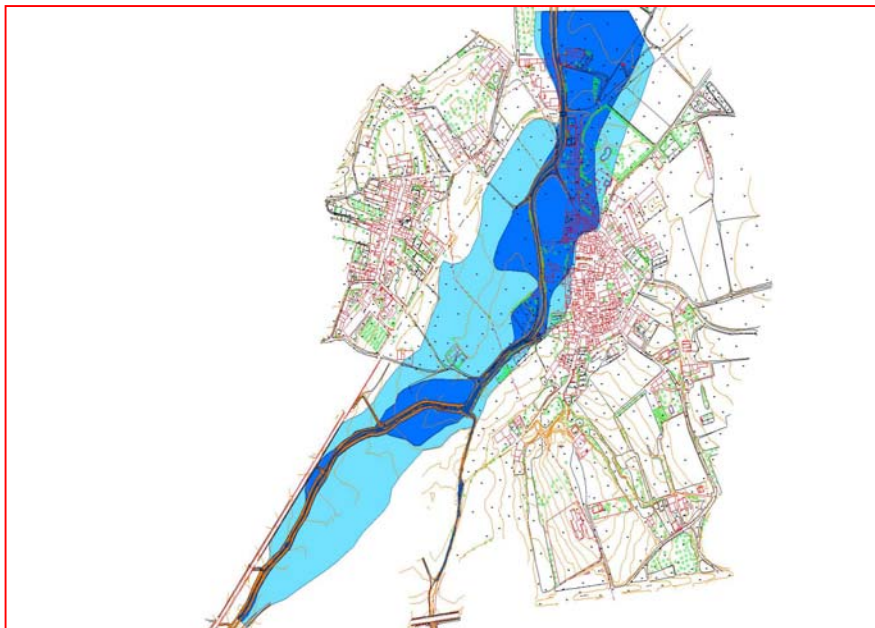


ANNEX A L'ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL NUCLI URBÀ DE VENTALLO



Girona, octubre de 2009
Lluís Gorgorió i Solà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 6990

ANNEX A L'ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL NUCLI URBÀ DE VENTALLÓ.

Índex

MEMÒRIA

- 1.- Introducció, antecedents i objecte.
- 2.- Transvasament de cabals.
- 3.- Numeració perfils.
- 4.- Límits zones inundables.
- 5.- Estudi proposta d'endegament.
- 6.- Conclusió

APÈNDIX 1 Càlculs justificatius de la proposta d'endegament

APÈNDIX 2 Models hidràulics: T10, T100, T500 i determinació de la VID

ANNEX A L'ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL
NUCLI URBÀ DE VENTALLO

MEMÒRIA

MEMÒRIA

1.- INTRODUCCIÓ, ANTECEDENTS, I OBJECTE.

L'octubre de 2007 es va redactar, per qui subscriu, l'estudi d'inundabilitat del nucli urbà de Ventalló, formant part dels treballs previs a la redacció del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'aquest municipi.

L'Ajuntament de Ventalló, en data 27 d'abril de 2009 sol·licita informe sobre el POUM a l'Agència Catalana de l'Aigua.

L'Agència Catalana de l'Aigua emet informe sobre el POUM el juliol de 2009. En aquest informe es fan un seguit de consideracions sobre el contingut del POUM i algunes d'elles afecten l'estudi d'inundabilitat presentat.

L'objecte del present annex, és completar i aclarir les qüestions i consideracions de l'Agència Catalana de l'Aigua en relació a l'estudi d'inundabilitat de l'any 2007.

2.- TRANSVASAMENT DE CABALS.

L'informe de l'ACA esmenta:

...

El cabal d'avinguda simulat en les modelitzacions hidràuliques de 100 i 500 anys de període de retorn del Torrent de la Reguera, és de 18 m³/s. Segons els càlculs hidrològics del mateix estudi, els cabals d'avinguda del torrent són 28,58 m³/s i 45,61 m³/s respectivament. La distribució o traspàs de cabals entre les lleres dels dos torrents, que el model hidràulic considera en el tram d'aigua amunt de la seva aflüència, no reflexa la realitat actual. Aparentment, segons la

documentació gràfica presentada, els terrenys d'ambdós marges del Torrent de la Reguera no són inundables mentre que a l'estudi s'avalua la màxima capacitat de la llera en 18 m³/s (aprox. Q₂₅). En cadascun dels trams dels cursos modelats s'hauria d'incorporar el cabal real obtingut a l'estudi que li correspon a cada curs per representar al màxim la realitat del risc hidrològic dels terrenys i en tot cas introduir en el model elements addicionals com poden ser vessadors, basses, etc.

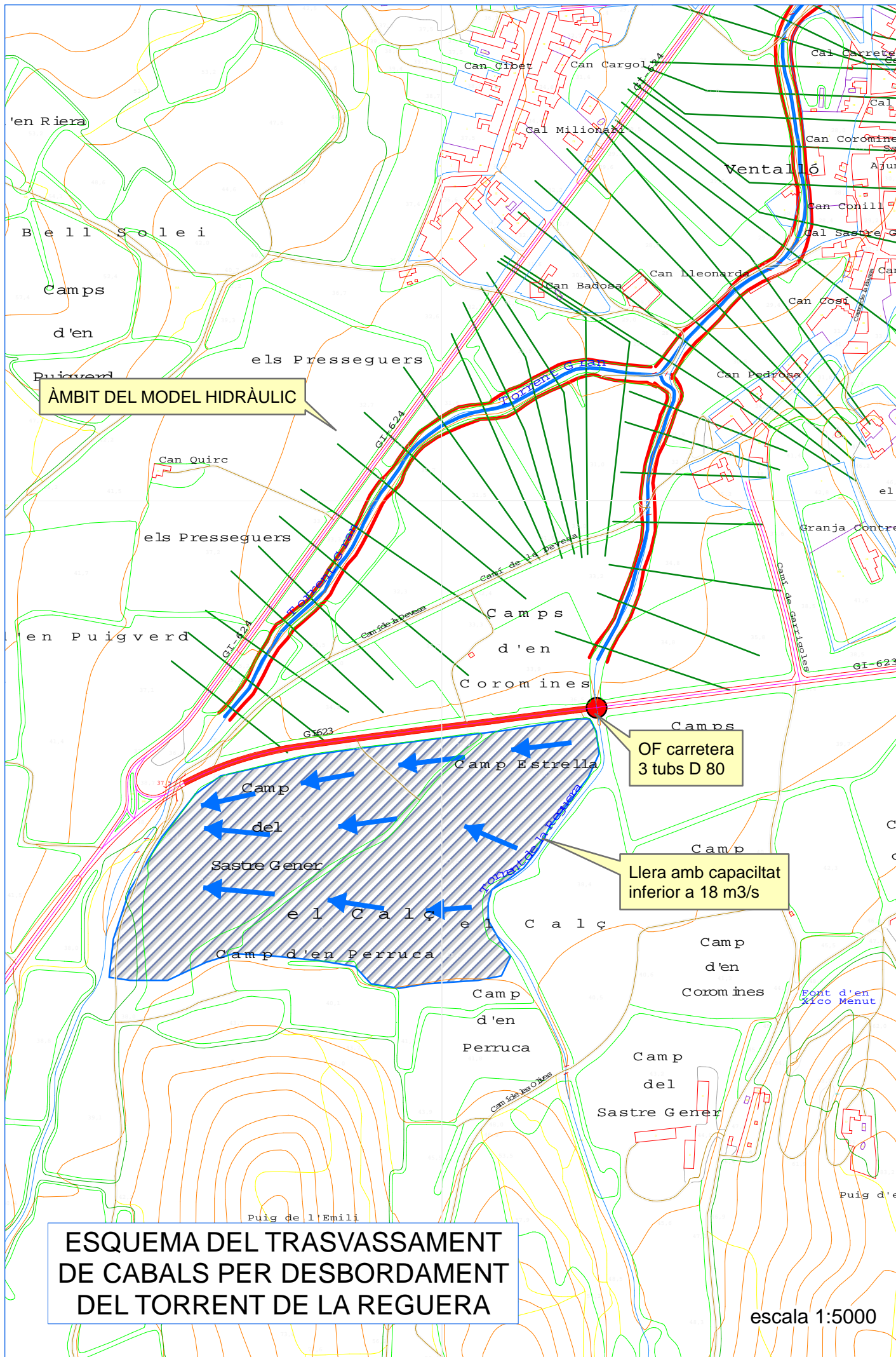
...

El model hidràulic presentat no incorpora cap element de transferència de cabals entre ambdues lleres (vessadors, basses, etc. ...), ja que la insuficiència de transport de la llera del Torrent de la Reguera es produeix aigües amunt del tram modelitzat. Concretament aquesta insuficiència de capacitat es fa palesa en el tram en què el torrent surt de la zona boscosa i discorre entre conreus, i fins al punt en què creua la carretera mitjançant una obra de pas formada per tres tubs de 0.80 metres de diàmetre.

Les dimensions de la llera en aquest tram, conjuntament amb l'efecte mota de la carretera i la presència d'una obra de pas de capacitat tant reduïda fan que la transferència de cabals analitzada en l'estudi hidrològic es produeixi en aquesta zona, fora de l'àmbit de l'estudi hidràulic.

El valor de cabal 18 m³/s, establert en base a la capacitat màxima de la llera, és un valor que ens deixa del costat de la seguretat, ja que en realitat el cabal circulant pel Torrent de la Rabassa, aigües avall de la carretera GI-623, serà molt inferior, ja que la capacitat hidràulica de l'obra de pas sota la carretera, tres tubs de 0.80 m de diàmetre, és molt inferior a aquest valor.

Per tal de clarificar aquesta qüestió, en el full següent es presenta un esquema gràfic d'aquesta situació, potser no prou ben explicada en l'estudi de l'any 2007.



ÀMBIT DEL MODEL HIDRÀULIC

OF carretera
3 tubs D 80

Llera amb capacitat
inferior a 18 m³/s

**ESQUEMA DEL TRASVASSAMENT
DE CABALS PER DESBORDAMENT
DEL TORRENT DE LA REGUERA**

escala 1:5000

3.- NUMERACIÓ DELS PERFILS.

...

Per a la justificació dels càlculs hidràulics realitzats es presenten els perfils longitudinals i la taula de resultats de l'aplicació HEC-RAS. En els perfils longitudinals no es localitzen les seccions transversals definides mentre que pel que fa a les seccions transversals no s'inclou el número de secció ni el nom del curs al que corresponen. Conseqüentment amb la documentació presentada es fa difícil esbrinar la localització de les seccions en el model.

...

A l'apèndix número 2 d'aquest document es tornen a presentar els perfils longitudinals i transversals amb la numeració adequada, no impresa en els perfils inicials per una errada en la configuració d'impressió del programa HEC-RAS.

4.- LÍMITS ZONES INUNDABLES.

...

La delimitació de les zones inundables grafiada en els plànols 5 a 10 no es correspon amb la delimitació presentada en els plànols 13 i 14, quan aparentment, aquests plànols representarien la mateixa situació de càlcul.

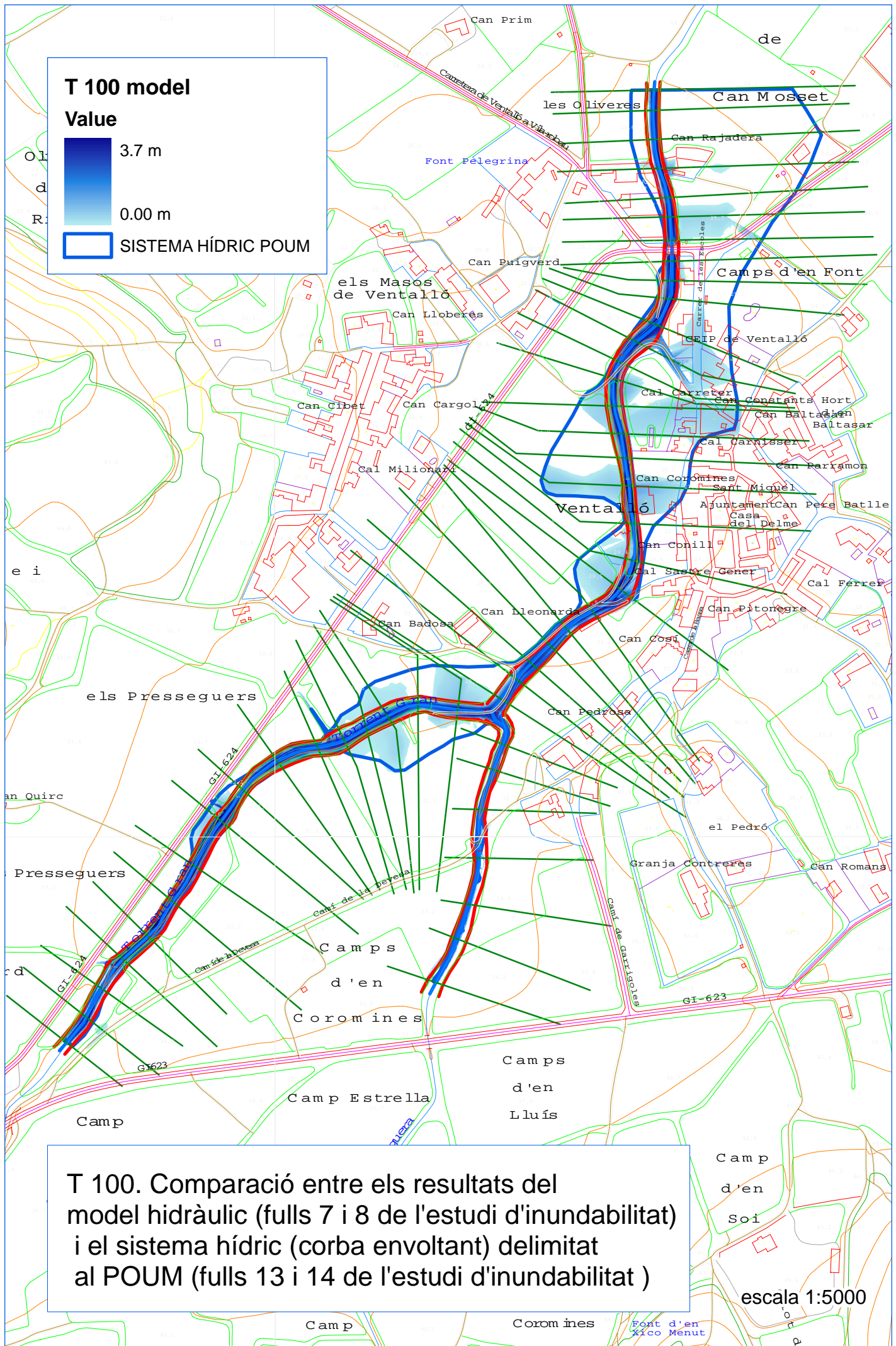
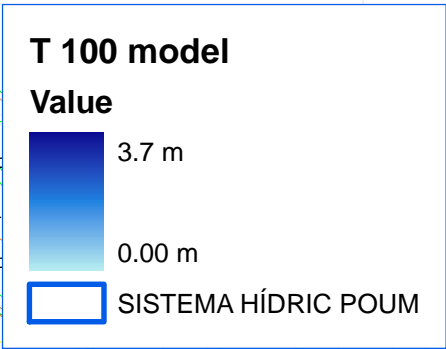
...

