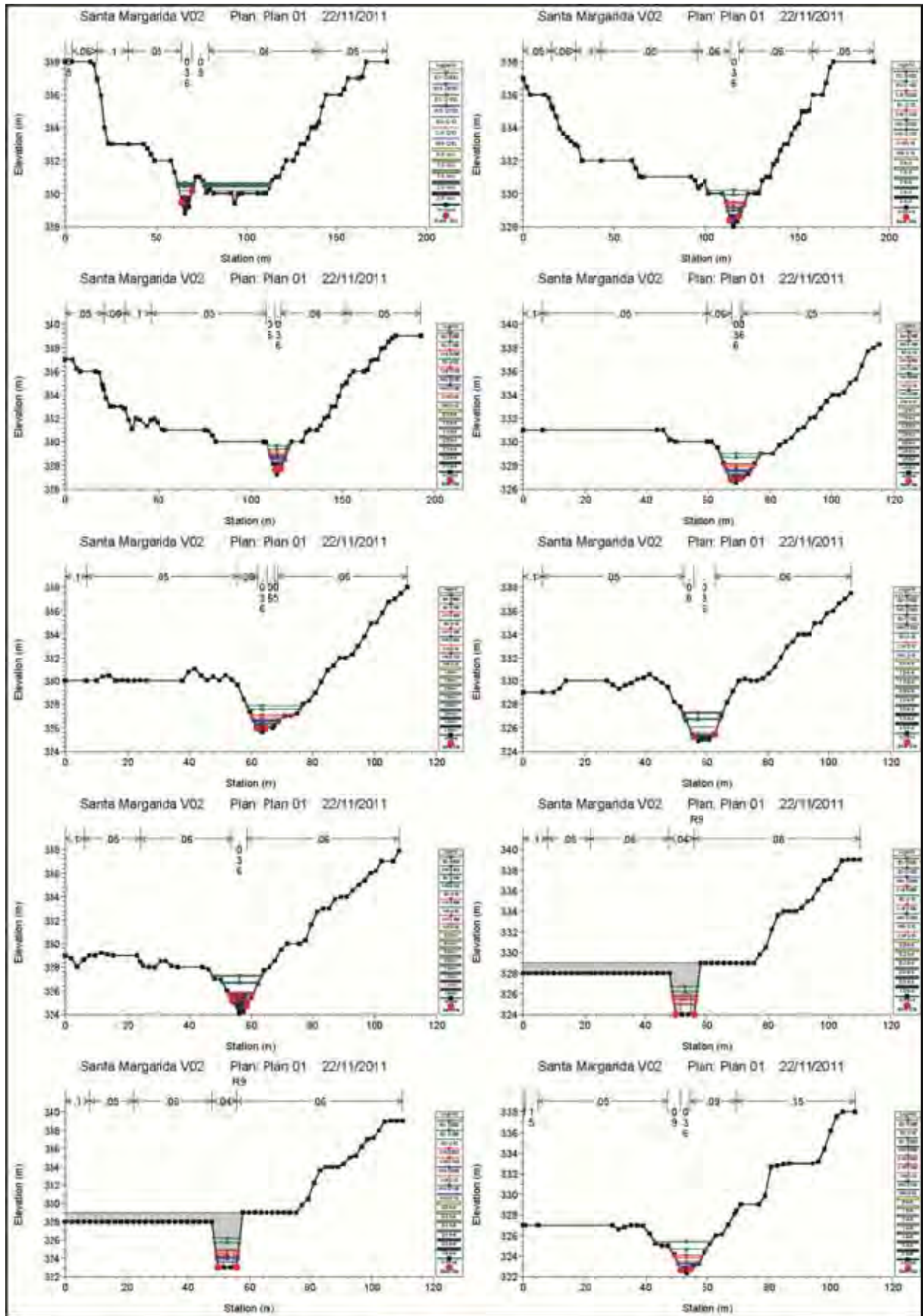


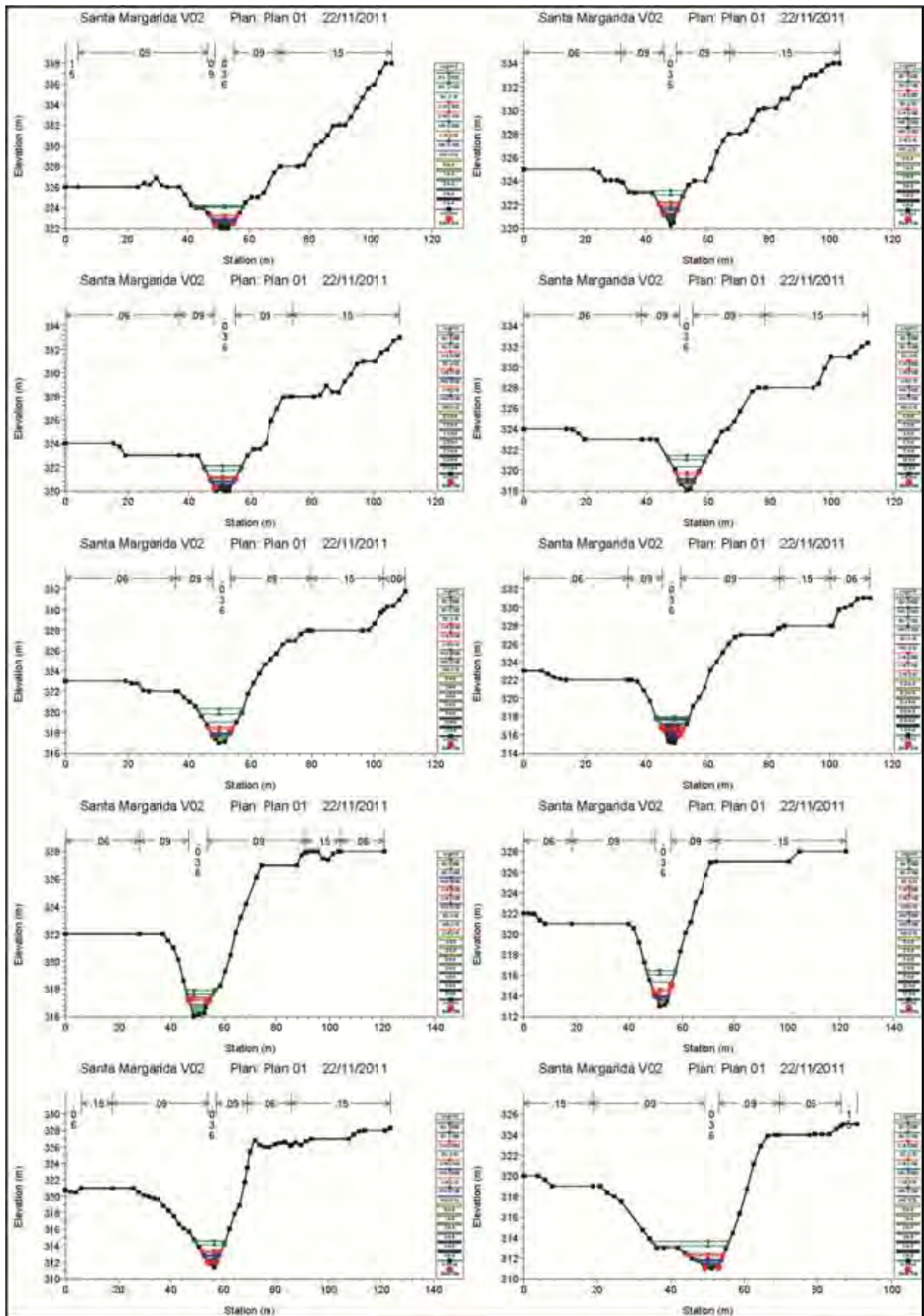


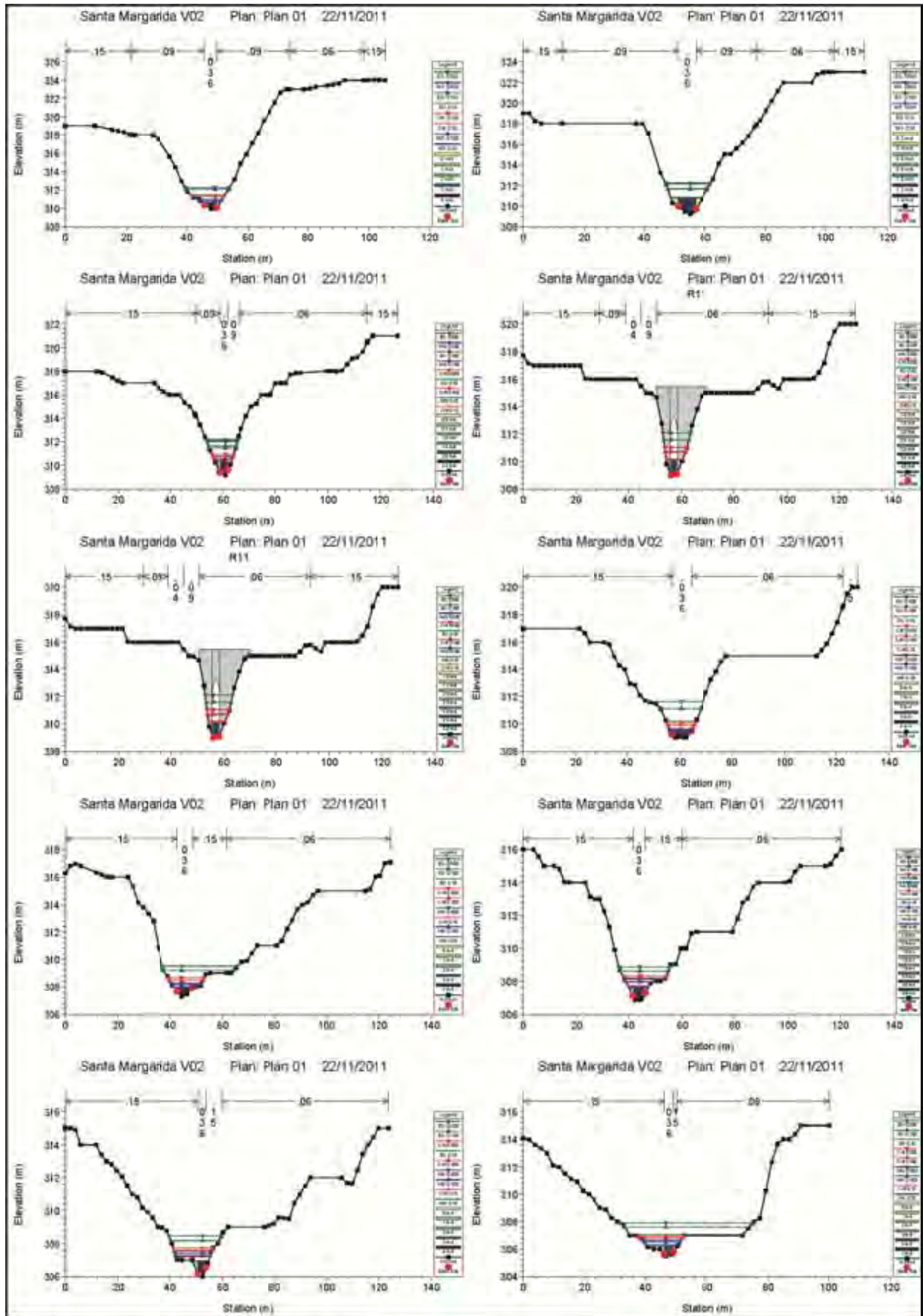


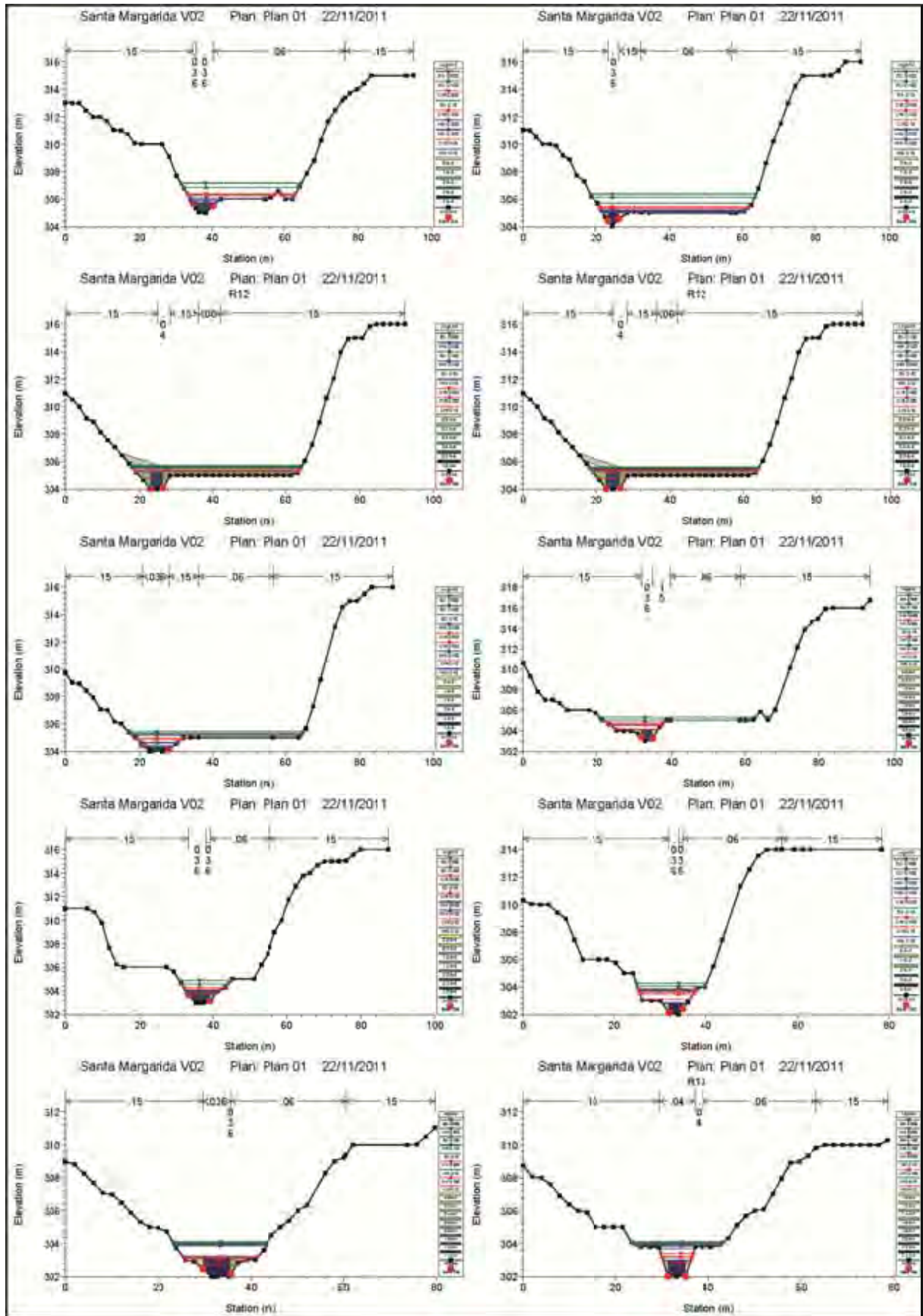
4.3 Torrent de Can Rafeques

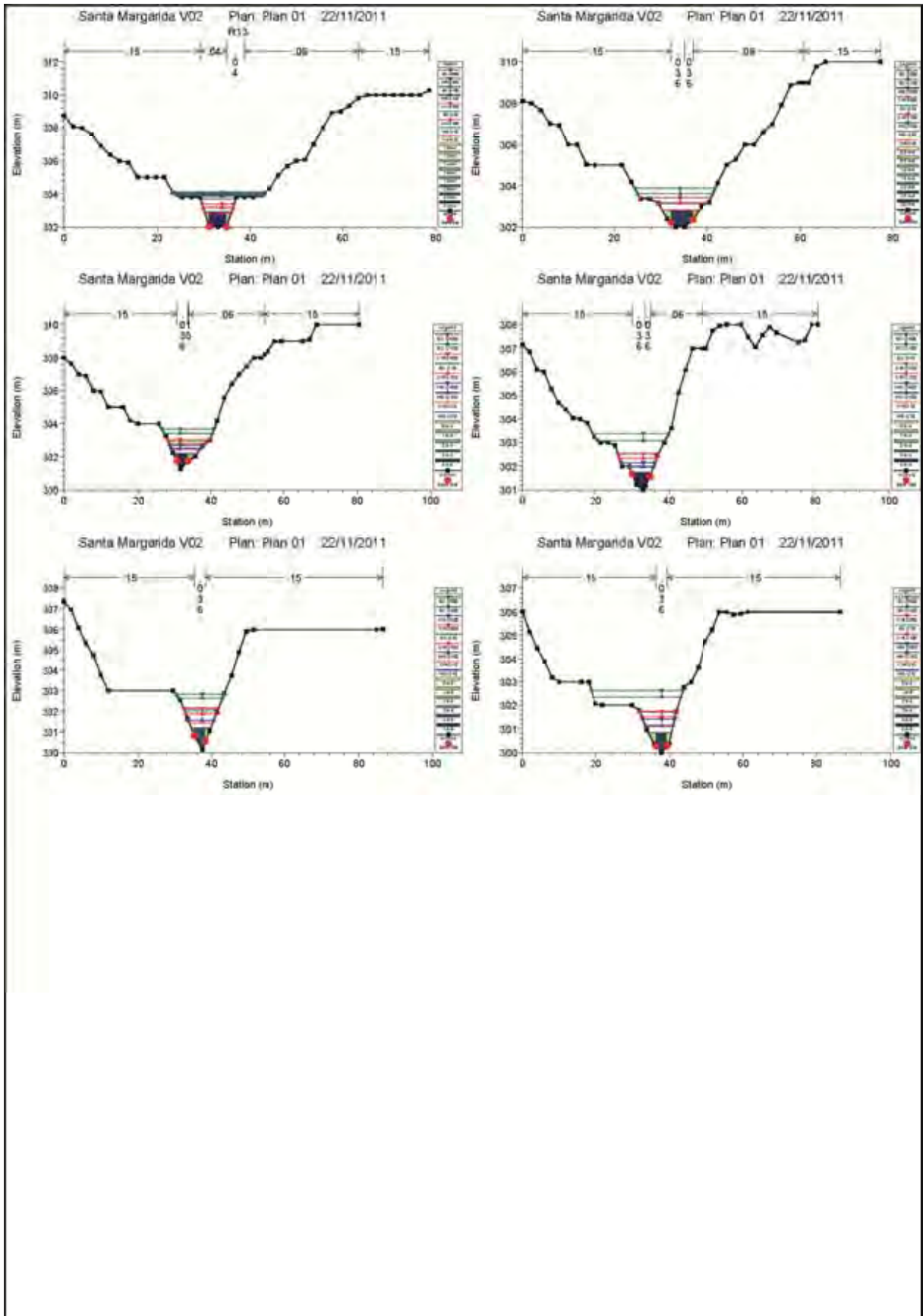




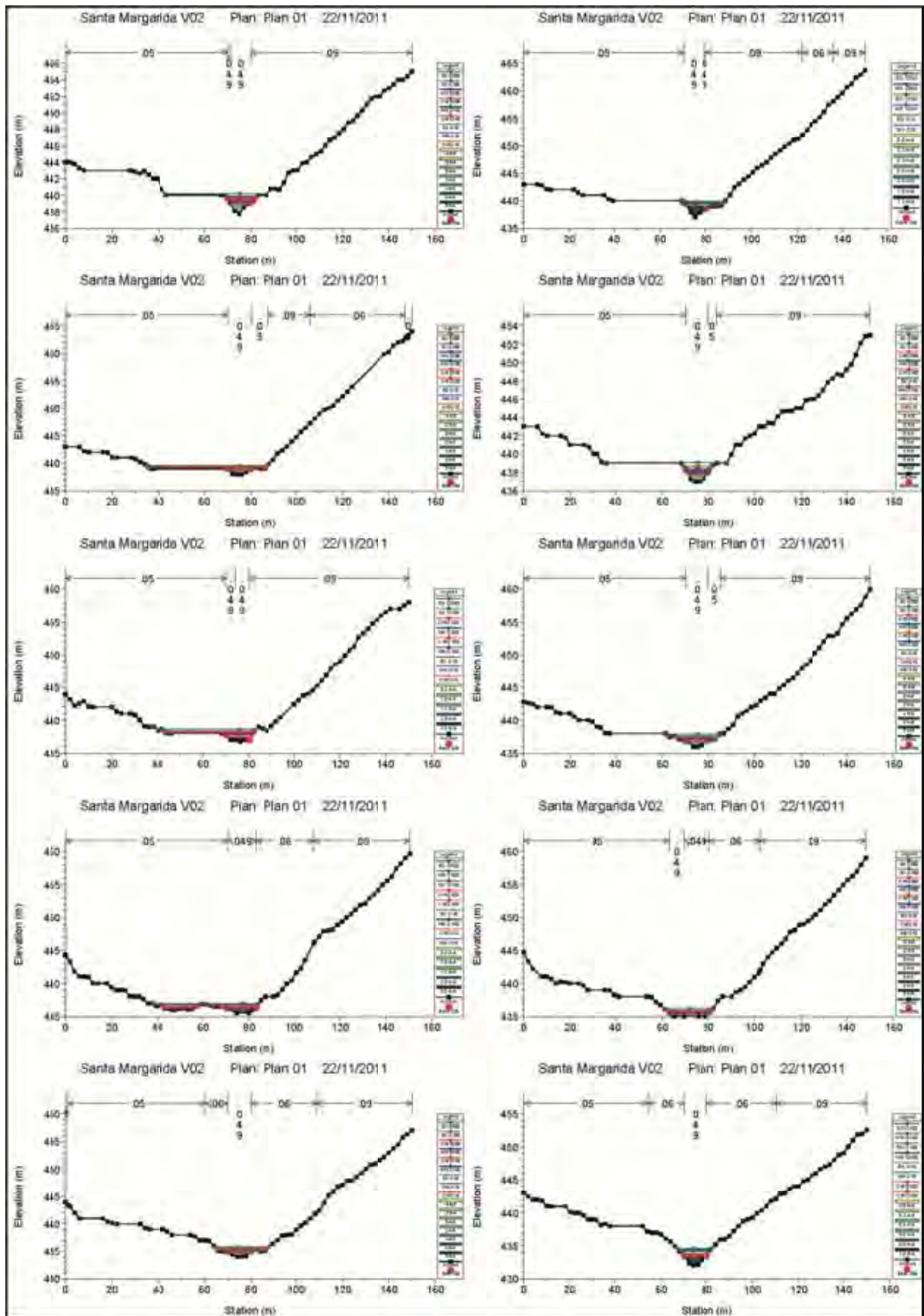


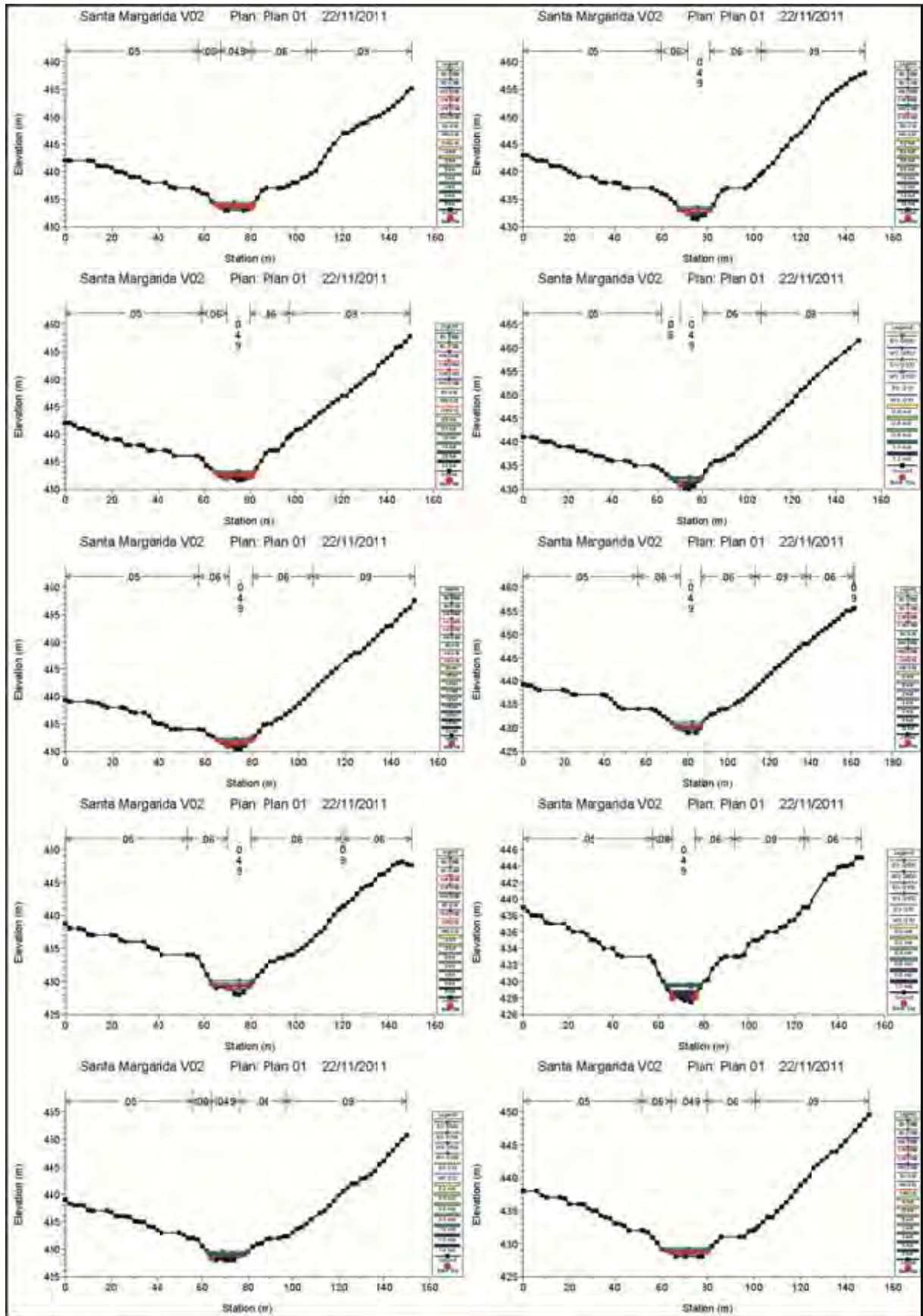