Els plànols 5 a 10 de l'estudi d'inundabilitat representen els calats de càlcul obtinguts de la intersecció del model tridimensional de la làmina d'aigua, tal i com resulta dels càlculs HEC-RAS, i el model d'elevacions del terreny natural.

La configuració de la llera del Torrent Gran, molt marcada i encaixonada en una zona relativament planera, fa que els resultats siguin molt sensibles a la ubicació dels perfils transversals utilitzats en el model, així com també a la situació concreta dels punts de l'aixecament topogràfic.

L'esmentat anteriorment fa que el perfil hidràulic resultant presenti una configuració "ondulada" passant freqüentment del règim lent al crític.

Atès, que, si els perfils utilitzats en el càlcul haguessin estat uns altres, aquestes "ondulacions" del perfil haguessin pogut presentar lleugers desplaçaments en qualsevol d'ambdós sentits de la direcció del corrent, s'ha optat per considerar com a límit de les diferents zones inundables, les corbes envoltants d'aquestes diferents situacions possibles. En els fulls següents es presenta de forma gràfica aquest aclariment.



T 100. Comparació entre els resultats del model hidràulic (fulls 7 i 8 de l'estudi d'inundabilitat) i el sistema hídric (corba envoltant) delimitat al POUM (fulls 13 i 14 de l'estudi d'inundabilitat)

escala 1:5000

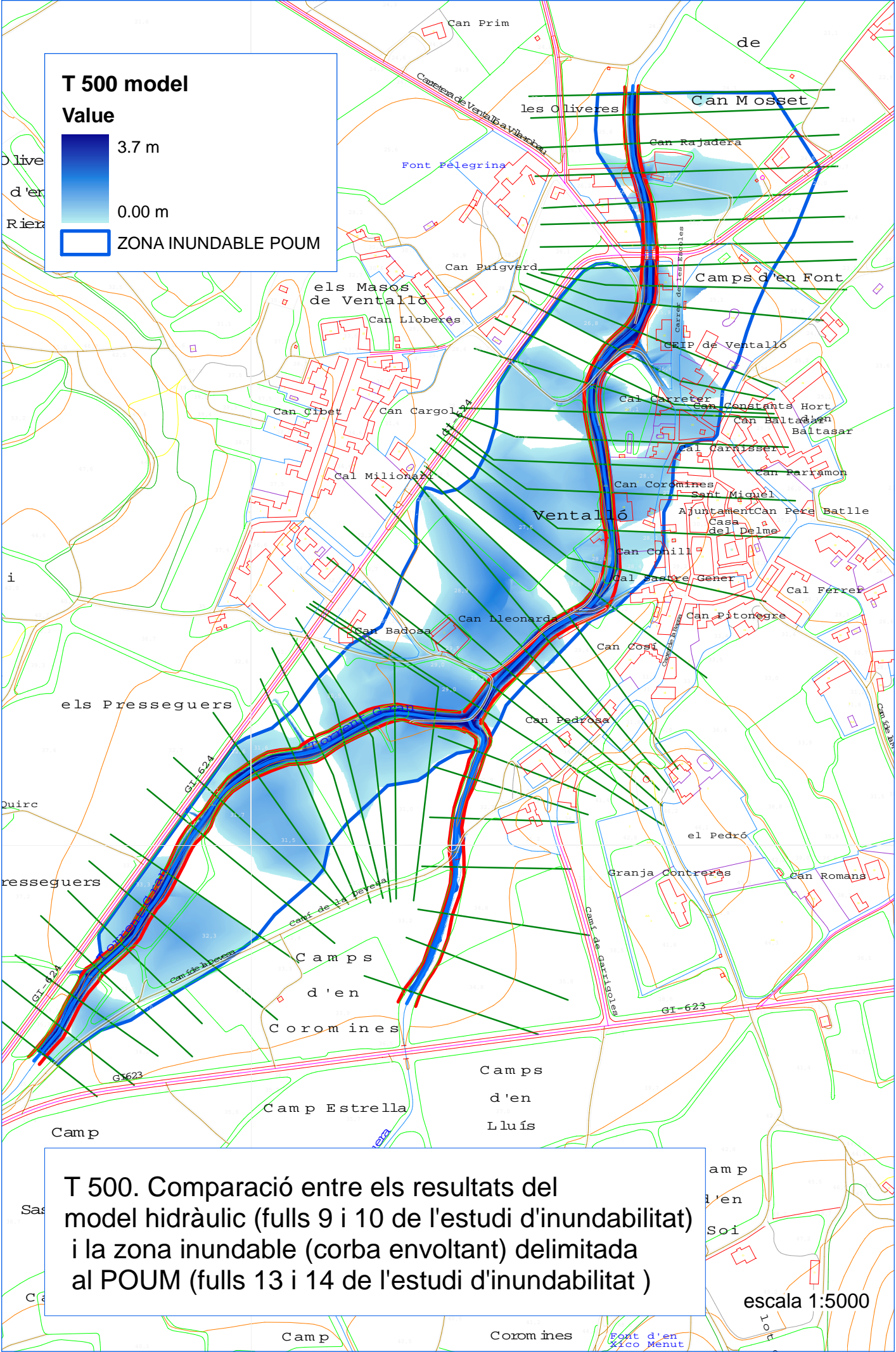
T 500 model

Value

3.7 m

0.00 m

ZONA INUNDABLE POUM



T 500. Comparació entre els resultats del model hidràulic (fulls 9 i 10 de l'estudi d'inundabilitat) i la zona inundable (corba envoltant) delimitada al POUM (fulls 13 i 14 de l'estudi d'inundabilitat)

escala 1:5000

5.- ESTUDI PROPOSTA D'ENDEGAMENT.

A proposta dels tècnics de l'Agència s'estudia un hipotètic endegament de la llera del Torrent Gran, aquest estudi té com a finalitat poder determinar l'amplada de la franja a reservar en cas que en un futur fos necessària una actuació d'aquest tipus.

L'endegament estudiat s'estén entre les seccions 735.0095 aigües amunt i la 8.5894 aigües avall, seguint la numeració utilitzada en els models HEC-RAS. Aquest endegament té un pendent uniforme de 0.00737865 i es configura mitjançant una secció trapezoidal de 10 metres de base, talussos laterals revestits d'escullera amb pendent 1:1, i amb una alçària mínima de 3 metres.

A l'apèndix número 1 del present document, es defineix la rasant, i es justifica la capacitat del mateix per desguassar cabals amb períodes de retorn de 500 anys.

A partir de la secció tipus i de la rasant definides es poden predimensionar els possibles ponts a construir damunt la llera del Torrent Gros.

6.- CONCLUSIÓ

Amb la documentació de l'estudi d'inundabilitat original, i amb els complements i aclariments del present document, l'enginyer que subscriu considera que es dóna compliment a les consideracions que fa l'Agència Catalana de l'Aigua en el seu informe, a l'estudi original de l'any 2007.

Girona, 10 d'octubre de 2009

Lluís Gorgorió i Solà
Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Col·legiat 6990

ANNEX A L'ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL
NUCLI URBA DE VENTALLO

APÈNDIX 1

Càlculs justificatius de la proposta d'endegament

COTES TERRENY NATURAL

Perfil llera (dist. origen) (m)	m. esquerre (m)	m. dret (m)	fons llera (m)
735.0095	28.95	29.73	26.35
708.5838	28.97	29.13	26.31
685.7469	28.70	29.14	25.78
658.2551	28.52	28.80	25.89
633.4060	28.35	28.30	25.86
600.4865	28.27	28.43	25.06
562.6167	27.79	27.88	25.12
529.0666	28.17	28.19	24.48
489.8984	27.60	27.60	23.95
449.8619	26.86	26.92	23.66
419.9695	26.70	27.03	23.76
394.3718	26.65	26.52	23.59
364.3176	26.18	26.36	23.45
335.4786	26.51	26.53	23.59
316.6719	26.39	26.43	23.50
289.1556	26.50	26.50	23.21
261.4601	26.00	26.50	23.24
230.3772	25.88	26.15	23.03
210.8282	25.51	25.83	23.01
190.5393	25.84	25.86	22.94
168.4764	26.00	25.33	22.88
143.9371	25.01	25.02	22.47
123.4729	24.72	24.79	22.10
91.5282	24.92	24.90	21.50
60.5304	24.72	24.82	21.41
30.0573	24.64	24.71	21.09
8.5894	24.59	24.58	20.99

ENDEGAMENT

rasant end. (m)	alç. m esquerre (m)	alç. m. dret (m)
26.350	2.600	3.380
26.155	2.815	2.975
25.987	2.713	3.153
25.784	2.736	3.016
25.600	2.750	2.700
25.357	2.913	3.073
25.078	2.712	2.802
24.830	3.340	3.360
24.541	3.059	3.059
24.246	2.614	2.674
24.025	2.675	3.005
23.837	2.813	2.683
23.615	2.565	2.745
23.402	3.108	3.128
23.263	3.127	3.167
23.060	3.440	3.440
22.856	3.144	3.644
22.626	3.254	3.524
22.482	3.028	3.348
22.333	3.507	3.527
22.170	3.830	3.160
21.989	3.021	3.031
21.838	2.882	2.952
21.602	3.318	3.298
21.373	3.347	3.447
21.148	3.492	3.562
20.990	3.600	3.590

MÀX: 3.830 3.644
MÍN.: 2.565 2.674

pendent 0.007378651

PROPOSTA ENDEGAMENT TORRENT GRAN

Worksheet for Irregular Channel

Project Description

Worksheet	Endegament
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Channel Depth

Input Data

Slope	0.007379 m/m
Discharge	136.0000 m ³ /s

Options

Current Roughness Method	Improved Lotter's Method
Open Channel Weighting Method	Improved Lotter's Method
Closed Channel Weighting Method	Horton's Method

Results

Mannings Coefficient	0.032
Water Surface Elevation	2.61 m
Elevation Range	0.00 to 3.00
Flow Area	32.9 m ²
Wetted Perimeter	17.38 m
Top Width	15.22 m
Actual Depth	2.61 m
Critical Elevation	2.44 m
Critical Slope	0.009266 m/m
Velocity	4.13 m/s
Velocity Head	0.87 m
Specific Energy	3.48 m
Froude Number	0.90
Flow Type	Subcritical

Roughness Segments

Start Station	End Station	Mannings Coefficient
0+00	0+10	0.025
0+10	0+13	0.040
0+13	0+23	0.025
0+23	0+26	0.040
0+26	0+36	0.025

Natural Channel Points

Station (m)	Elevation (m)
0+00	3.00
0+10	3.00
0+13	0.00
0+23	0.00
0+26	3.00
0+36	3.00

PROPOSTA ENDEGAMENT TORRENT GRAN

Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Worksheet	Endegament
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge

Input Data	
Slope	0.007379 m/m

Options	
Current Roughness Method	Improved Lotter's Method
Open Channel Weighting Method	Improved Lotter's Method
Closed Channel Weighting Method	Horton's Method

Attribute	Minimum	Maximum	Increment
Water Surface Elevation (m)	0.00	3.00	0.10

Water Surface Elevation (m)	Discharge (m³/s)	Velocity (m/s)	Flow Area (m²)	Wetted Perimeter (m)	Top Width (m)
0.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
0.10	0.7252	0.72	1.0	10.28	10.20
0.20	2.2597	1.11	2.0	10.57	10.40
0.30	4.3661	1.41	3.1	10.85	10.60
0.40	6.9424	1.67	4.2	11.13	10.80
0.50	9.9259	1.89	5.3	11.41	11.00
0.60	13.2738	2.09	6.4	11.70	11.20
0.70	16.9546	2.26	7.5	11.98	11.40
0.80	20.9448	2.42	8.6	12.26	11.60
0.90	25.2262	2.57	9.8	12.55	11.80
1.00	29.7844	2.71	11.0	12.83	12.00
1.10	34.6078	2.83	12.2	13.11	12.20
1.20	39.6873	2.95	13.4	13.39	12.40
1.30	45.0153	3.06	14.7	13.68	12.60
1.40	50.5858	3.17	16.0	13.96	12.80
1.50	56.3939	3.27	17.3	14.24	13.00
1.60	62.4354	3.36	18.6	14.53	13.20
1.70	68.7071	3.45	19.9	14.81	13.40
1.80	75.2064	3.54	21.2	15.09	13.60
1.90	81.9310	3.62	22.6	15.37	13.80
2.00	88.8793	3.70	24.0	15.66	14.00
2.10	96.0499	3.78	25.4	15.94	14.20
2.20	103.4419	3.85	26.8	16.22	14.40
2.30	111.0546	3.93	28.3	16.51	14.60
2.40	118.8874	3.99	29.8	16.79	14.80
2.50	126.9401	4.06	31.3	17.07	15.00
2.60	135.2125	4.13	32.8	17.35	15.20
2.70	143.7047	4.19	34.3	17.64	15.40
2.80	152.4169	4.25	35.8	17.92	15.60
2.90	161.3494	4.31	37.4	18.20	15.80
3.00	118.0395	3.03	39.0	38.49	36.00

PROPOSTA ENDEGAMENT TORRENT GRAN

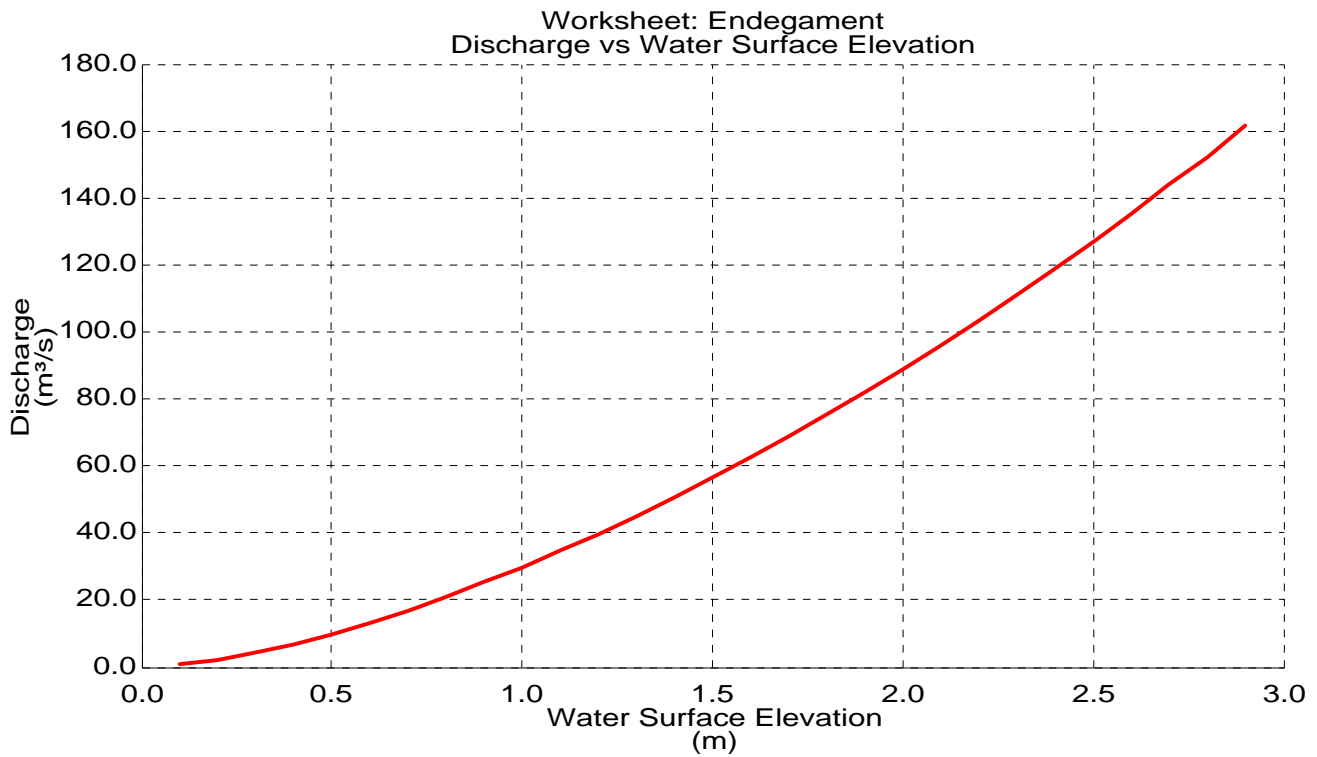
Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Worksheet	Endegament
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge

Input Data	
Slope	0.007379 m/m

Options	
Current Roughness Method	Improved Lotter's Method
Open Channel Weighting Method	Improved Lotter's Method
Closed Channel Weighting Method	Horton's Method

Attribute	Minimum	Maximum	Increment
Water Surface Elevation (m)	0.00	2.90	0.10

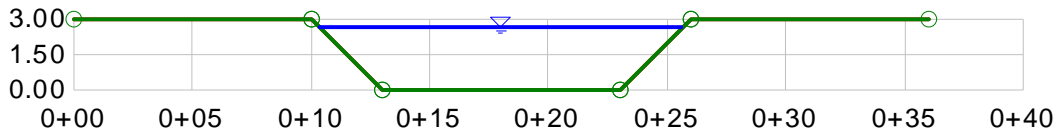


PROPOSTA ENDEGAMENT TORRENT GRAN

Worksheet for Irregular Channel

Project Description	
Worksheet	Endegament
Flow Element	Irregular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge

Section Data	
Mannings Coefficient	0.032
Slope	0.007379 m/m
Water Surface Elevation	2.61 m
Elevation Range	0.00 to 3.00
Discharge	136.0000 m ³ /s



V:1
H:1
NTS

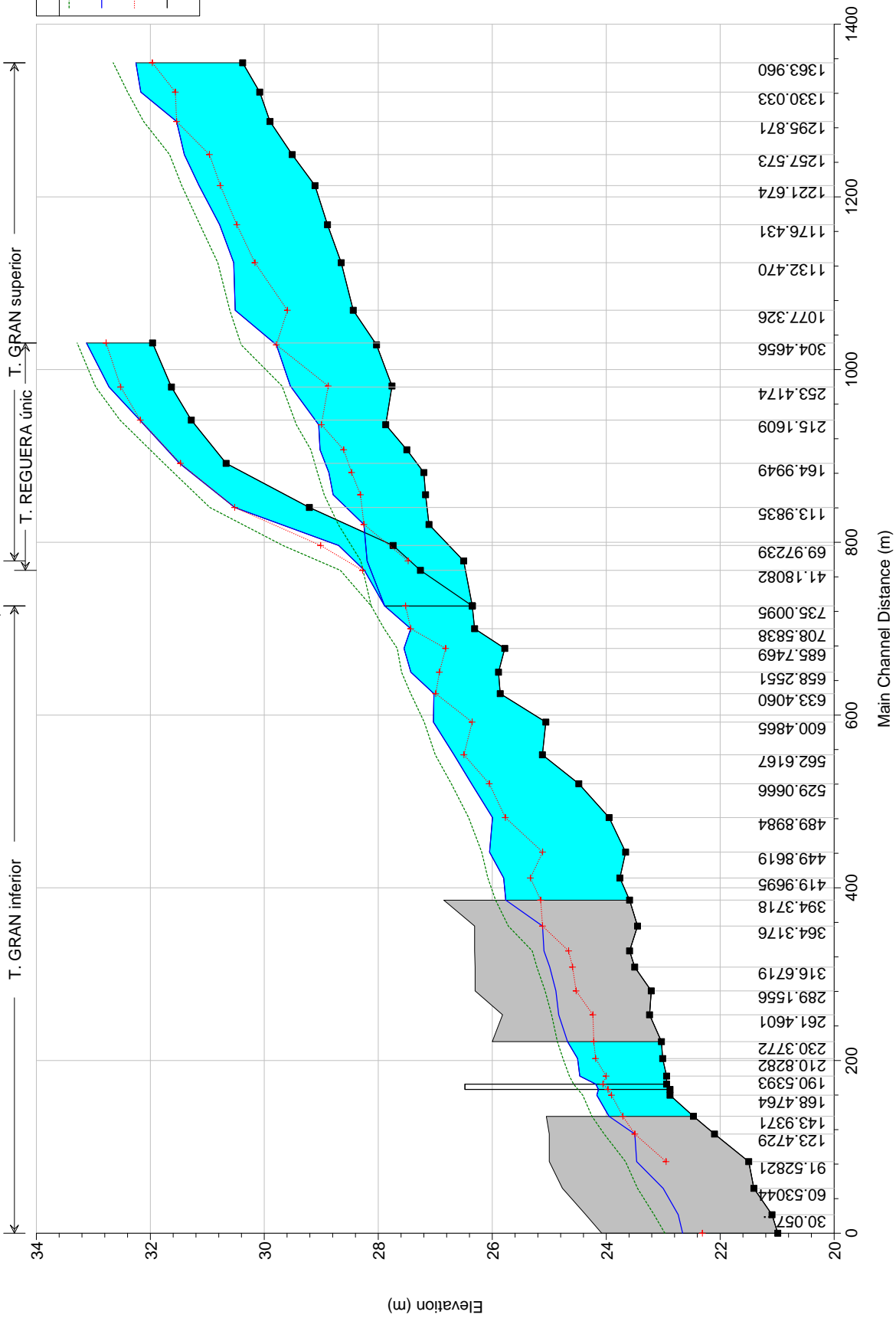
ANNEX A L'ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL
NUCLI URBA DE VENTALLO

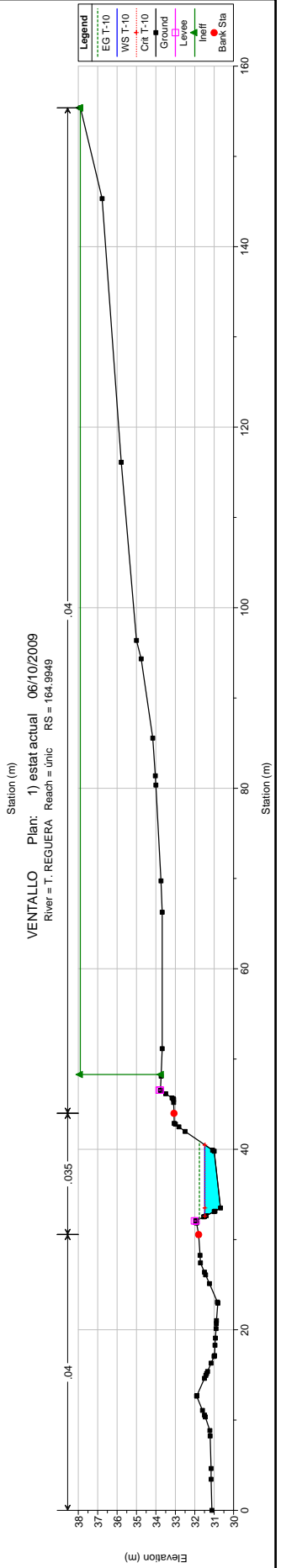
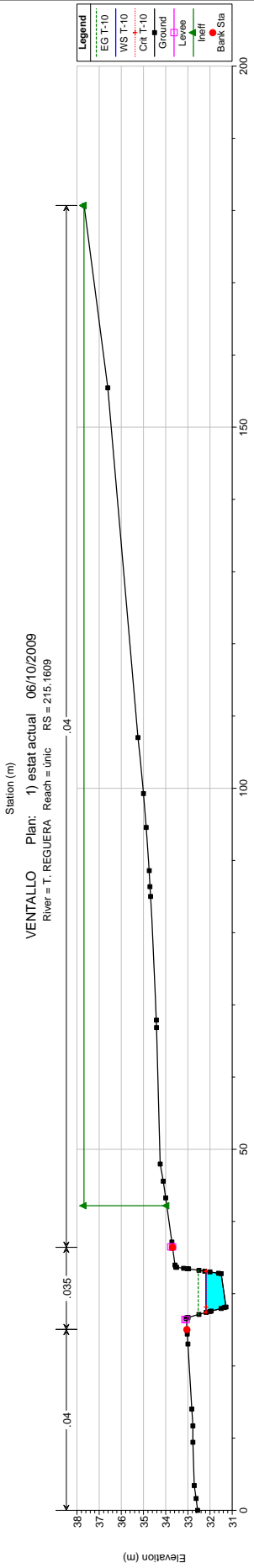
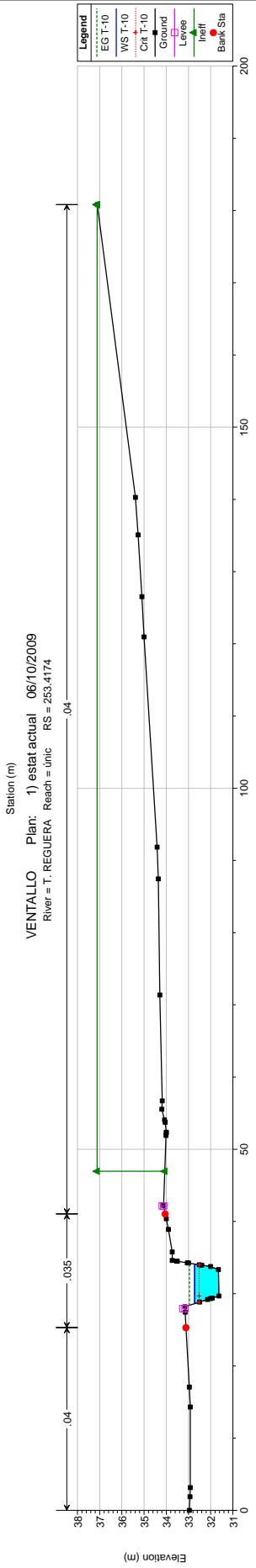
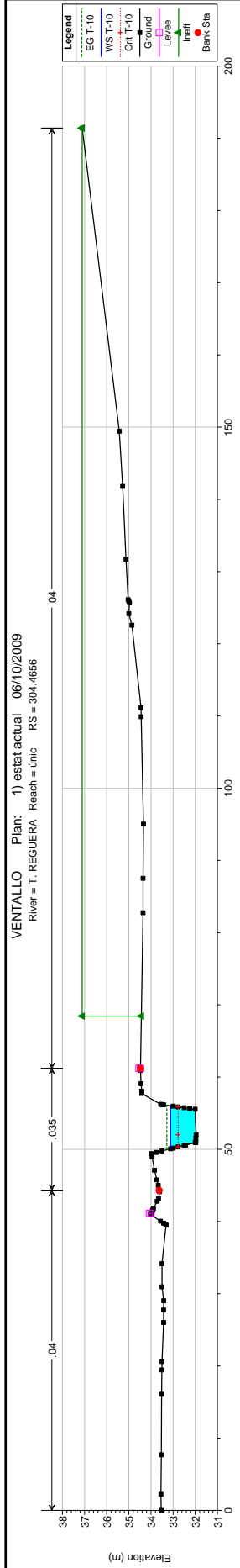
APÈNDIX 2
Models hidràulics

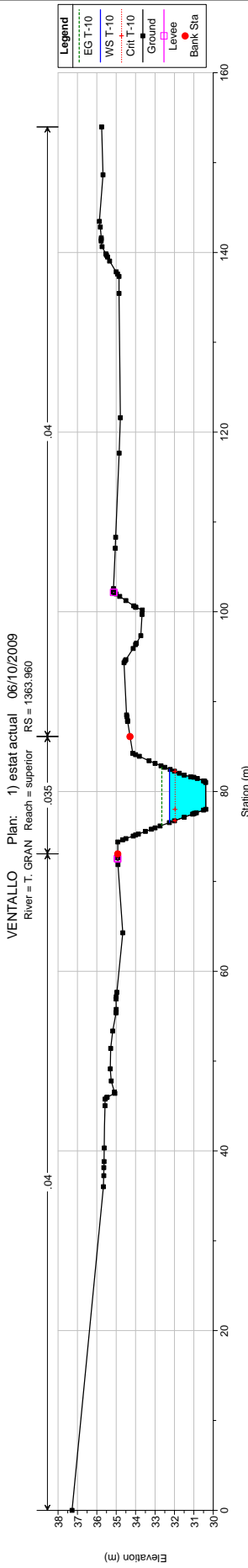
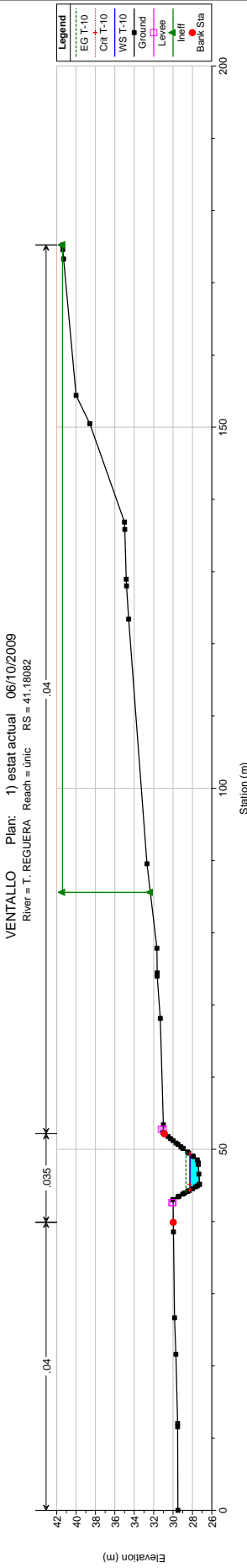
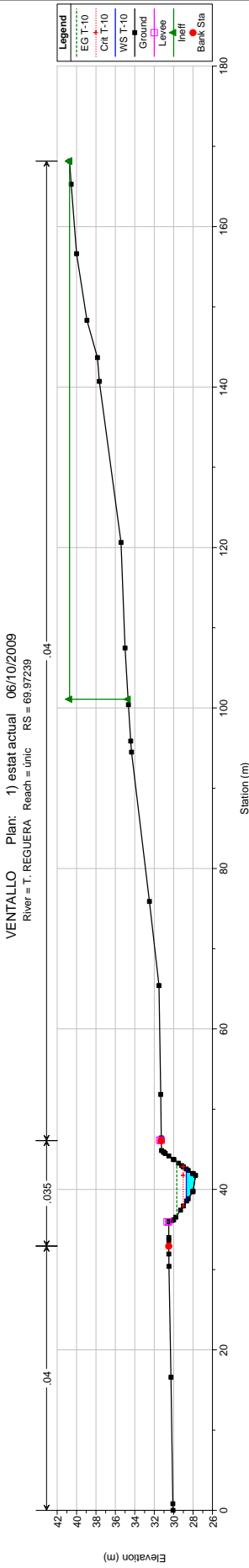
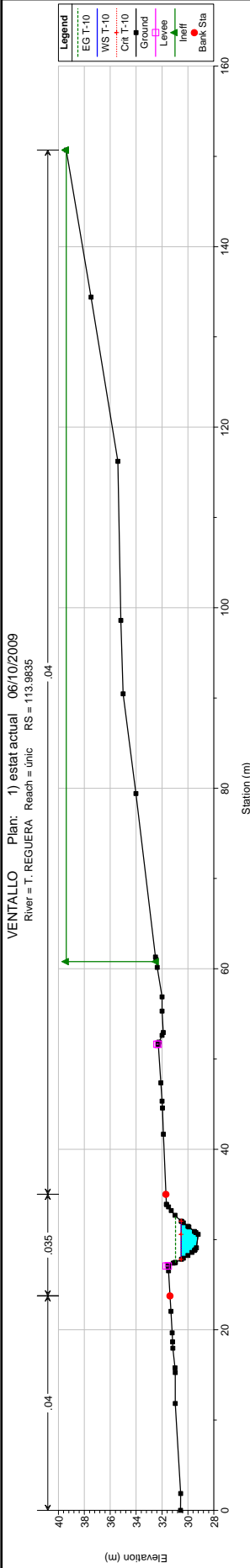
RESULTATS MODEL HIDRÀULIC