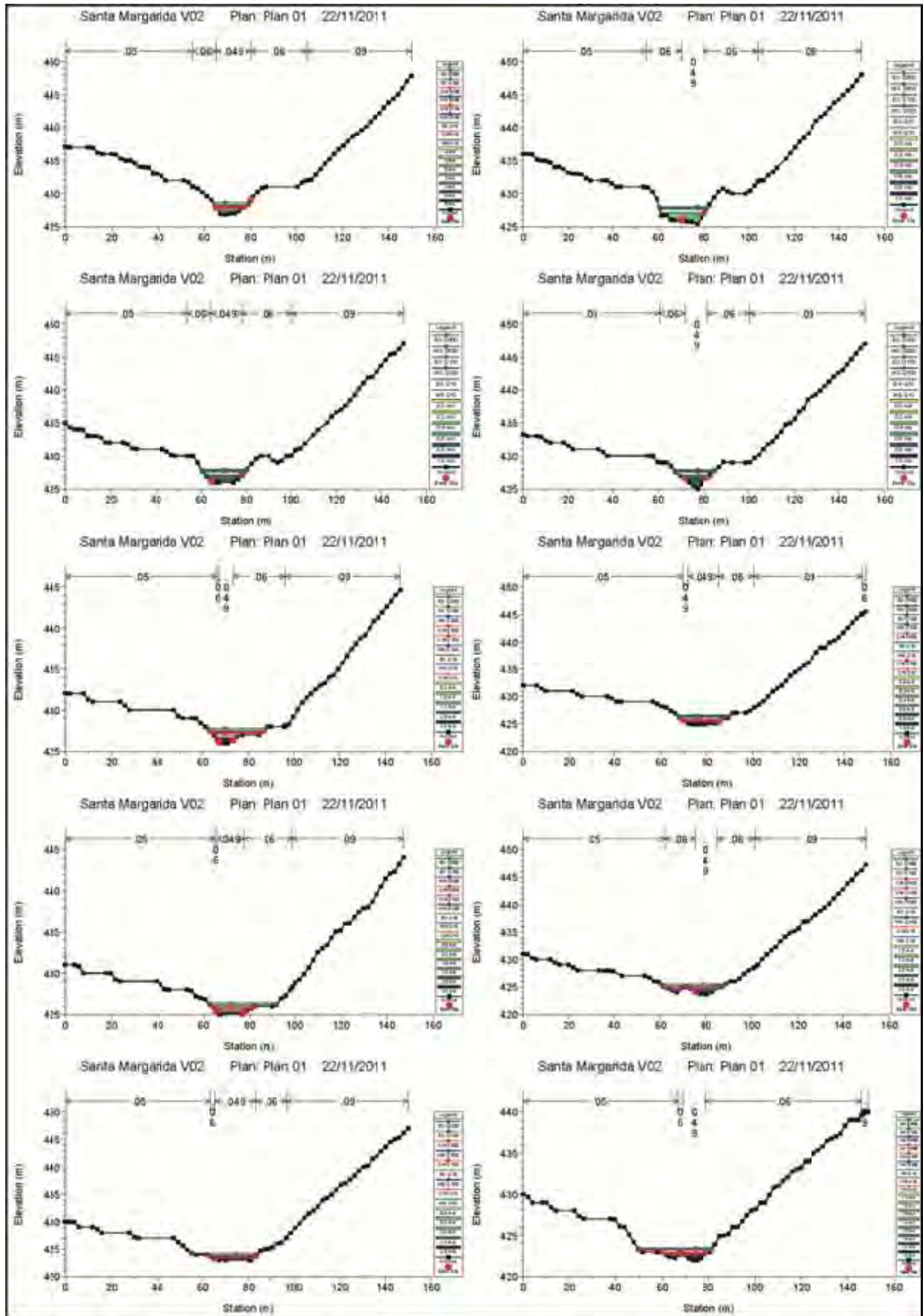


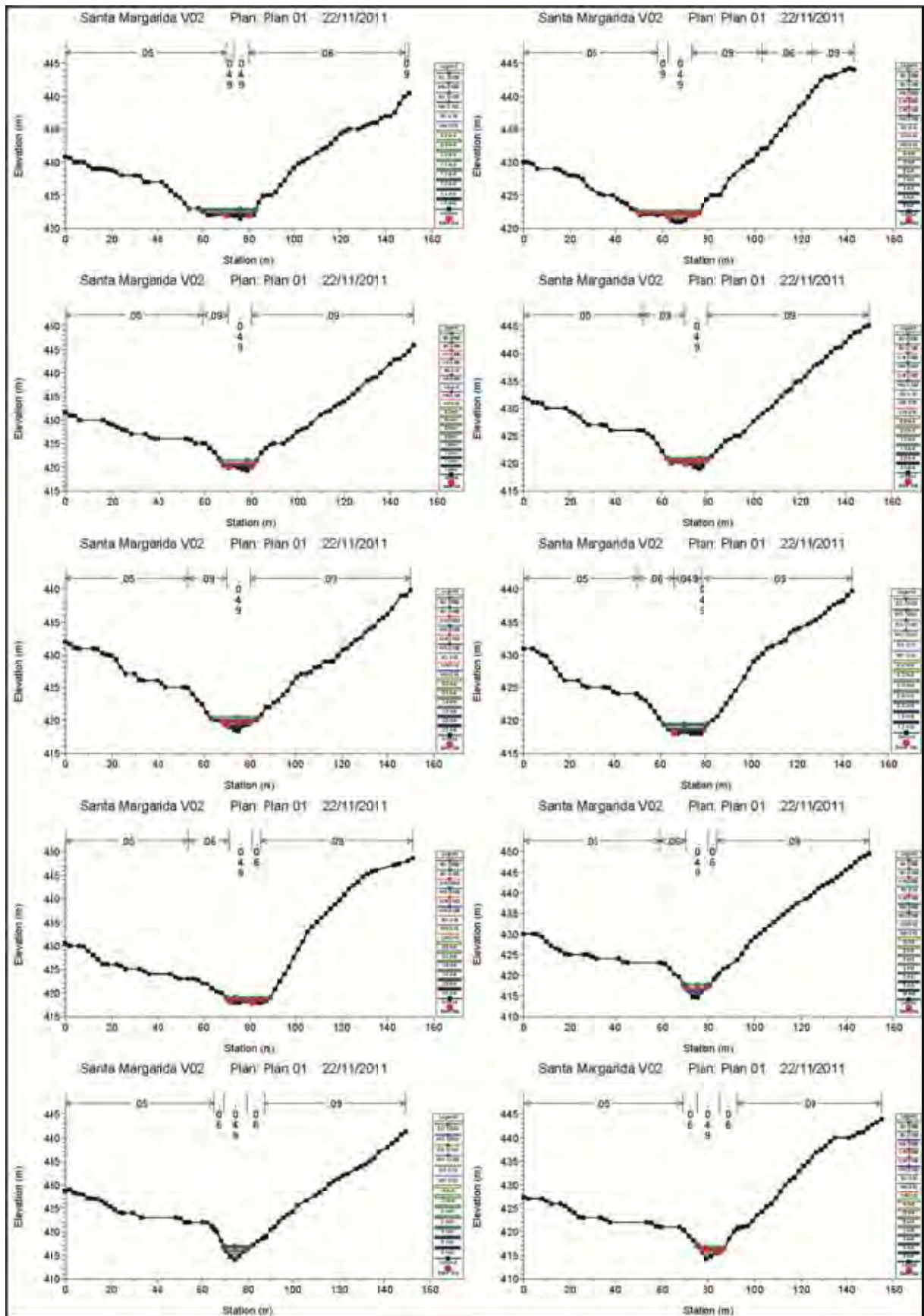


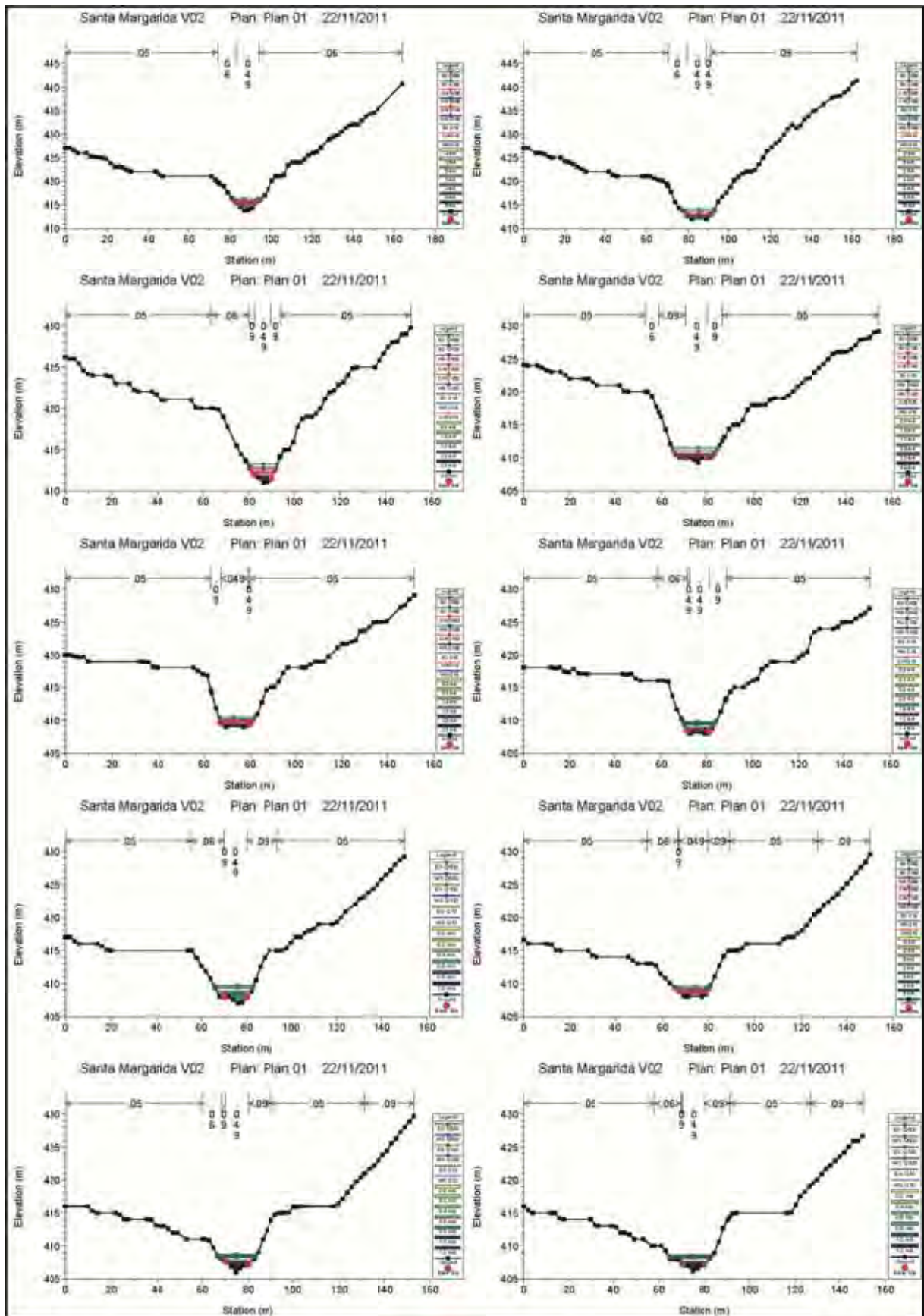
4.4 Torrent de Garrigosa