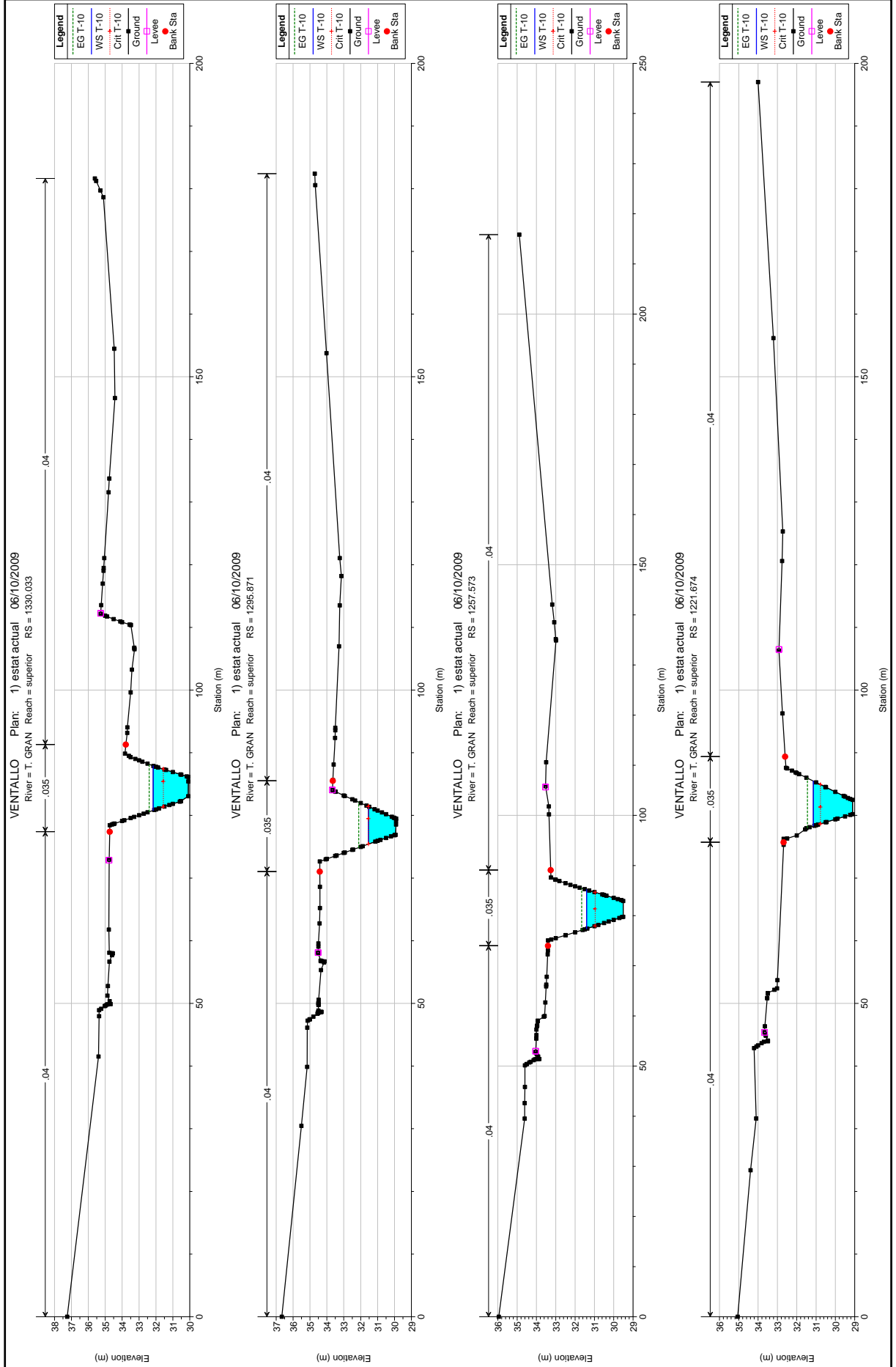
Avinguda T 10

VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009



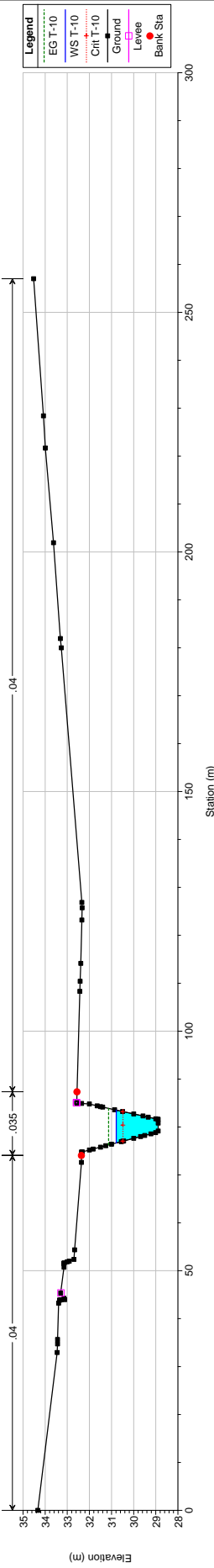






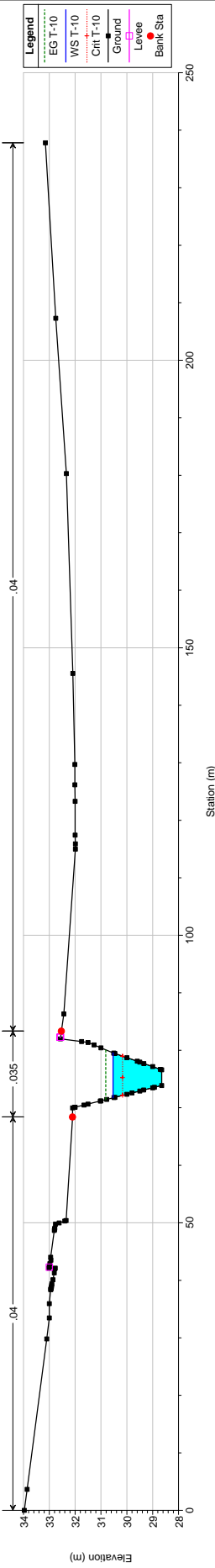
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. GRAN Reach = superior RS = 1176.431



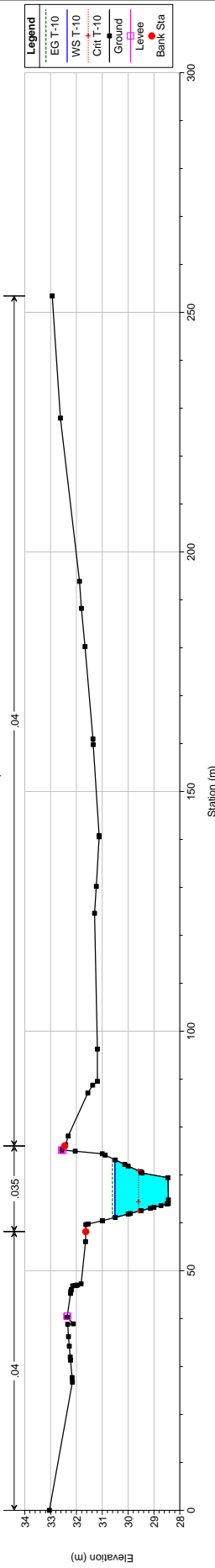
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. GRAN Reach = superior RS = 1132.470



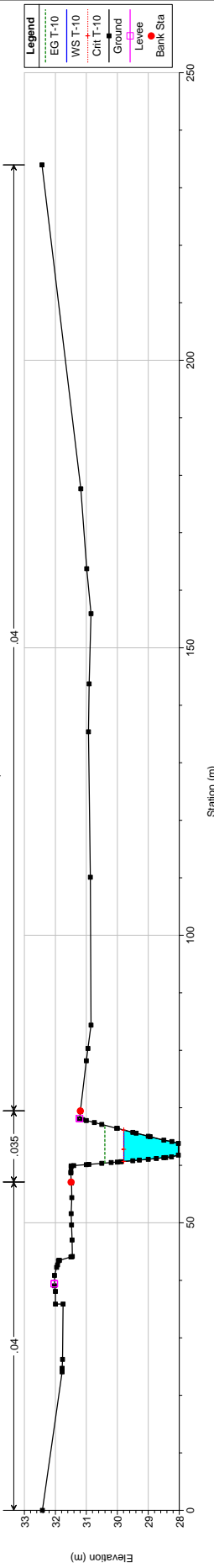
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

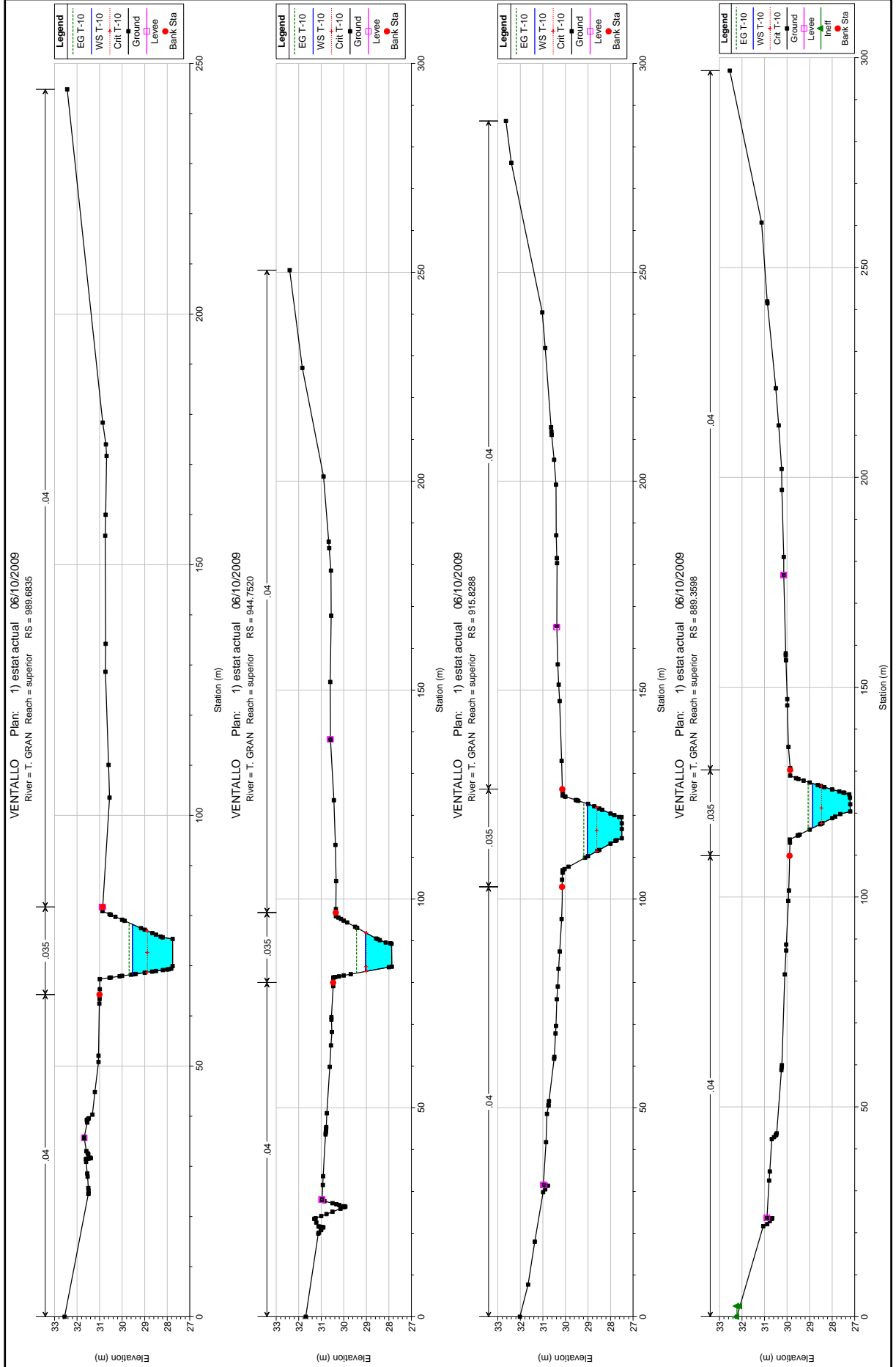
River = T. GRAN Reach = superior RS = 1077.526

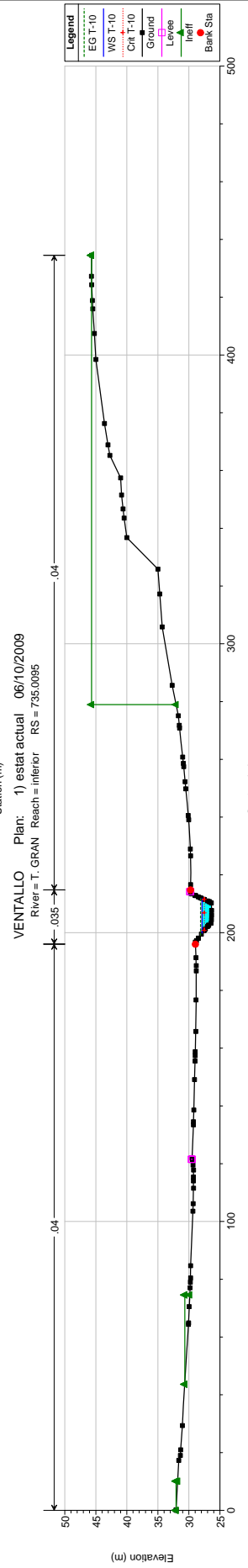
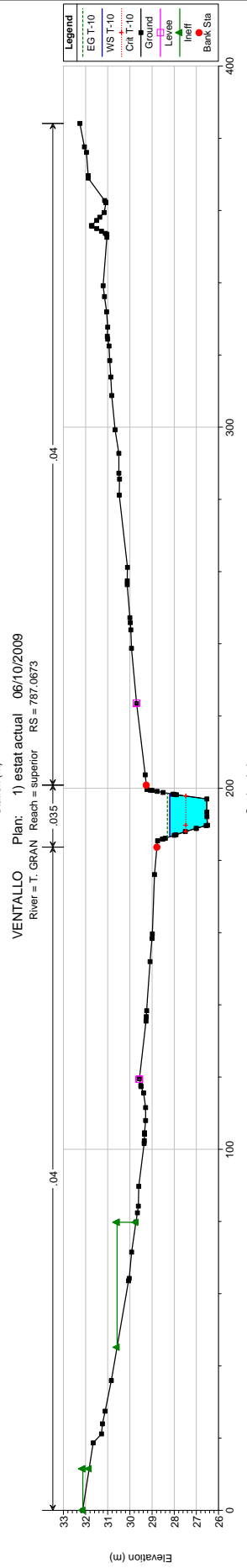
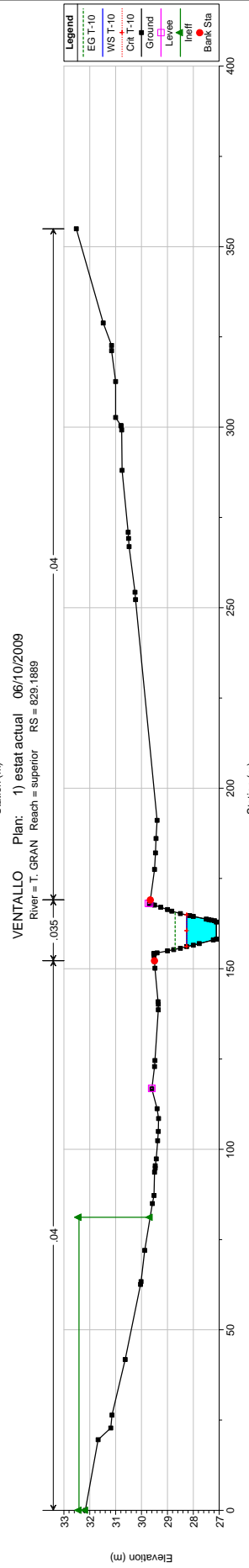
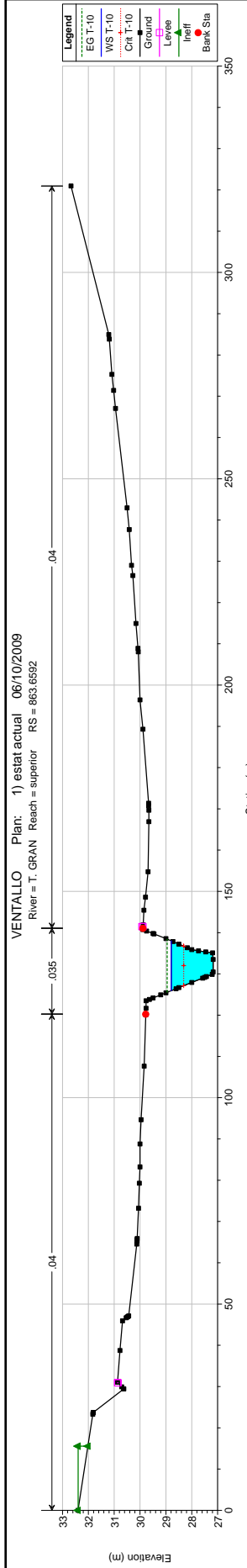


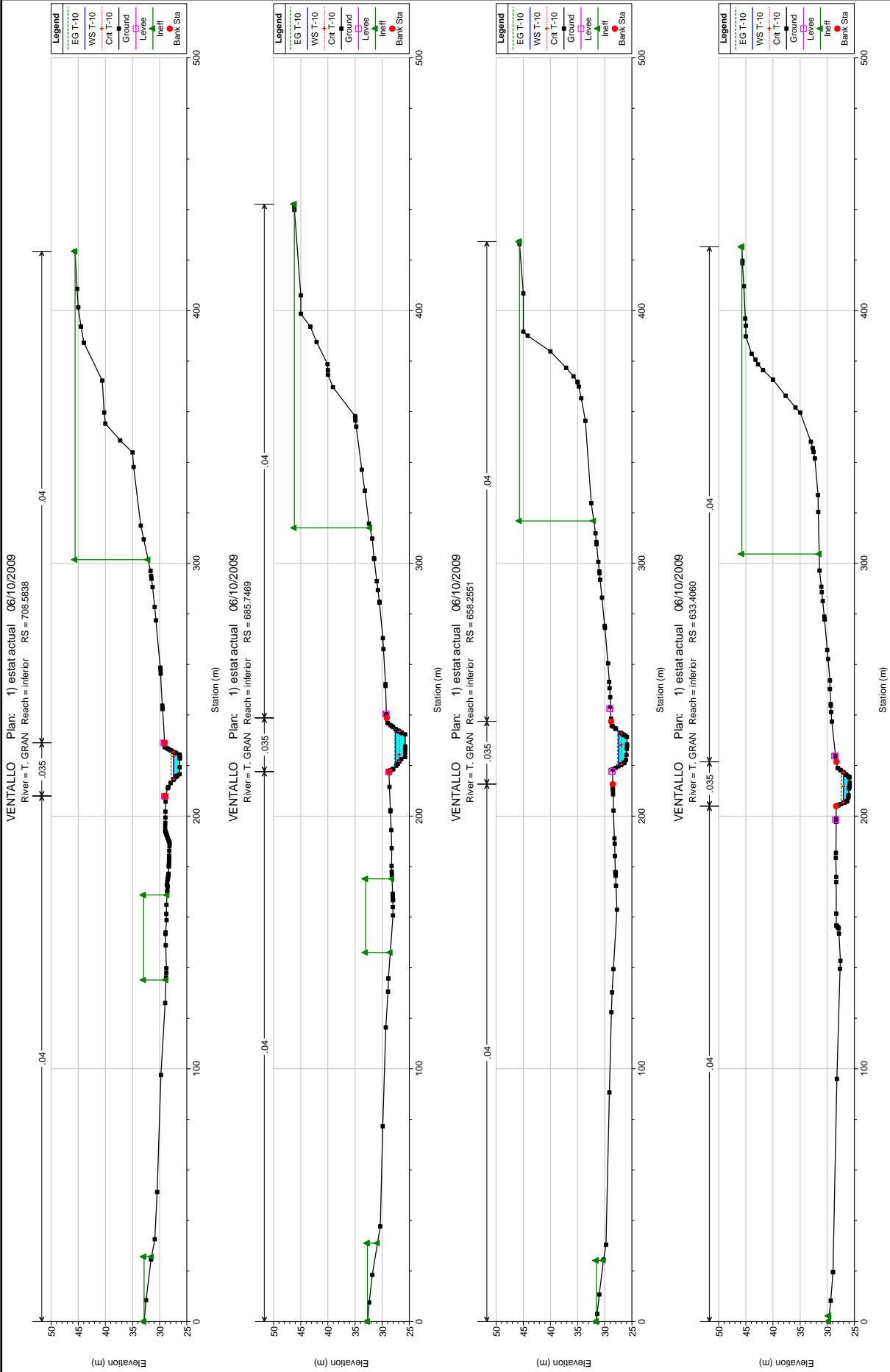
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

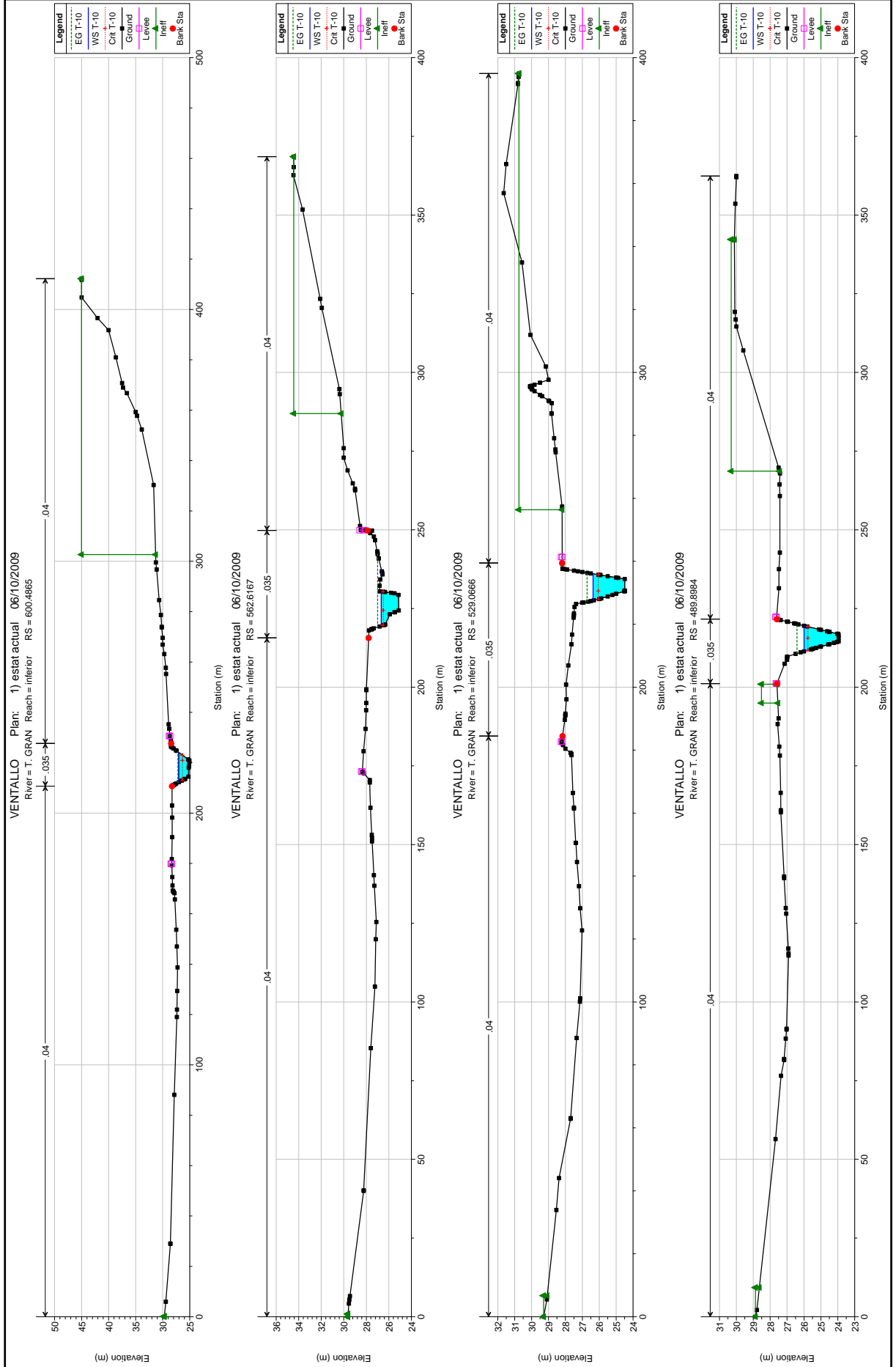
River = T. GRAN Reach = superior RS = 1037.243