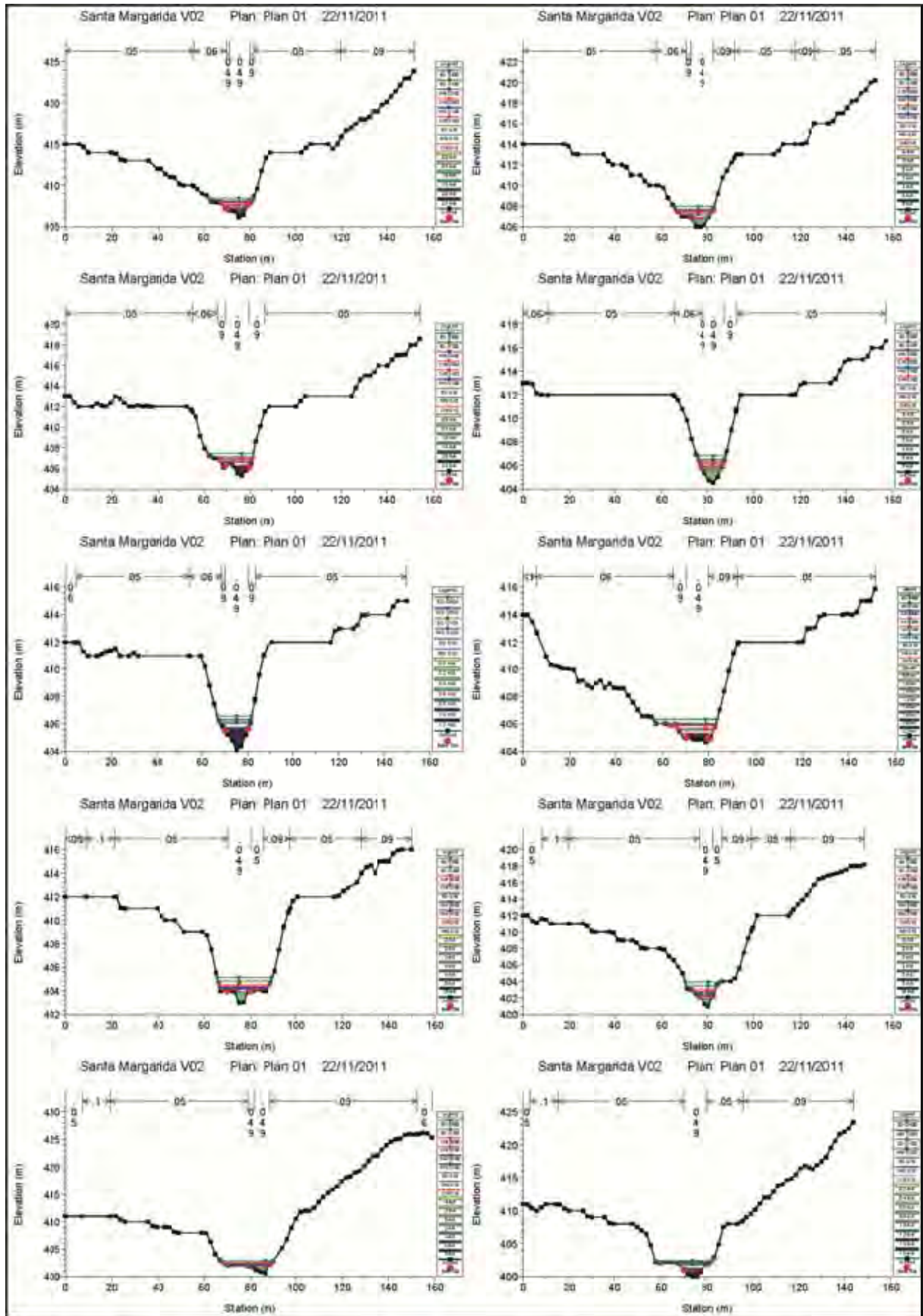


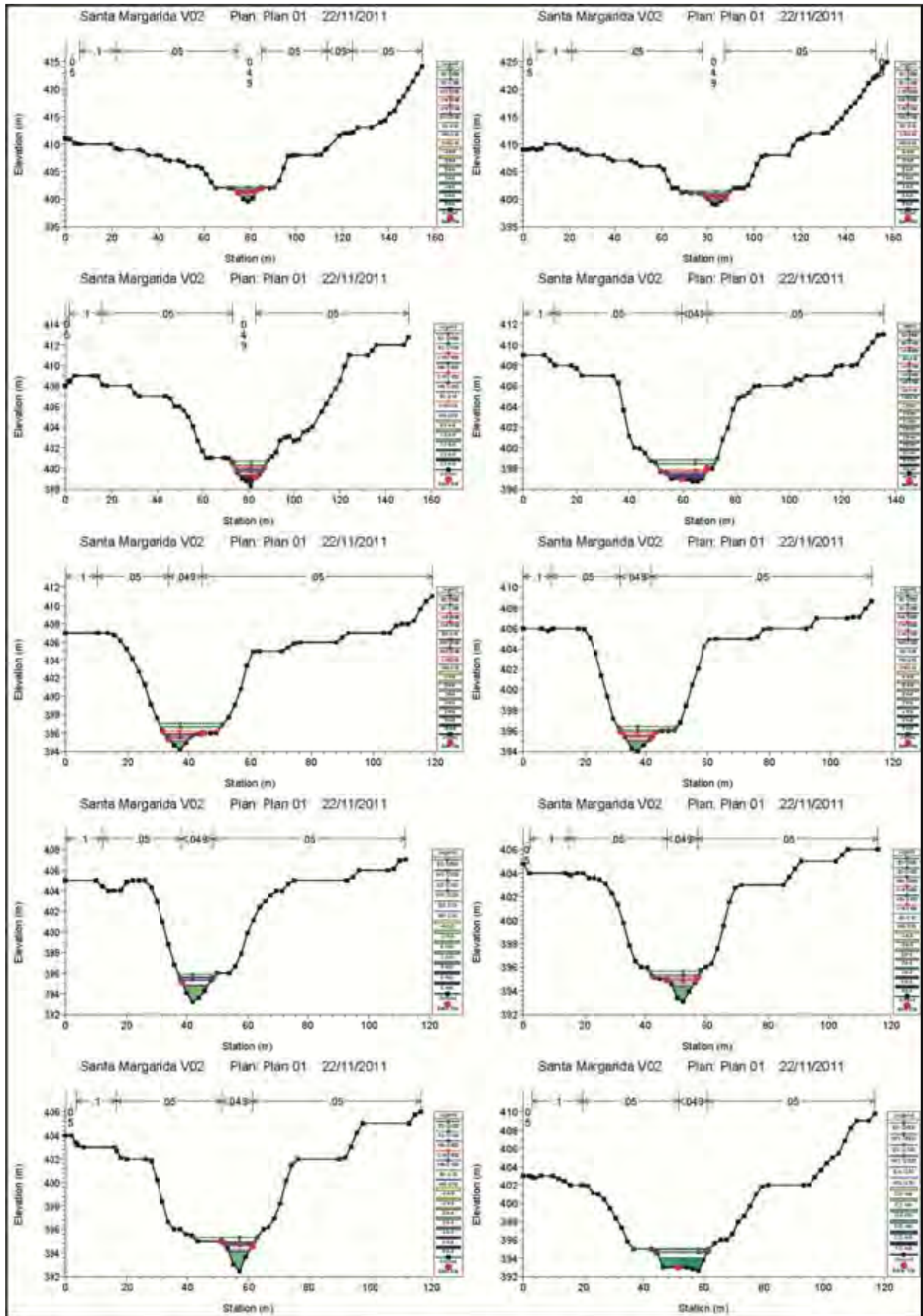


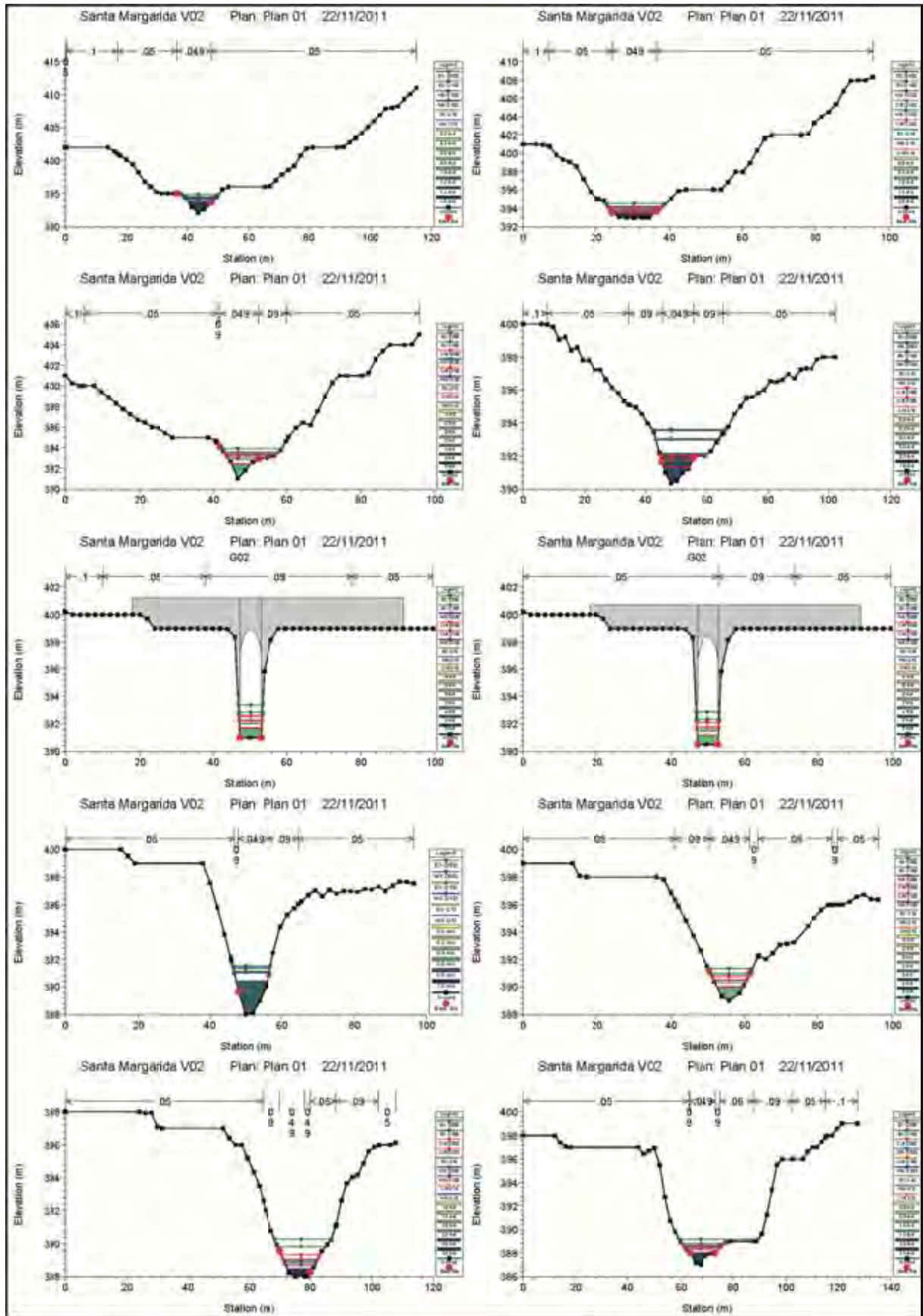


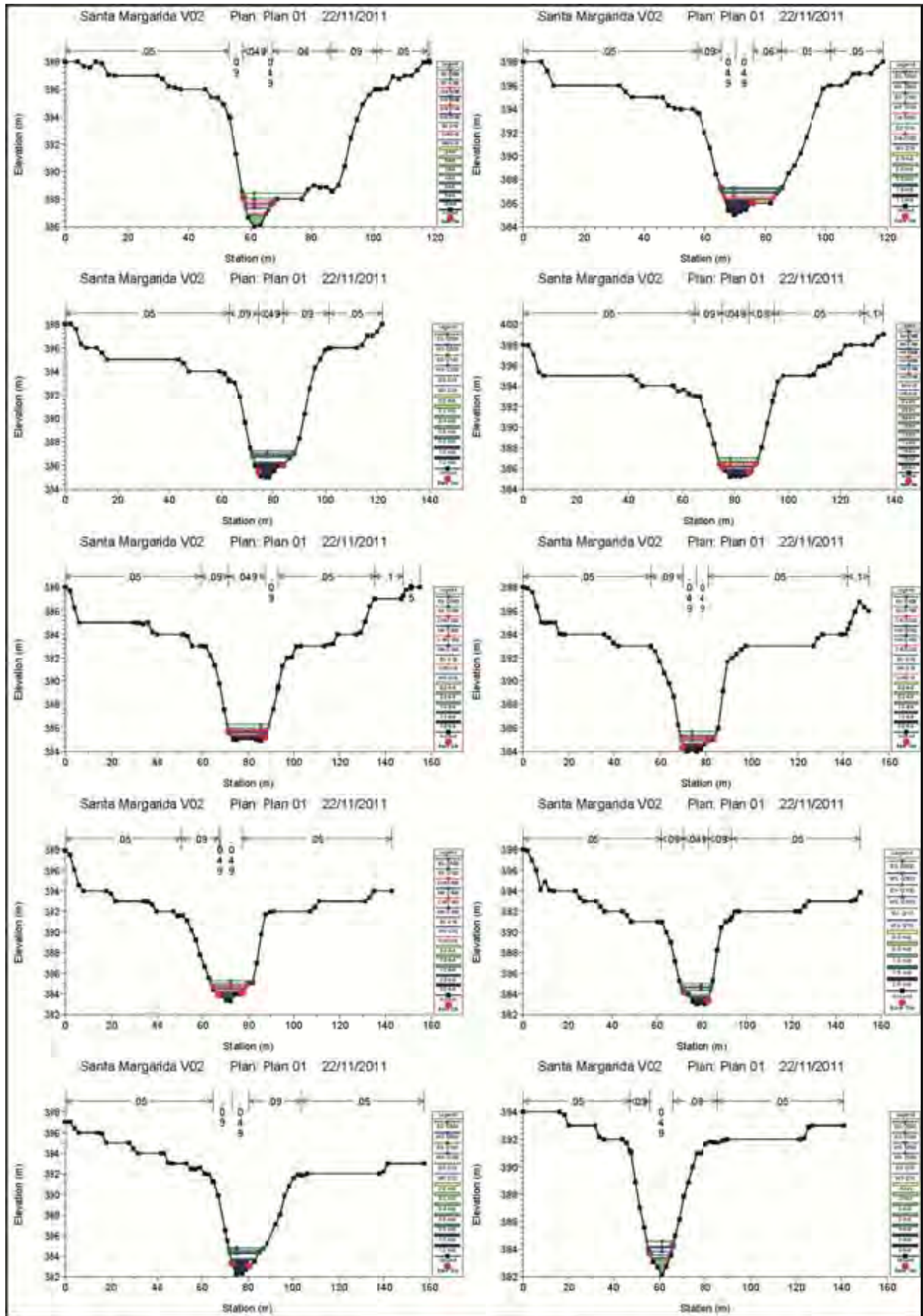


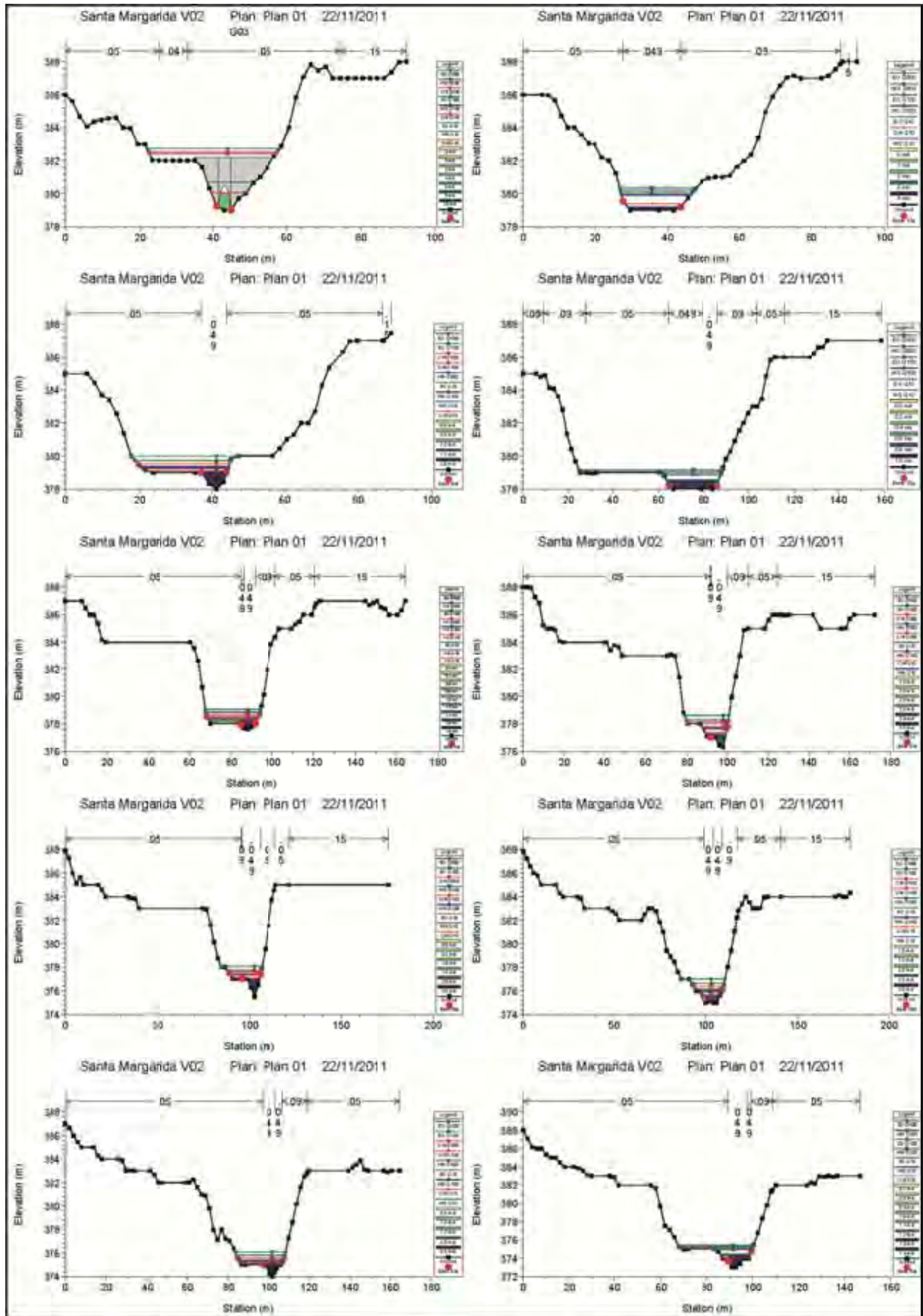


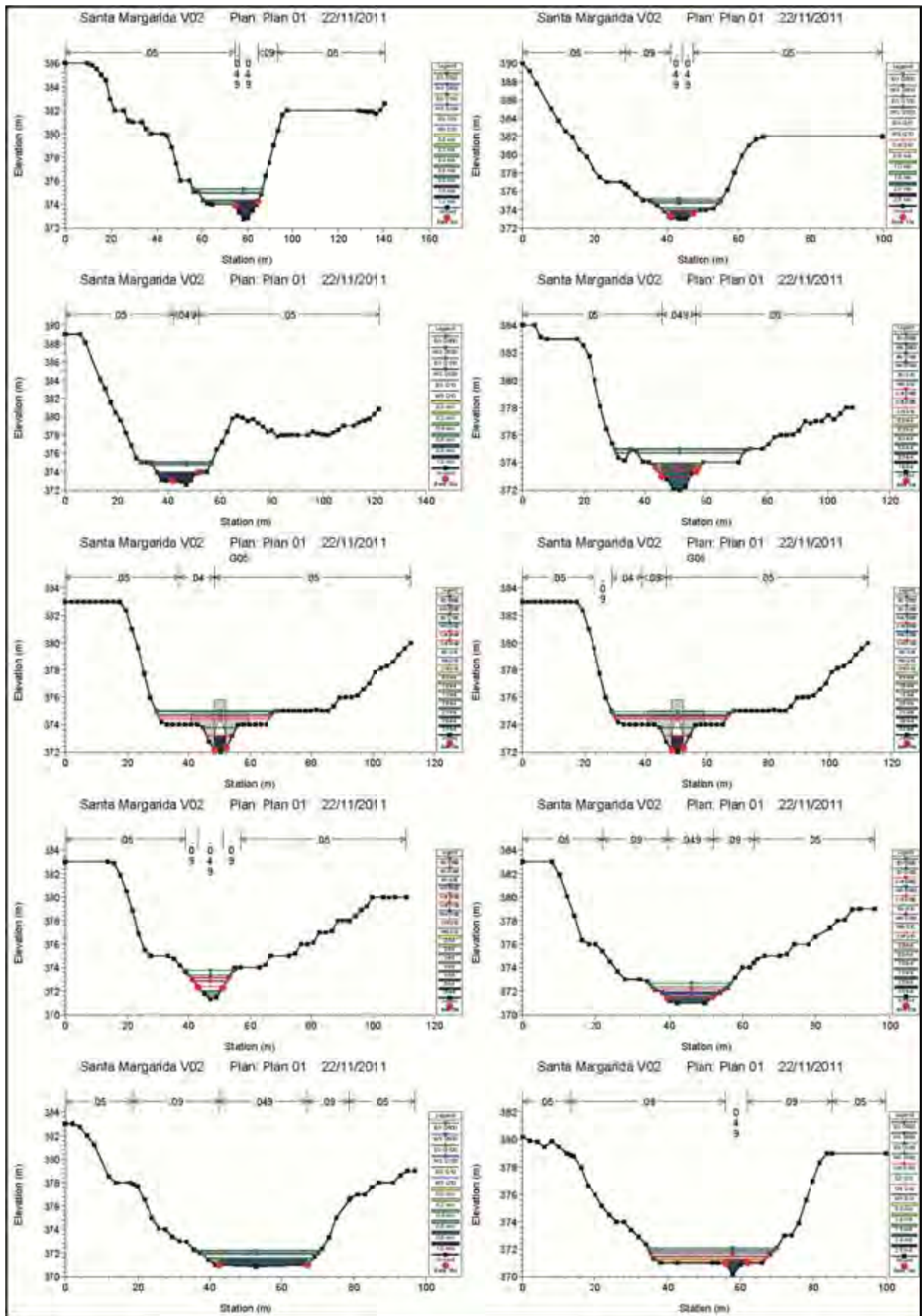


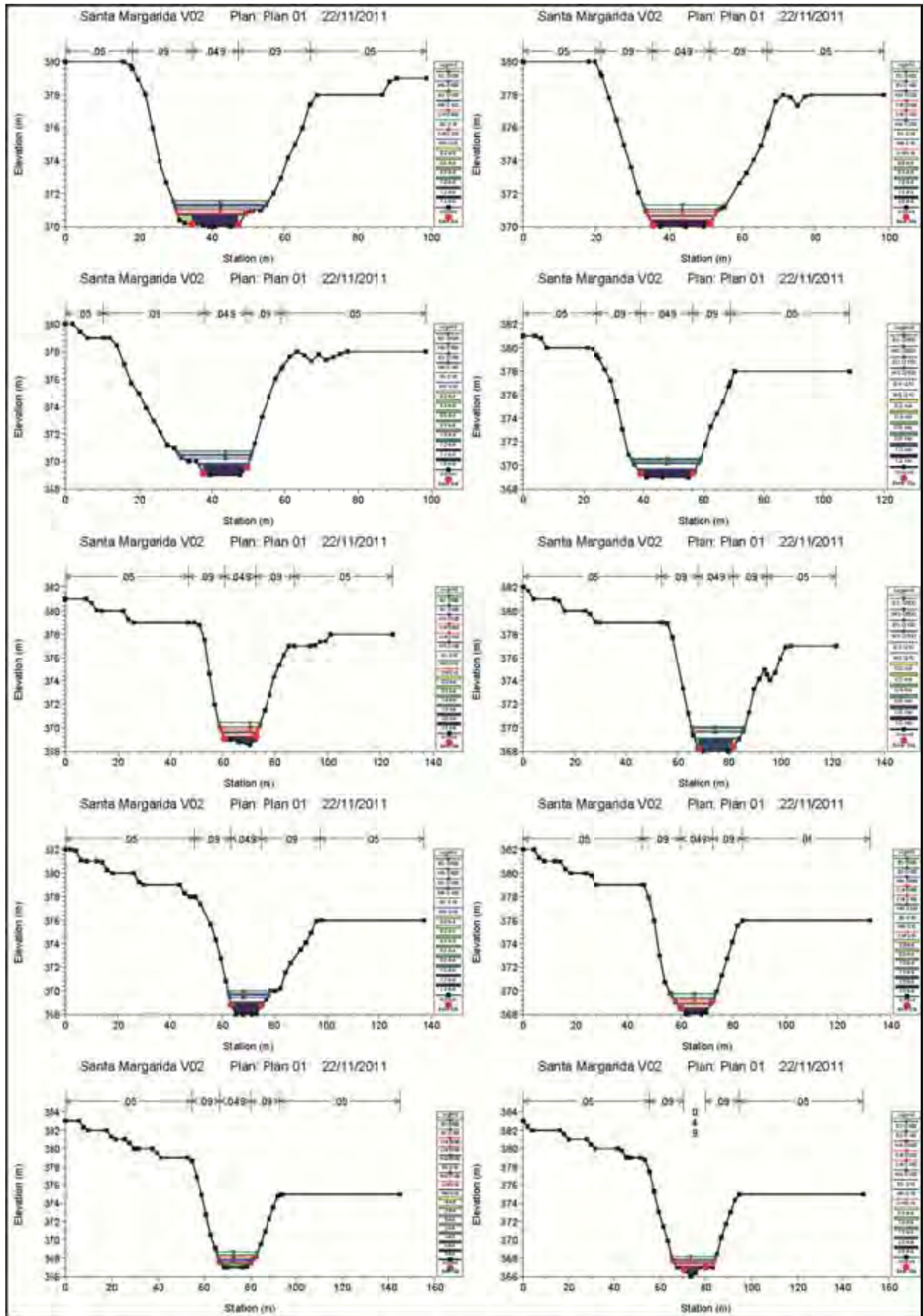


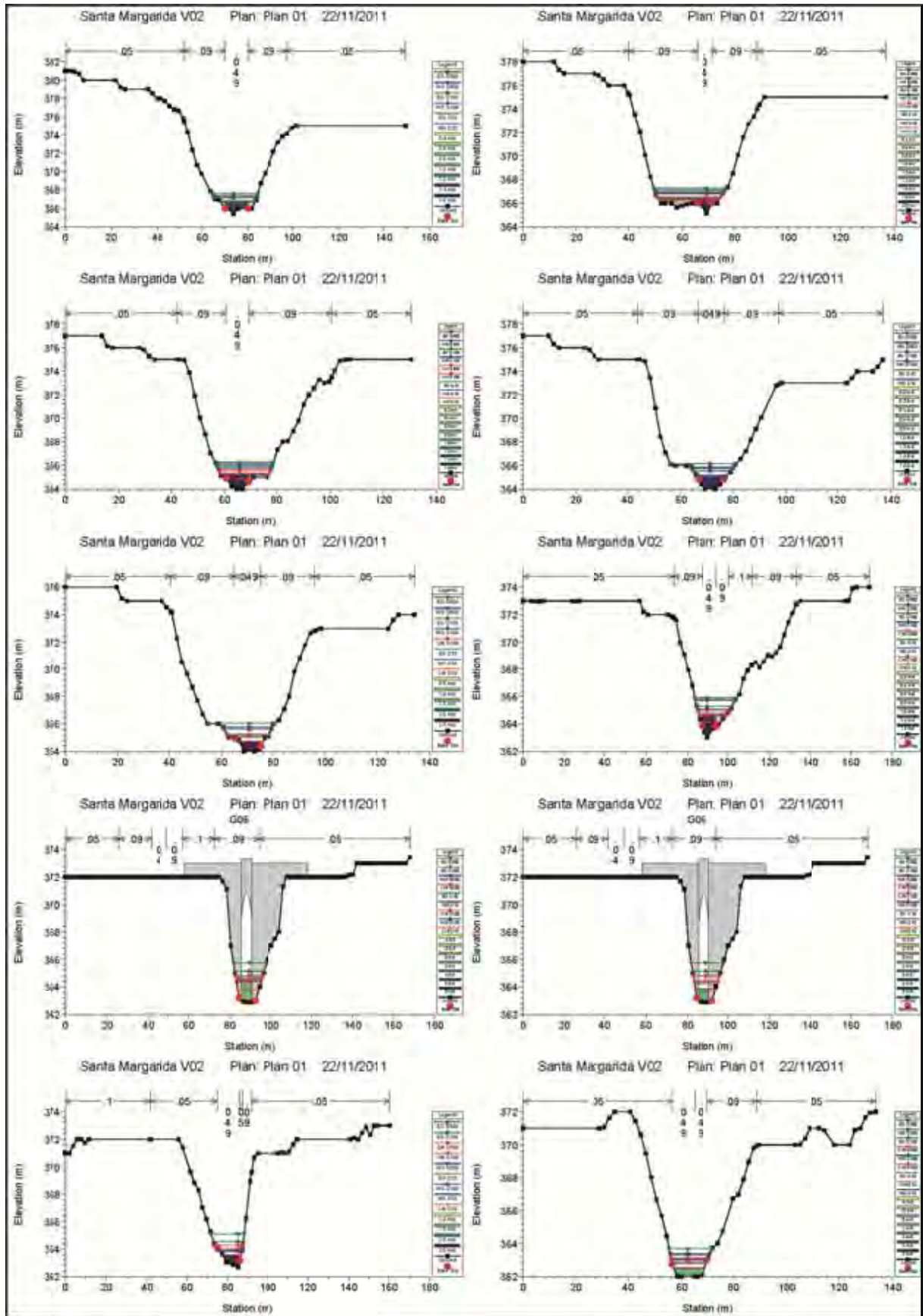