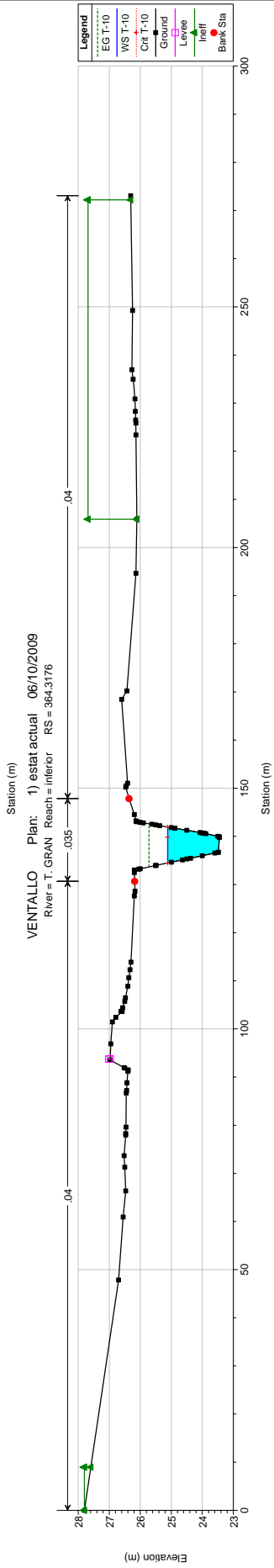
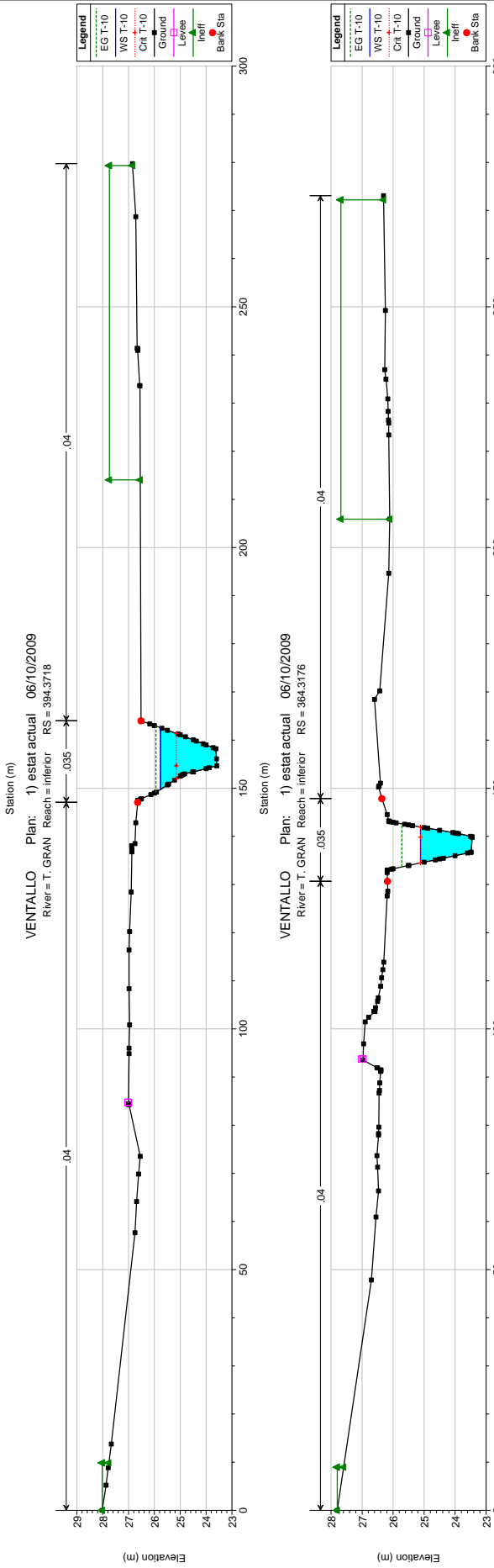
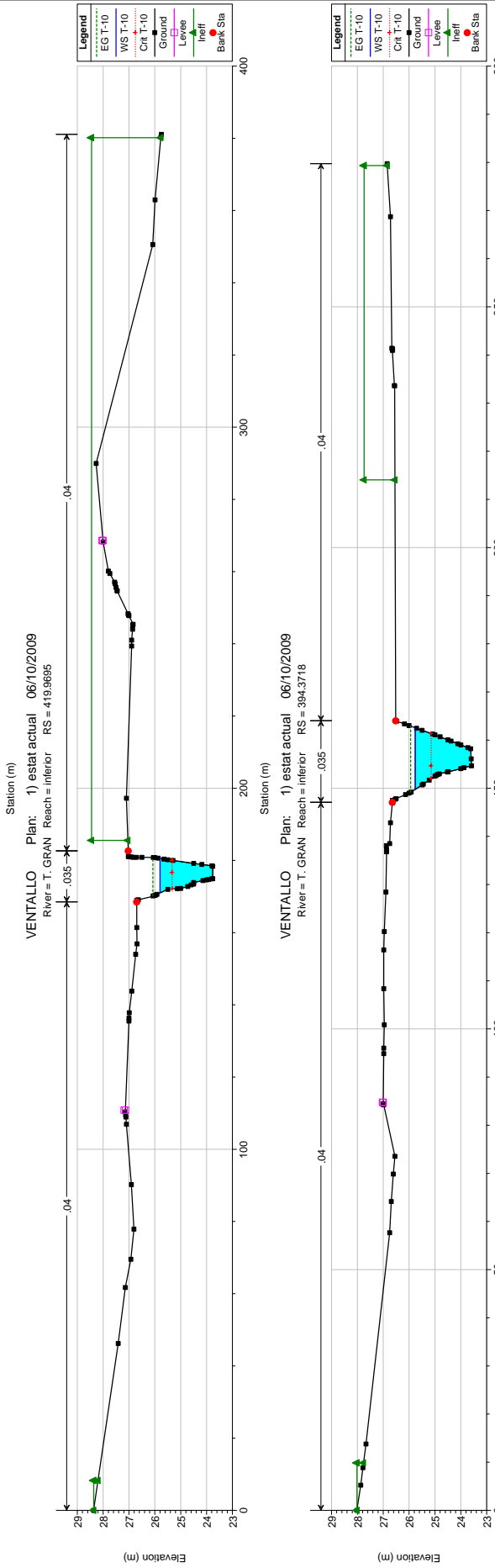
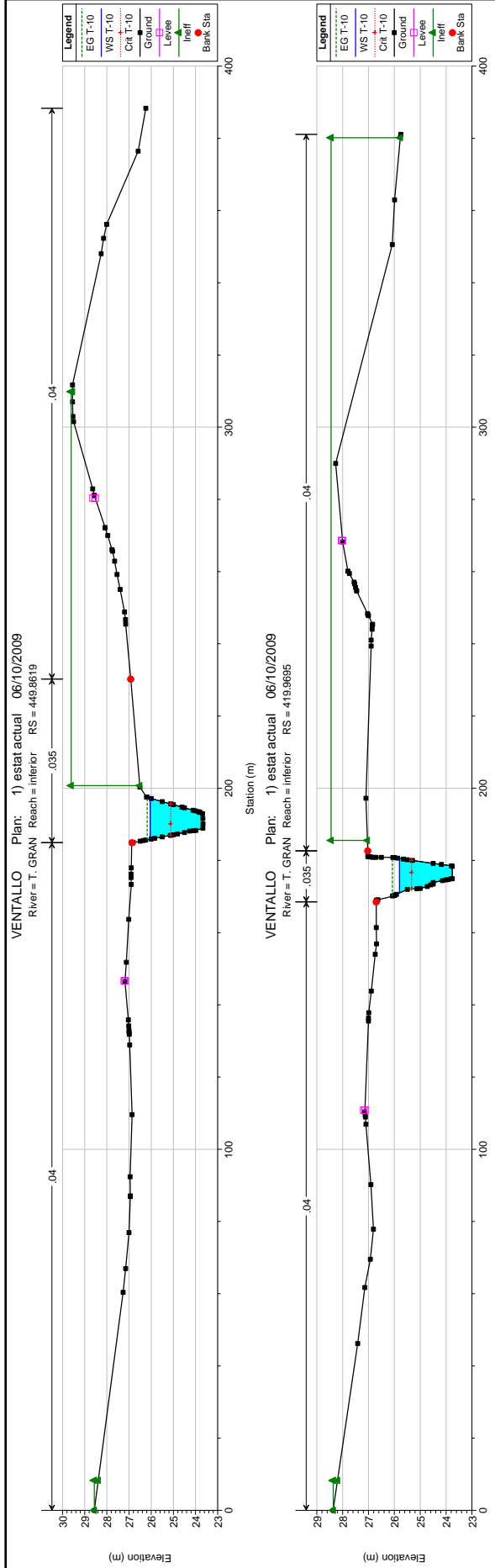


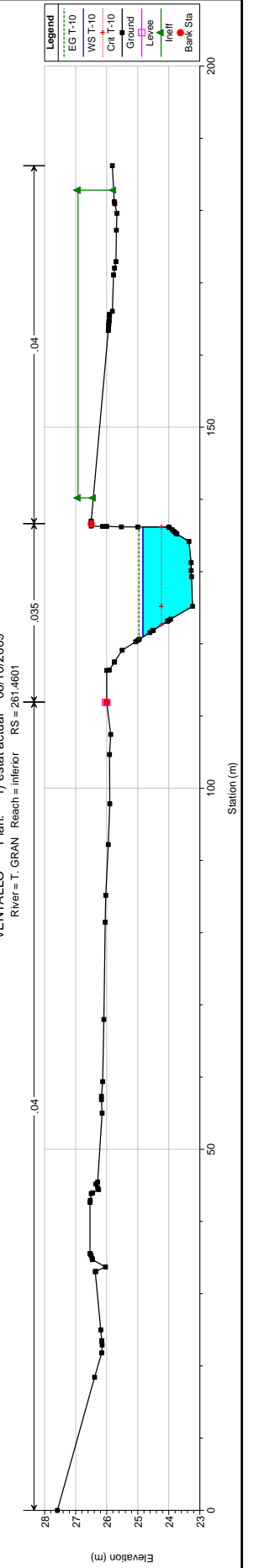
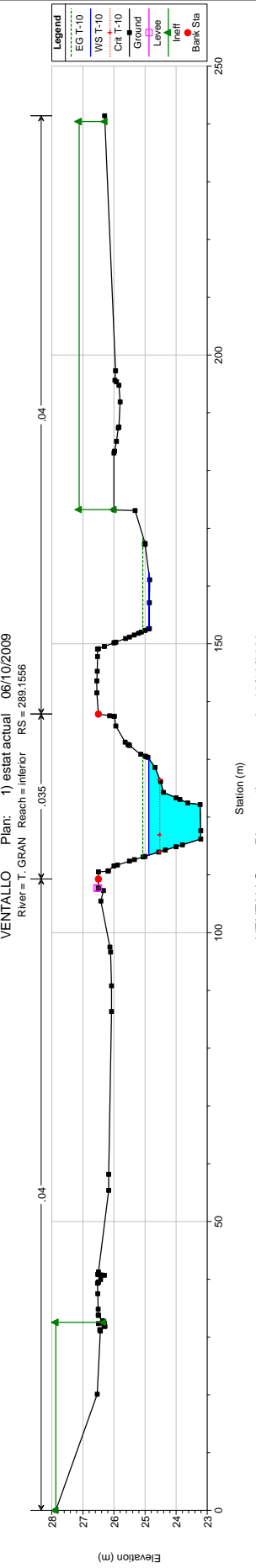
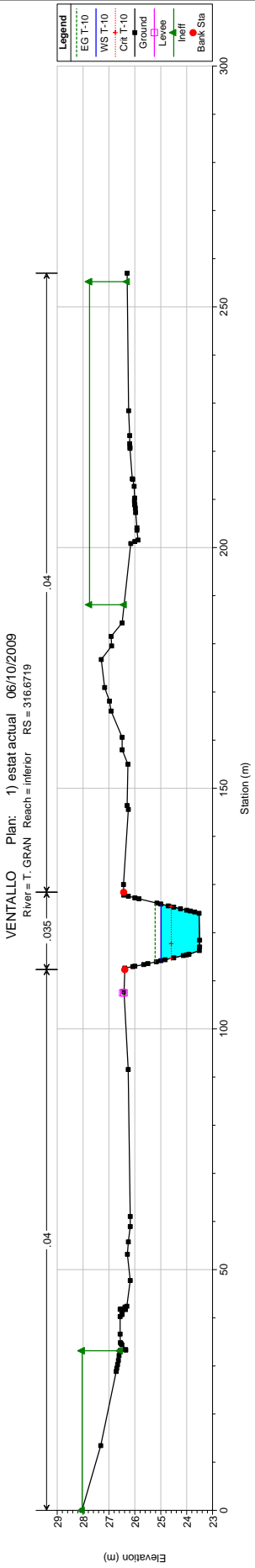
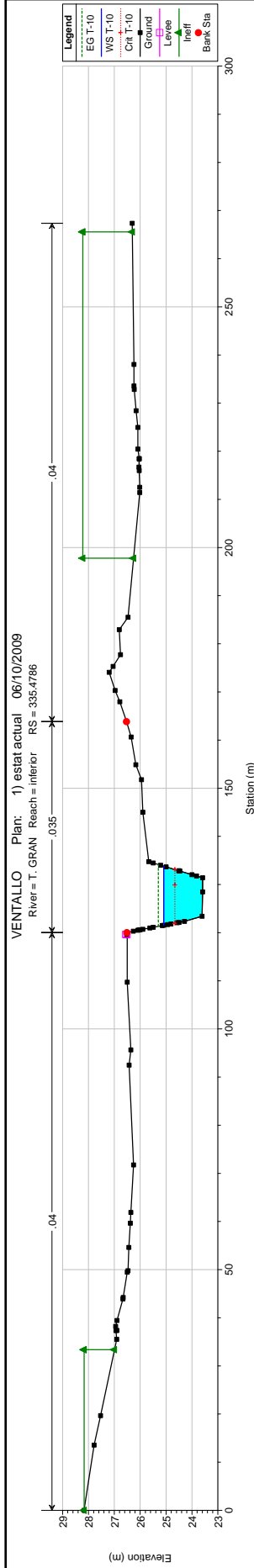


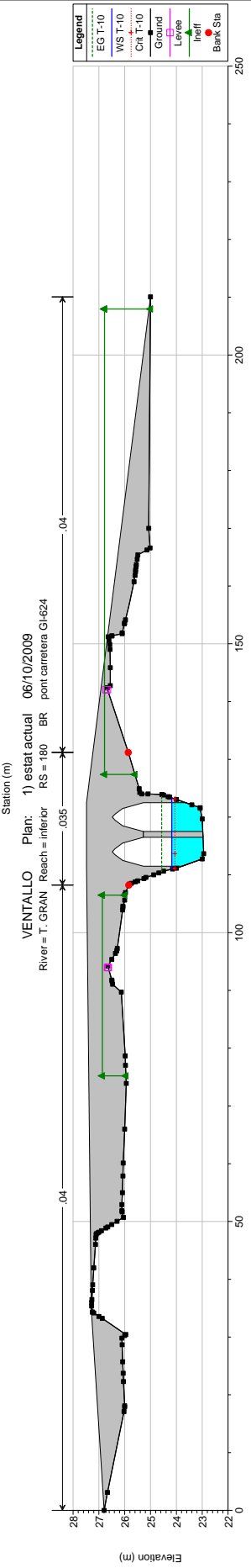
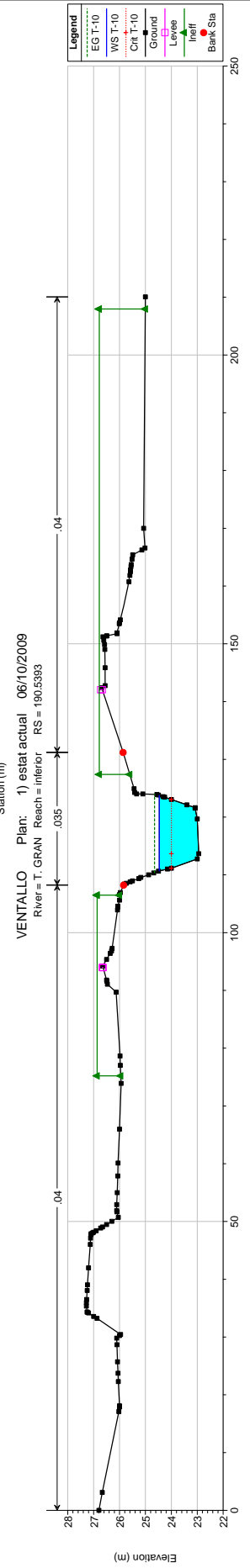
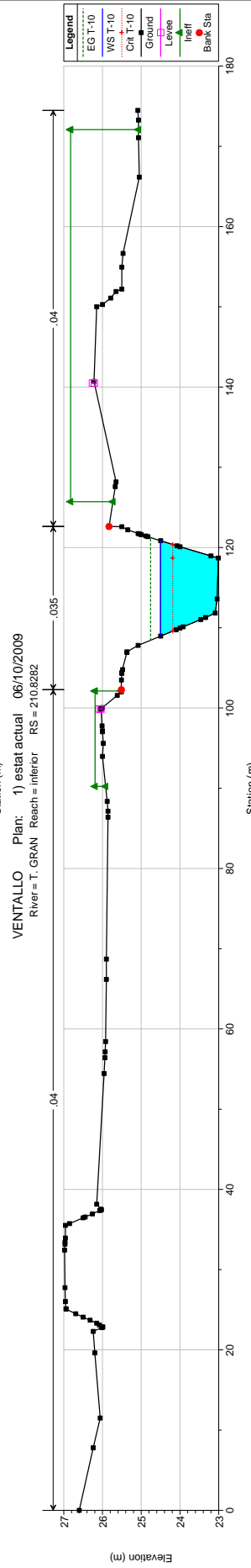
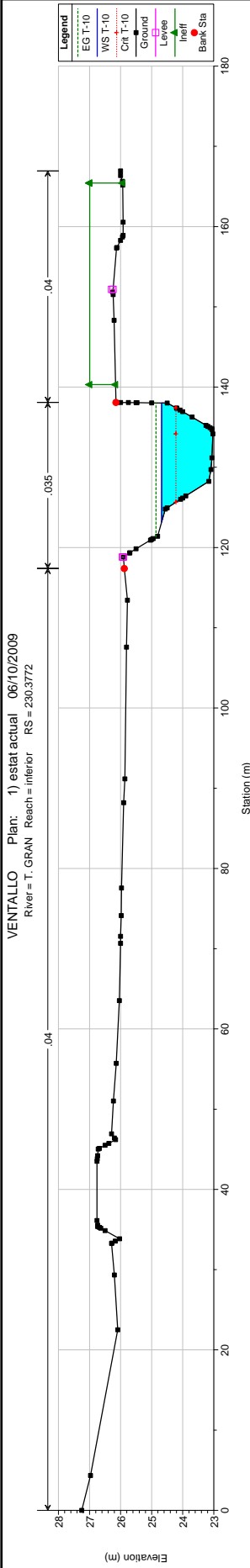