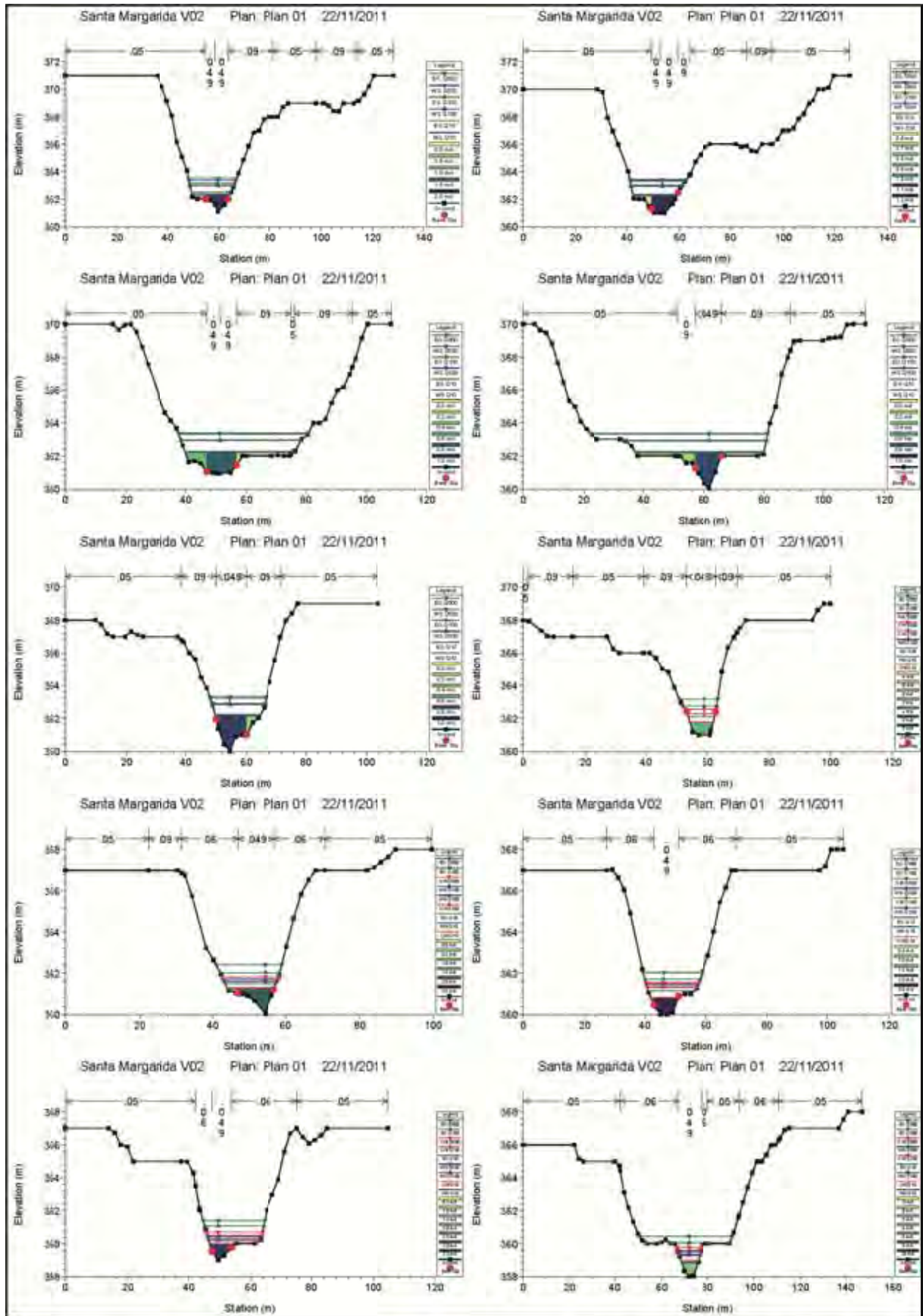


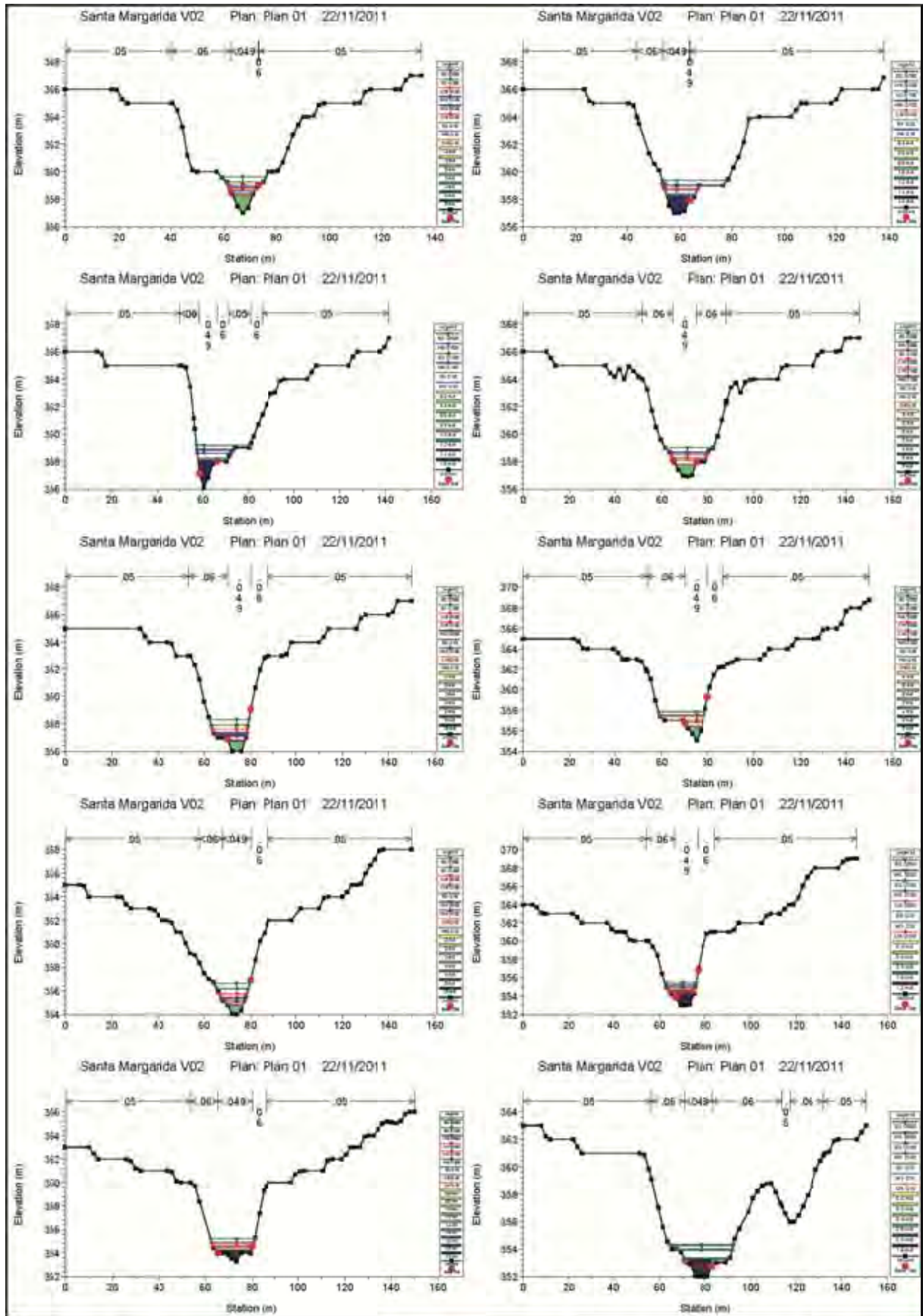


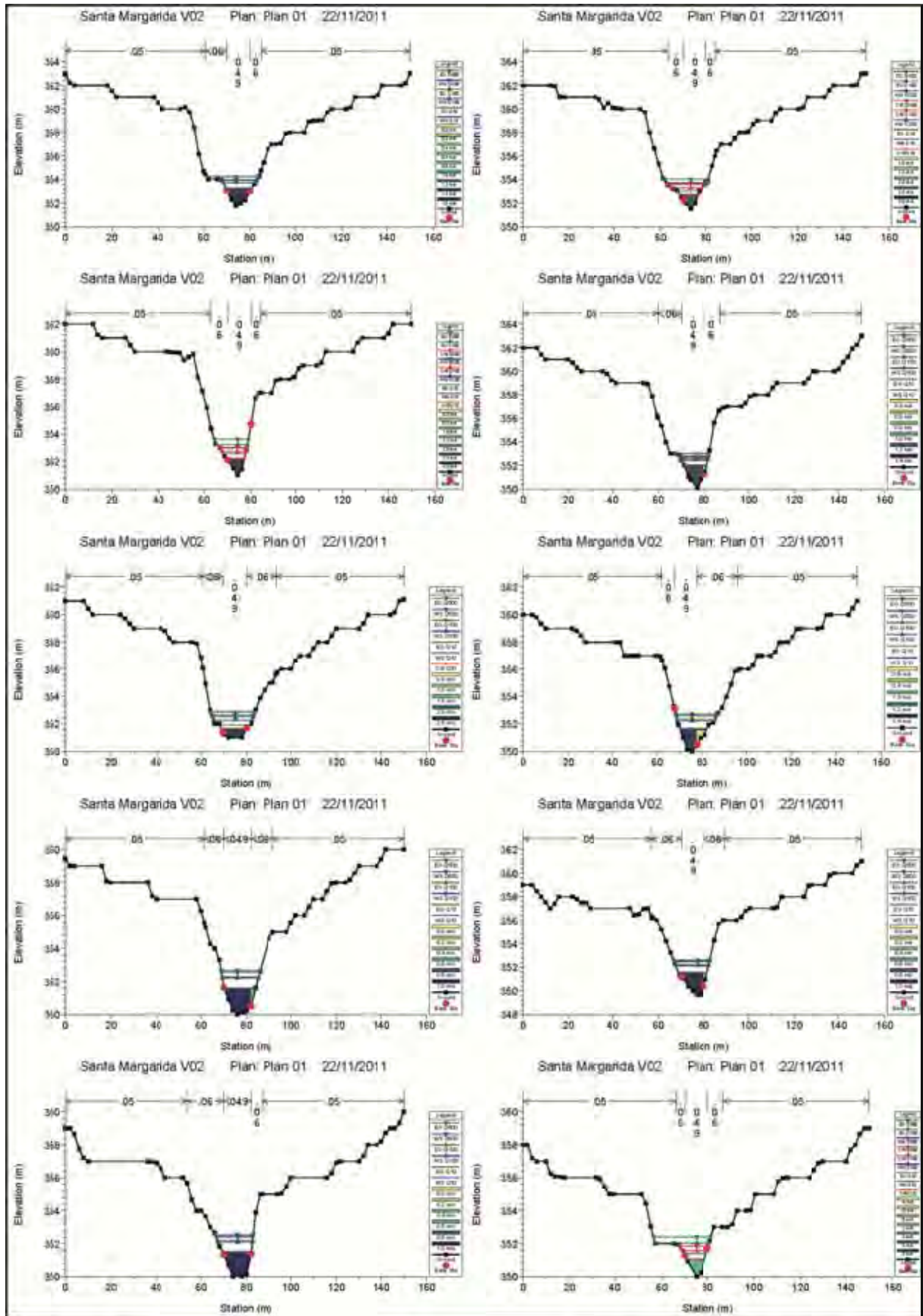


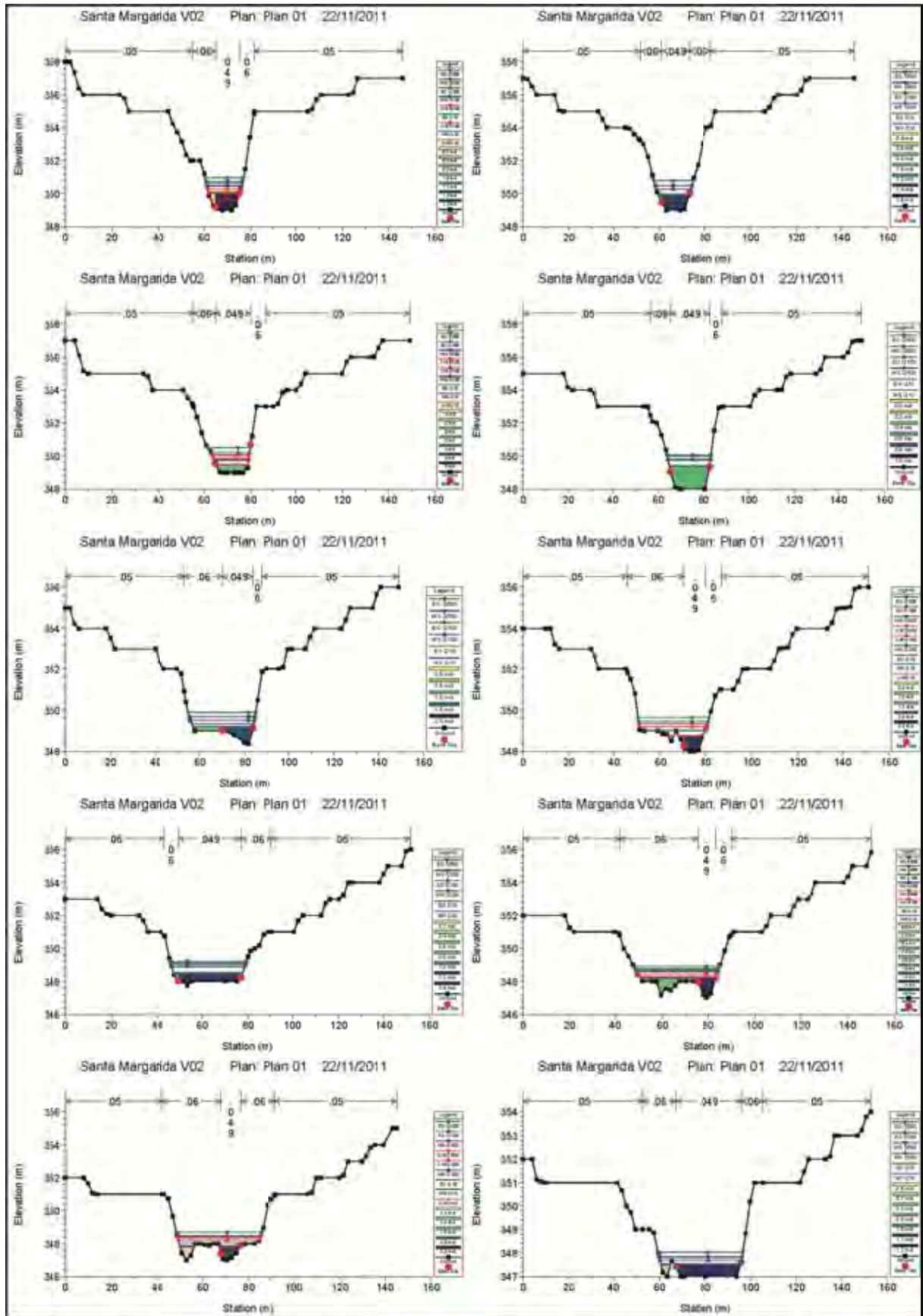