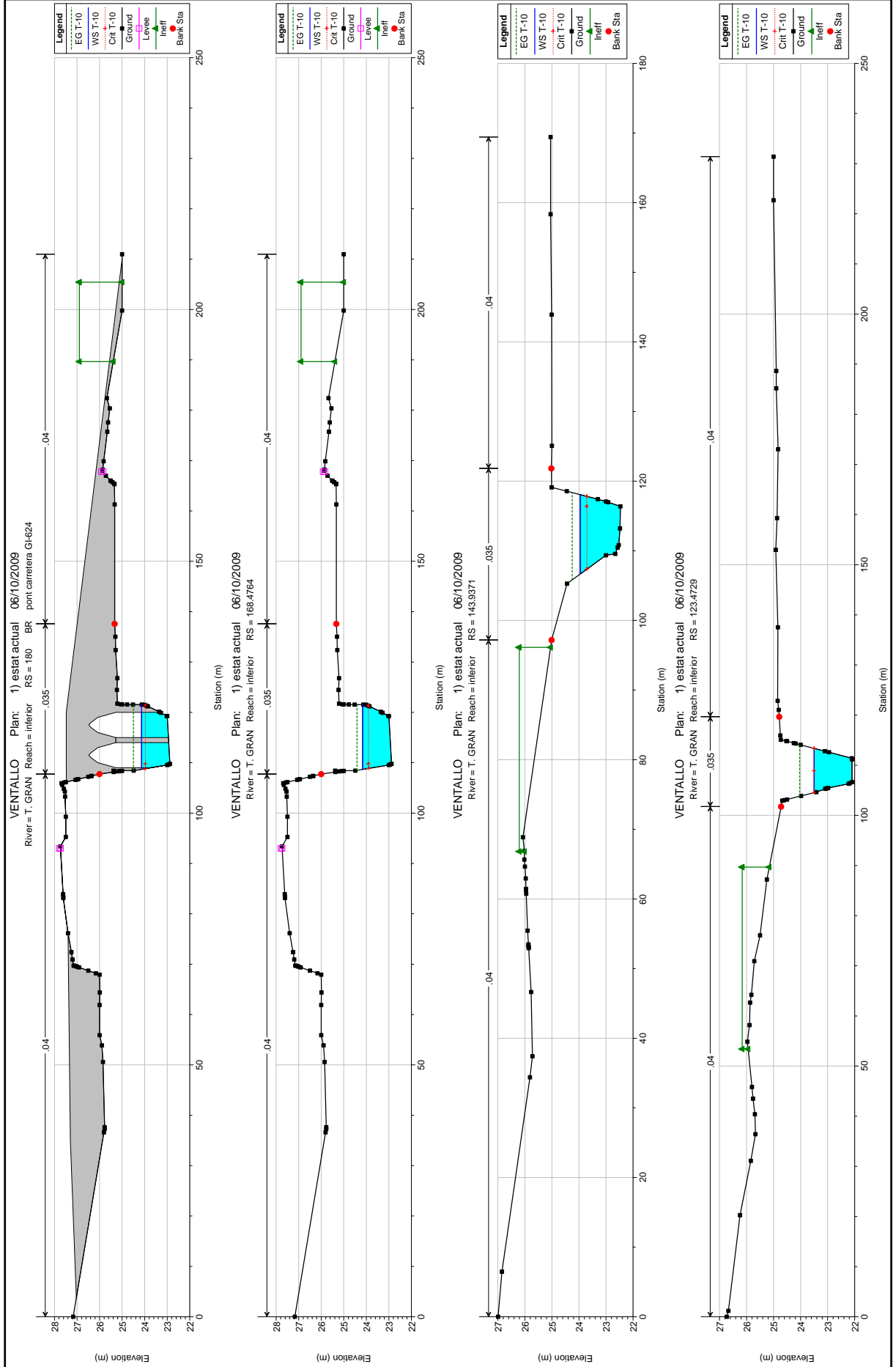


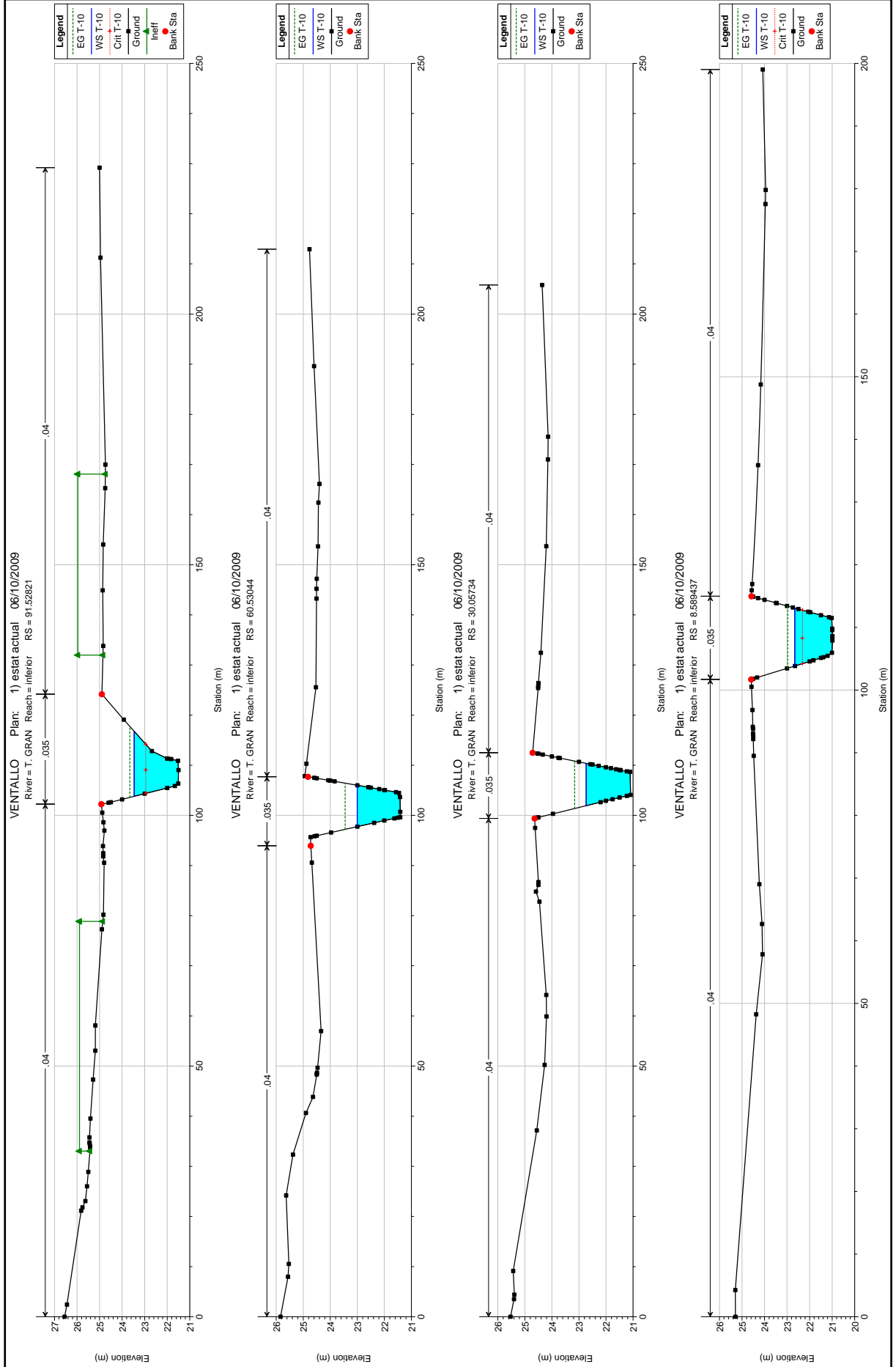








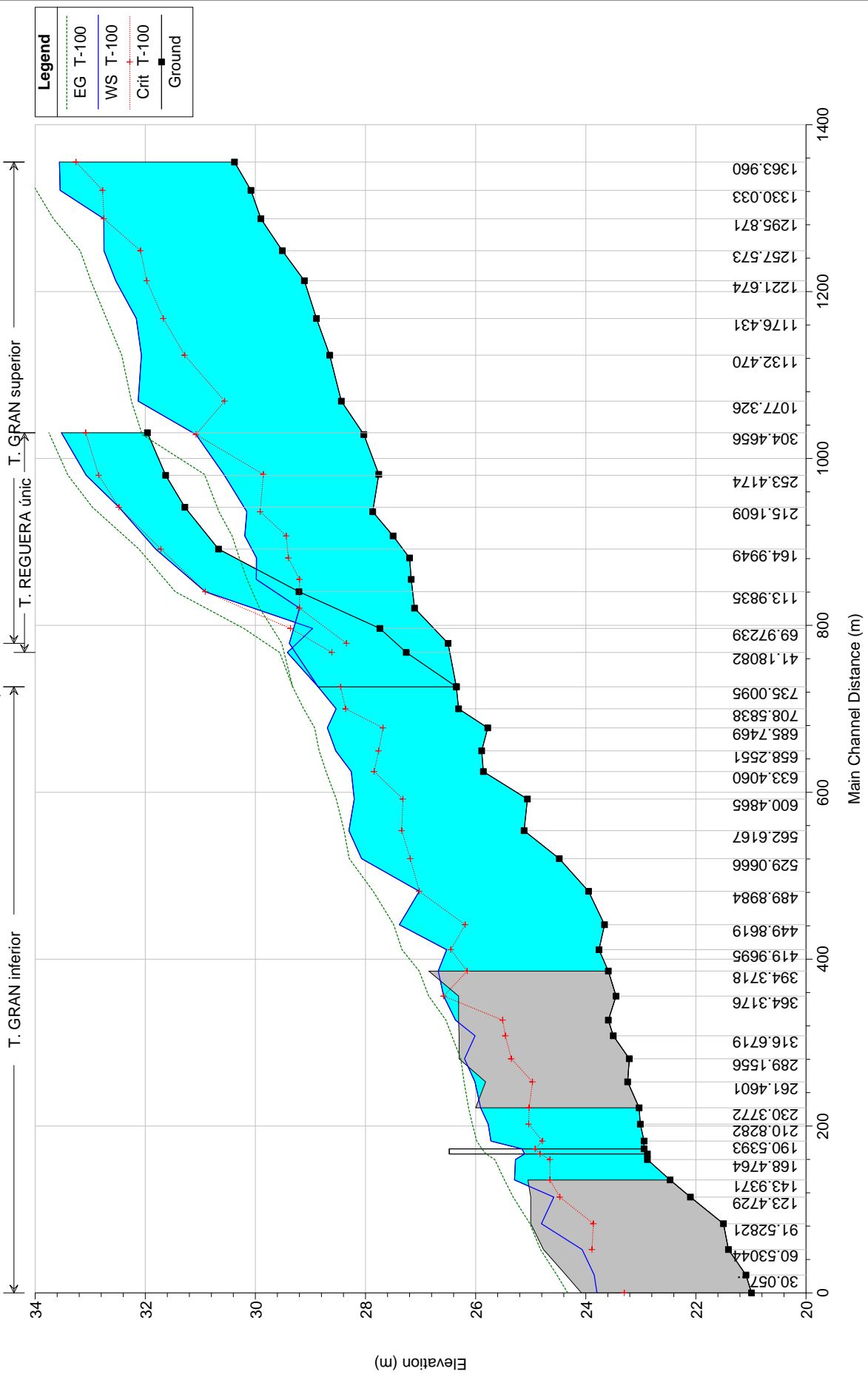




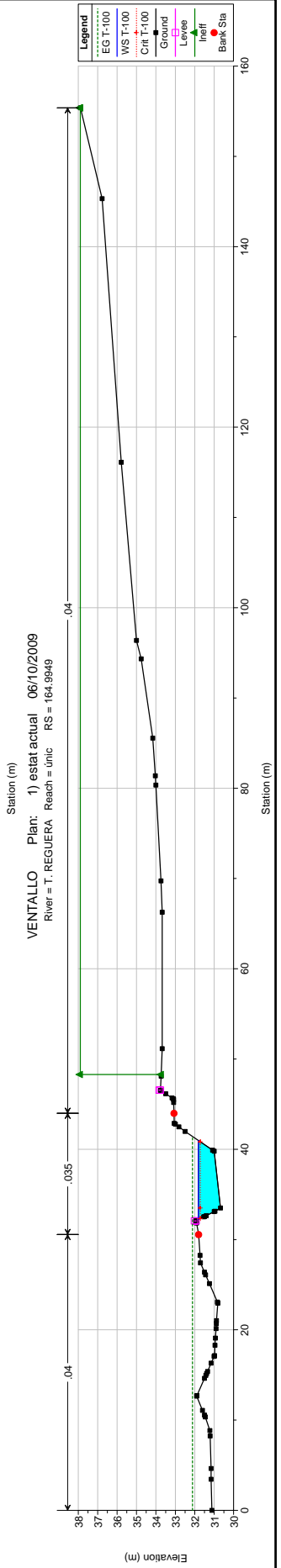
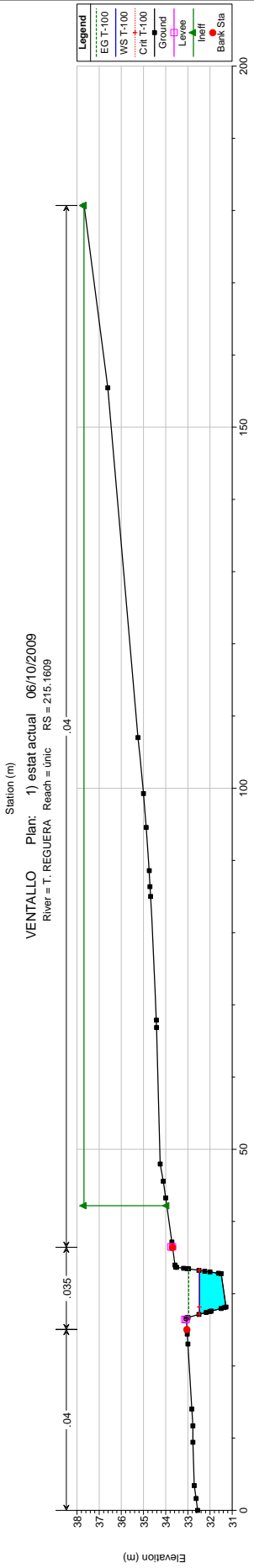
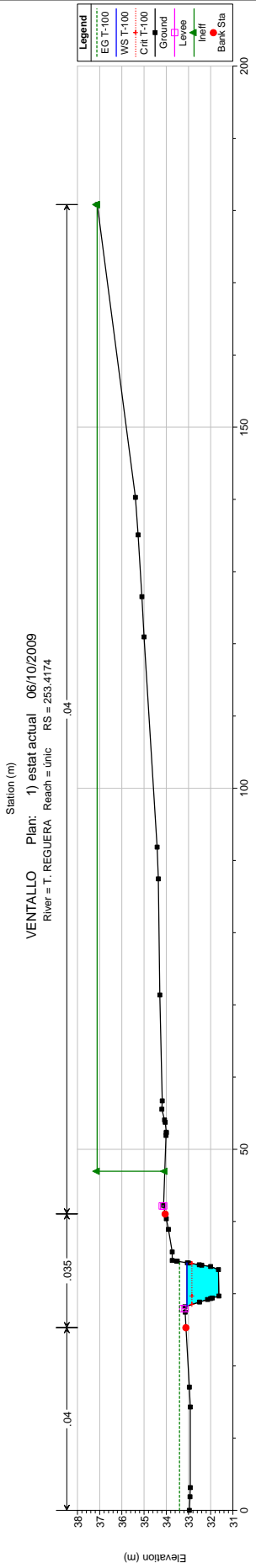
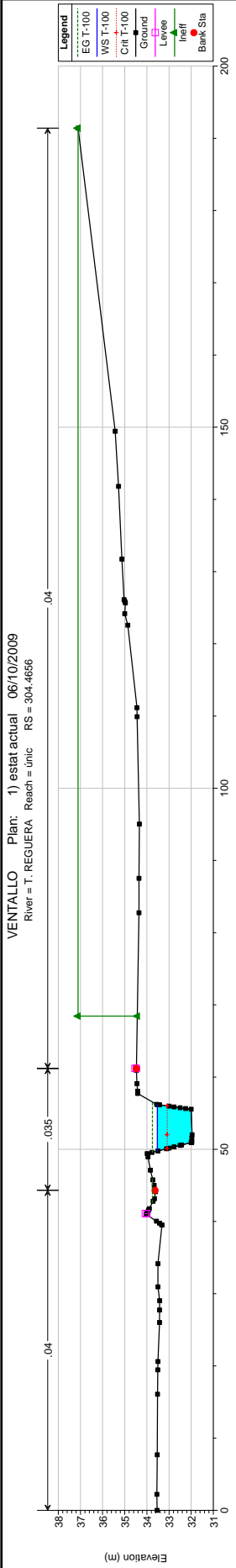
RESULTATS MODEL HIDRÀULIC