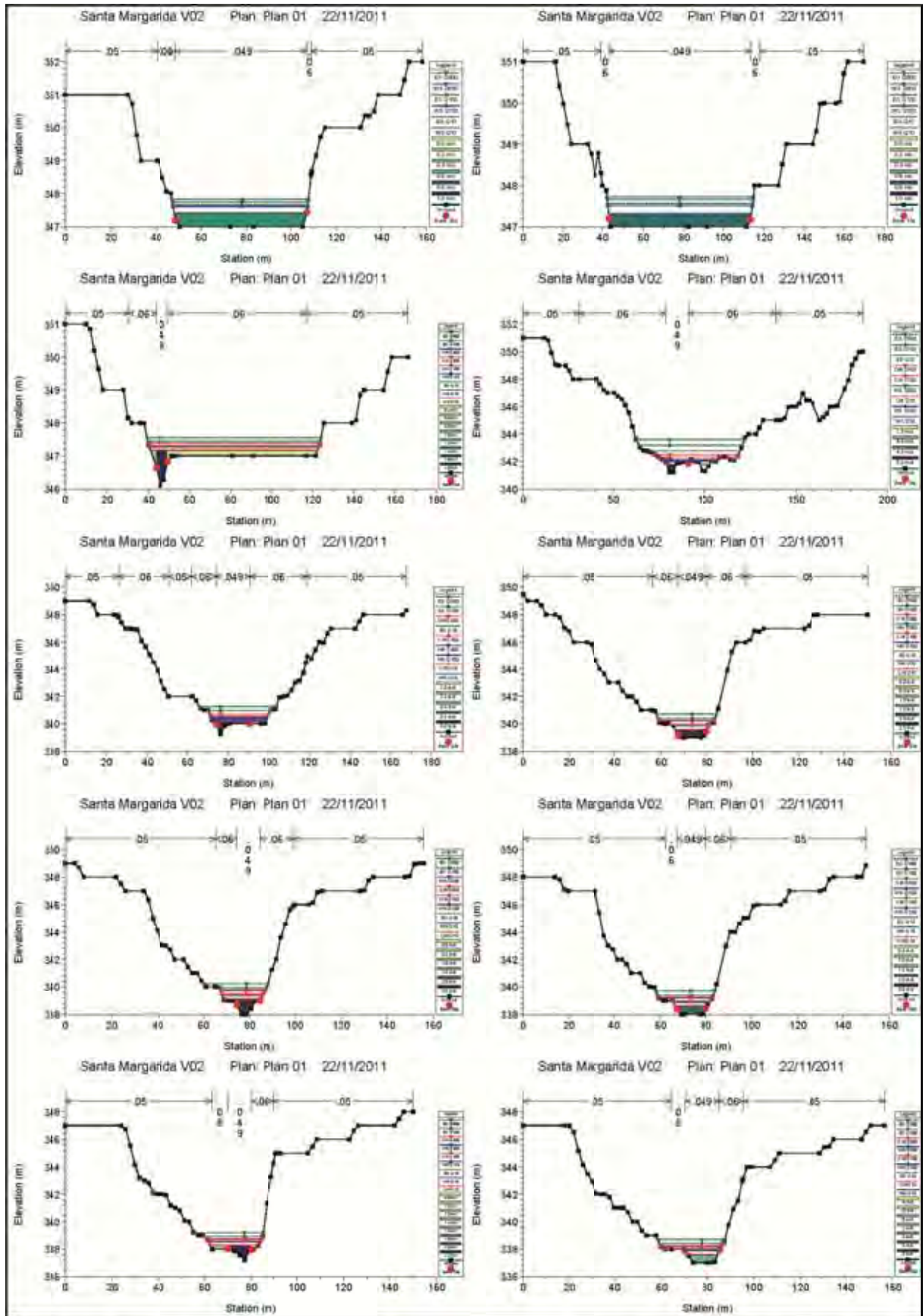


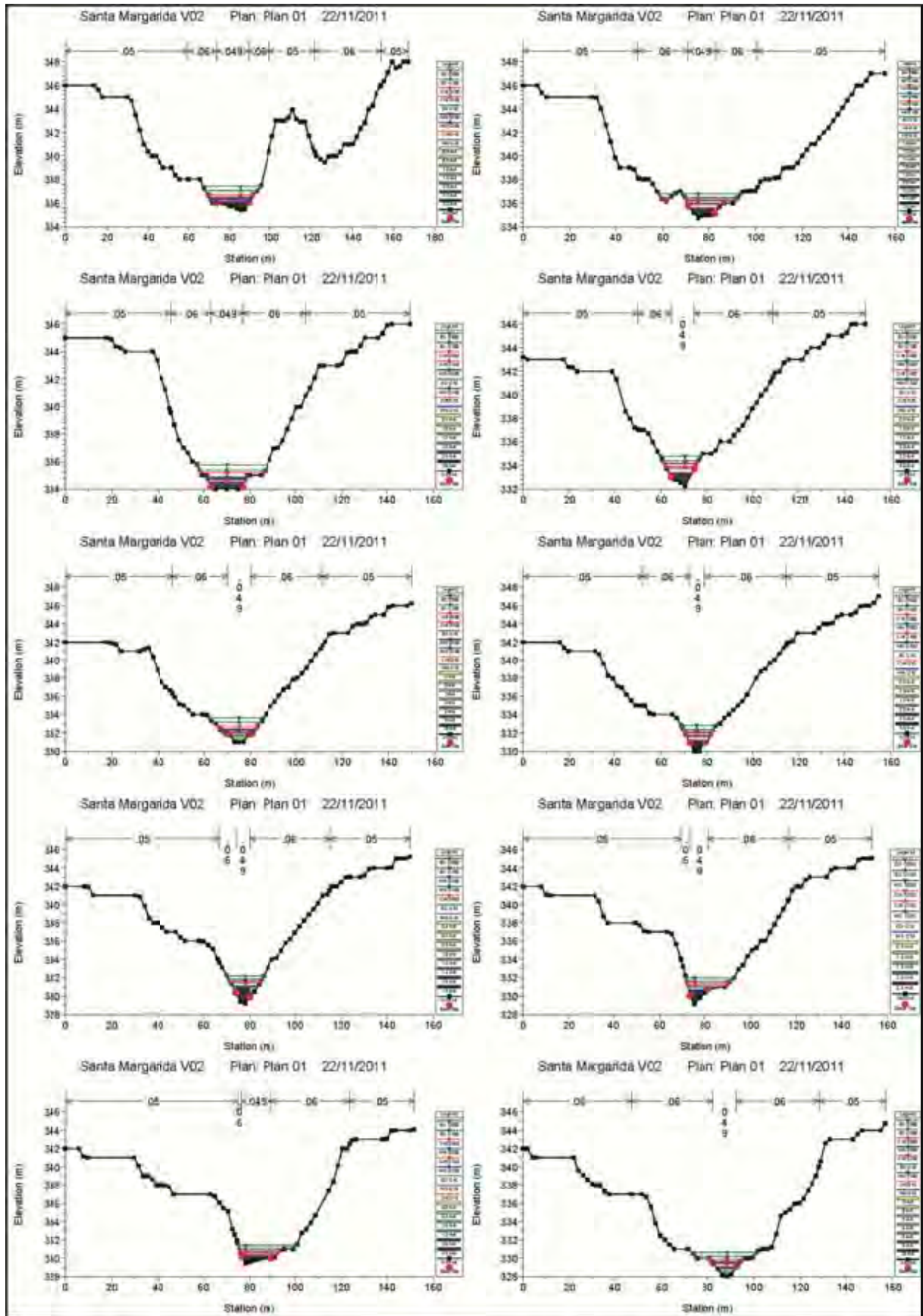


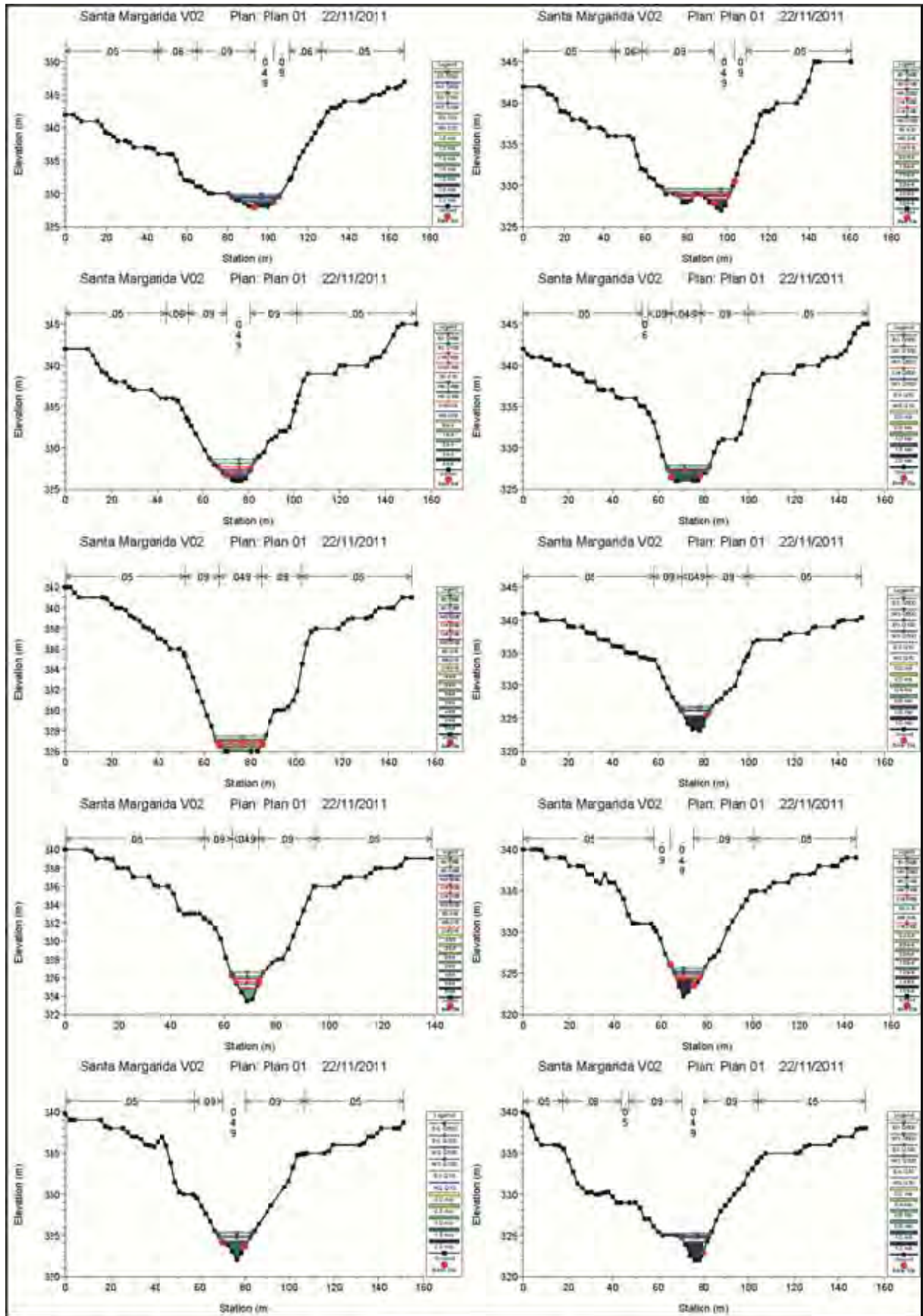


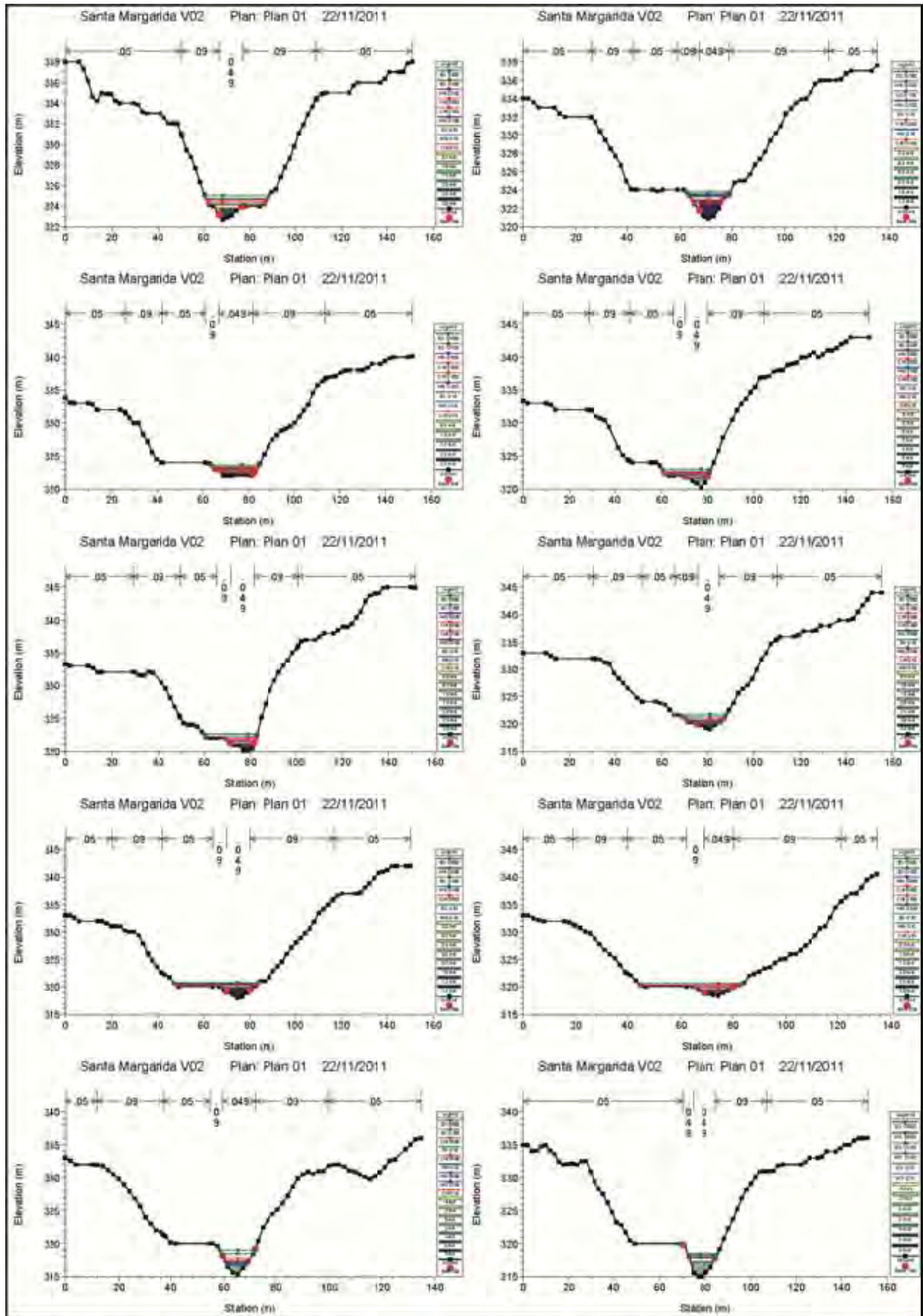


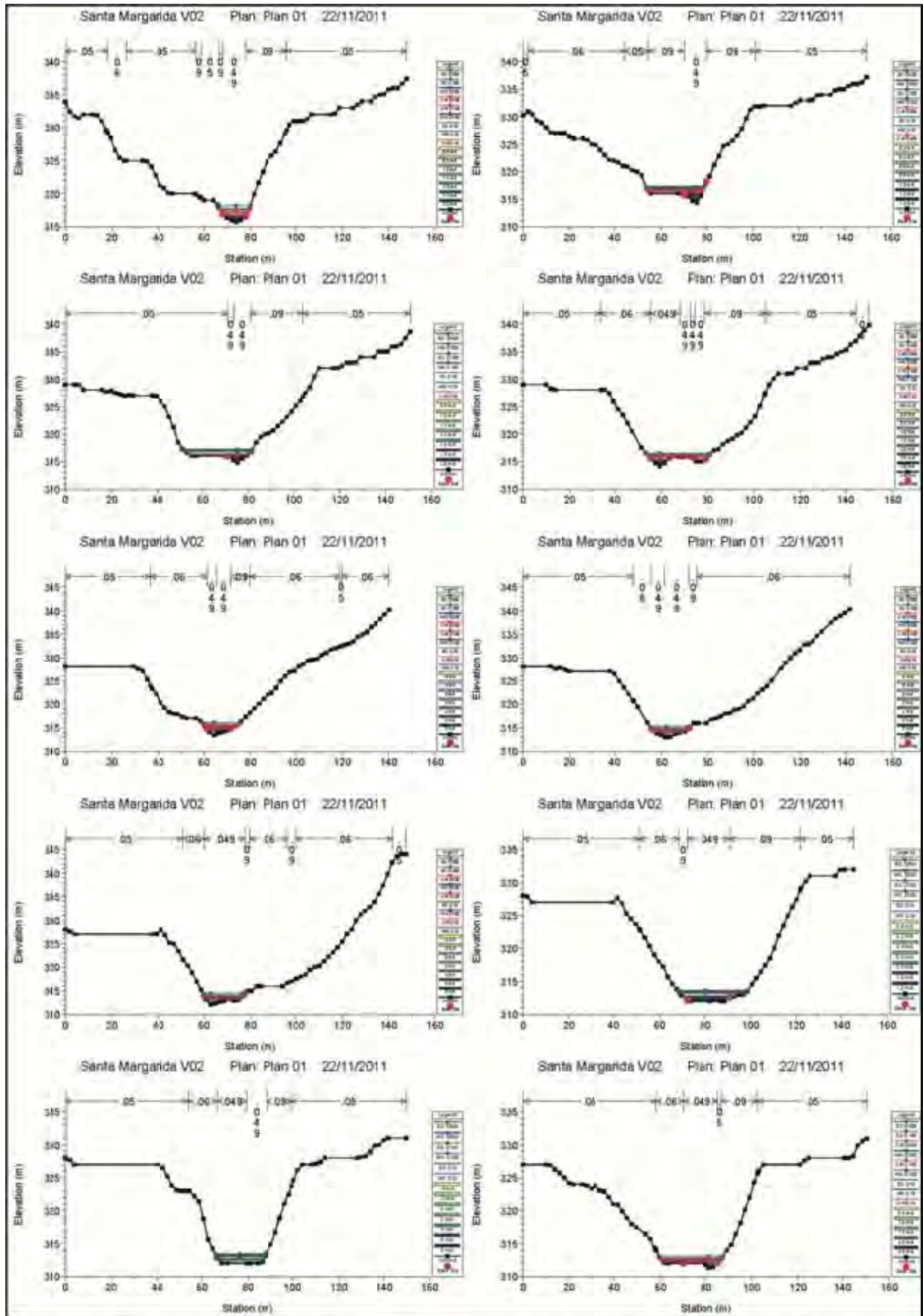


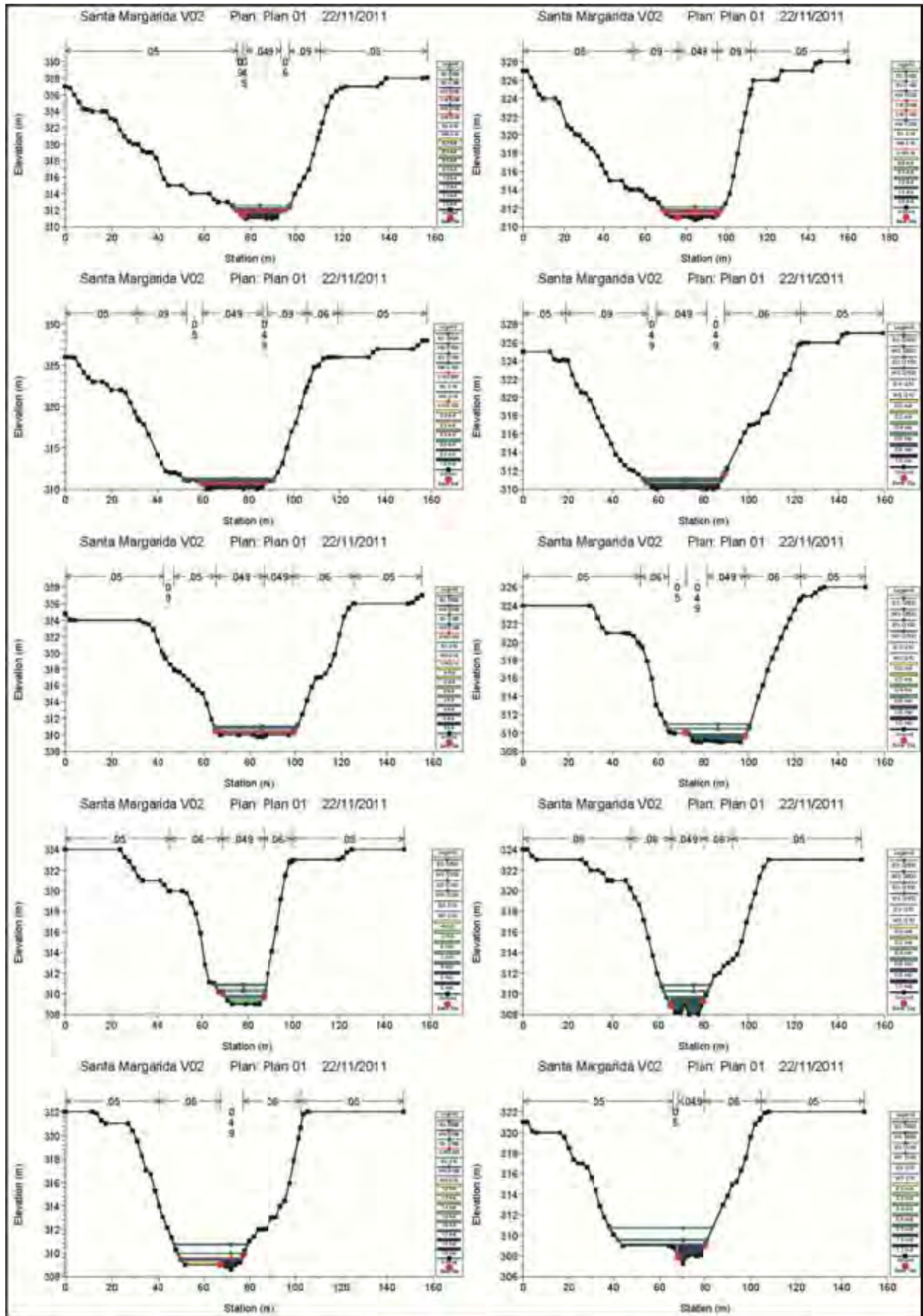


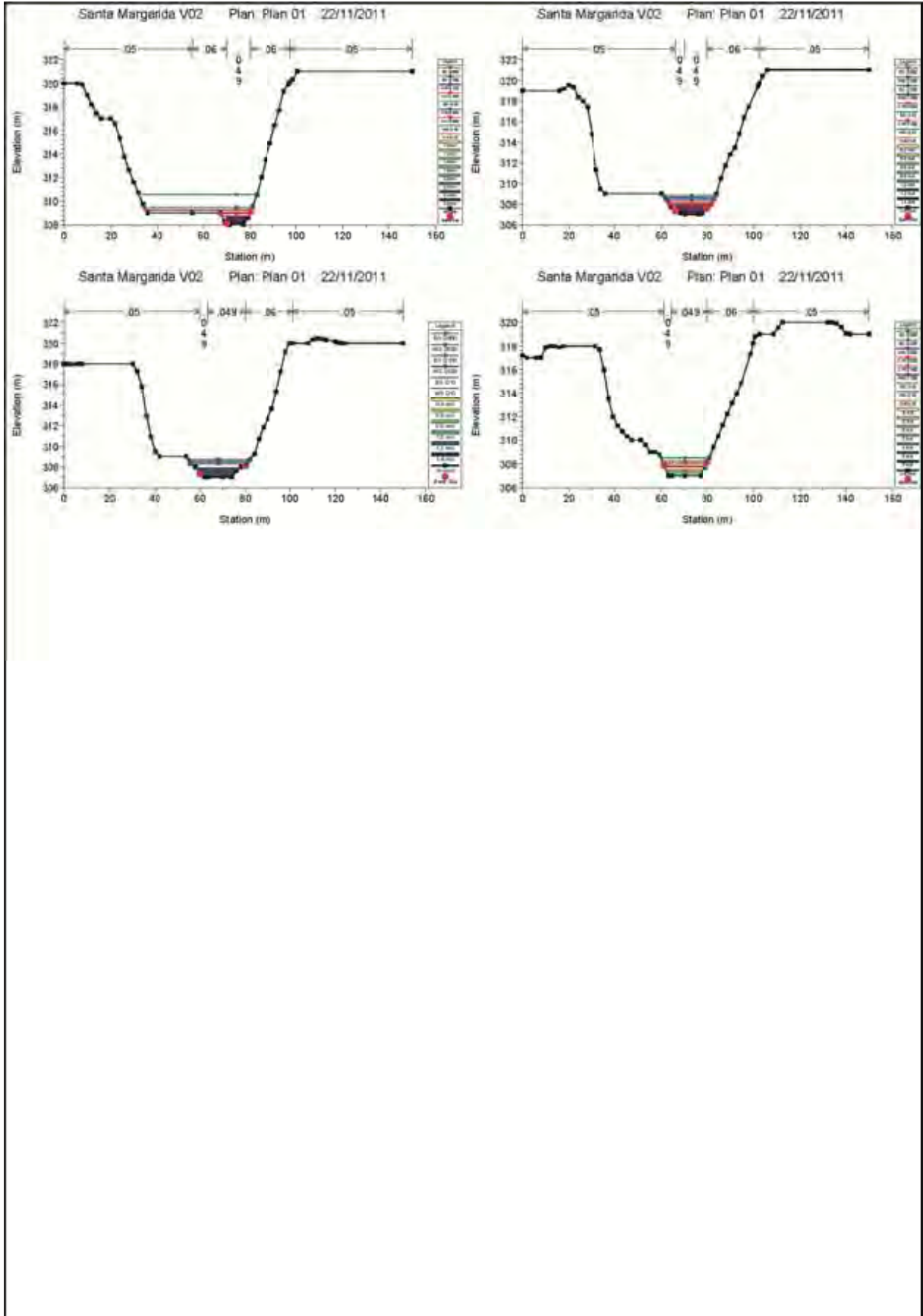












4.5 Rasa de la Clota