Avinguda T 100

VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

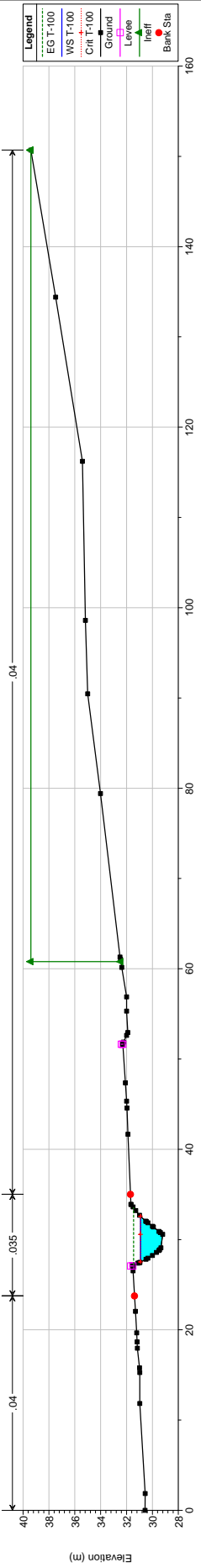


Legend	
EG T-100	(Dotted green line)
WS T-100	(Solid blue line)
Crit T-100	(Dotted red line with crosses)
Ground	(Black line with squares)



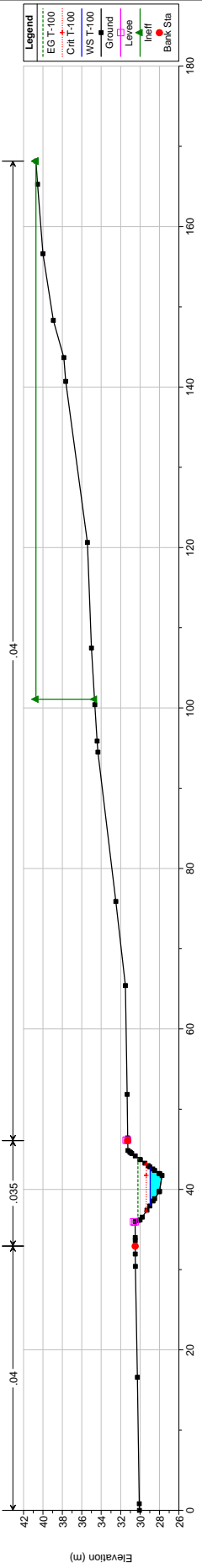
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. REGUERA Reach = úníc RS = 113.9835



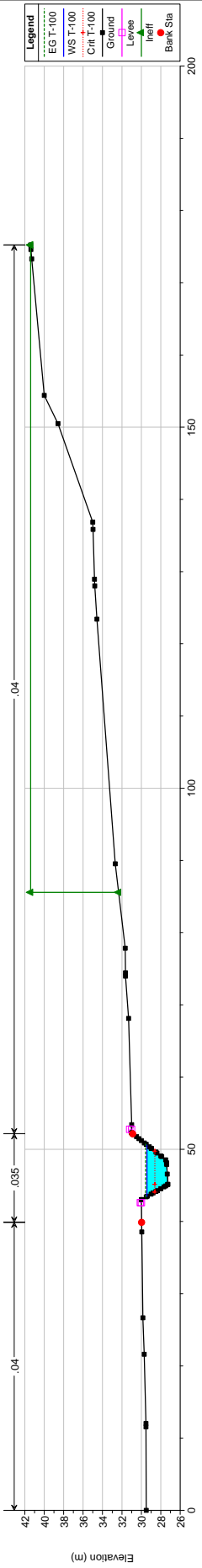
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. REGUERA Reach = úníc RS = 69.97239



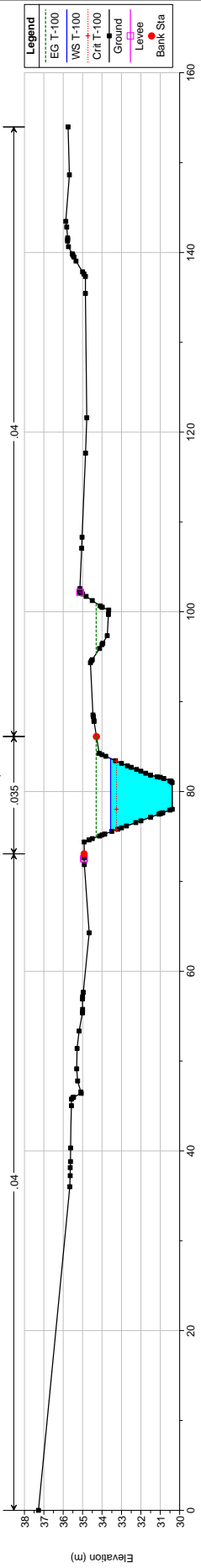
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. REGUERA Reach = úníc RS = 41.80882



VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. GRAN Reach = superior RS = 1363.960



Legend

- EG T=100
- WS T=100
- Crit T=100
- Ground
- Levee
- heff
- Bank Sta

Legend

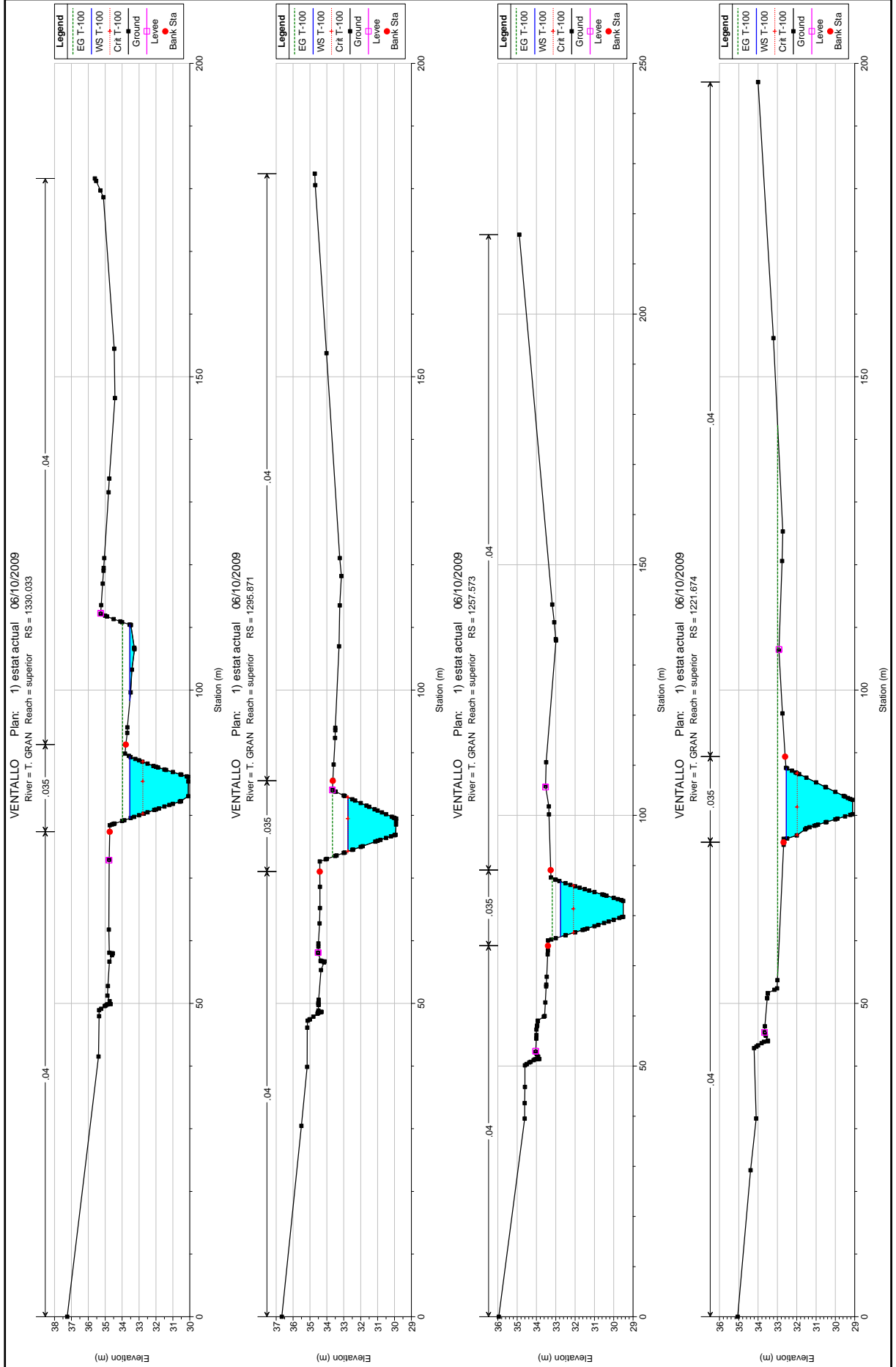
- EG T=100
- WS T=100
- Crit T=100
- Ground
- Levee
- heff
- Bank Sta

Legend

- EG T=100
- WS T=100
- Crit T=100
- Ground
- Levee
- heff
- Bank Sta

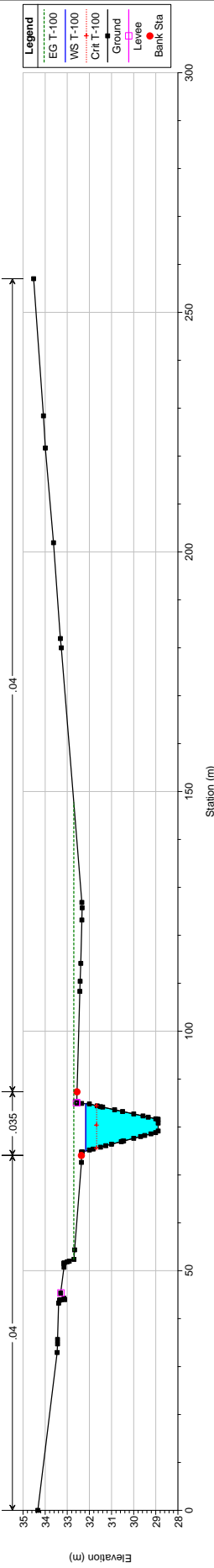
Legend

- EG T=100
- WS T=100
- Crit T=100
- Ground
- Levee
- Bank Sta



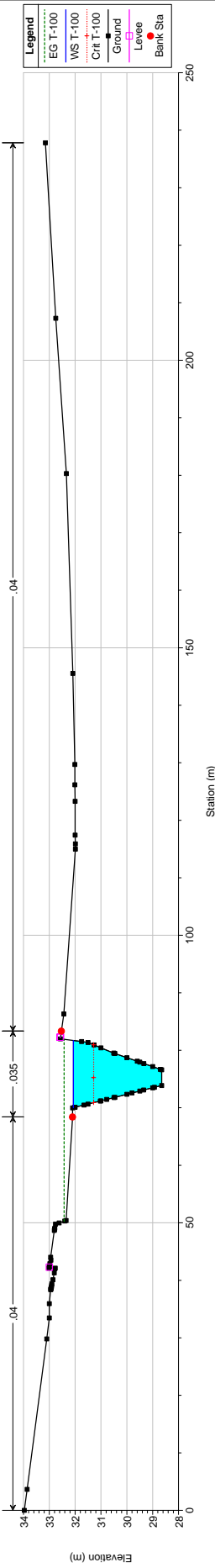
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. GRAN Reach = superior RS = 1176.431



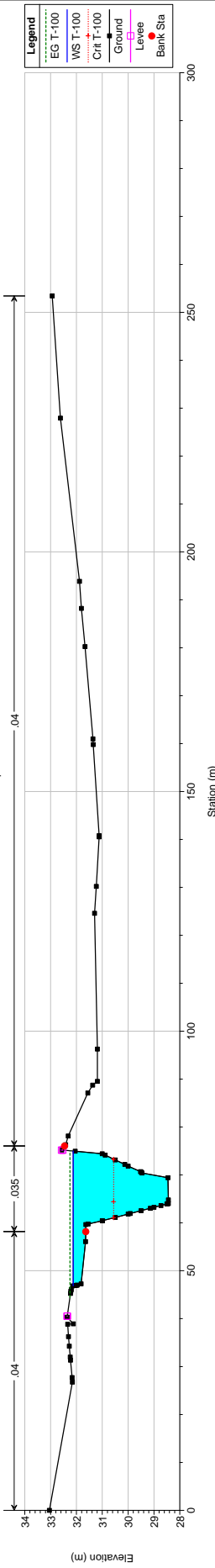
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. GRAN Reach = superior RS = 1132.470



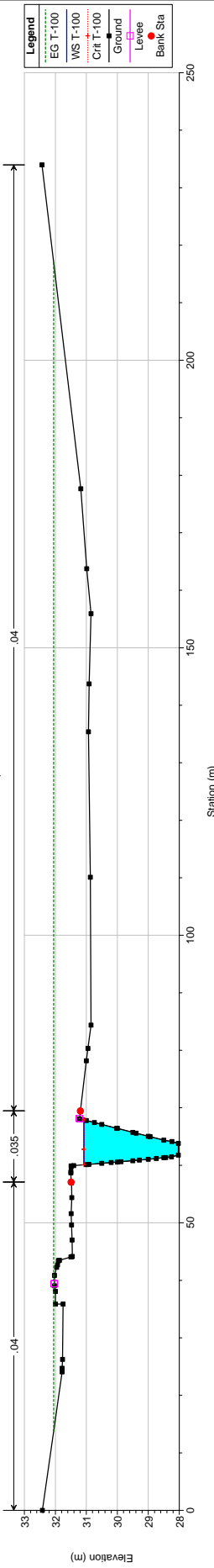
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

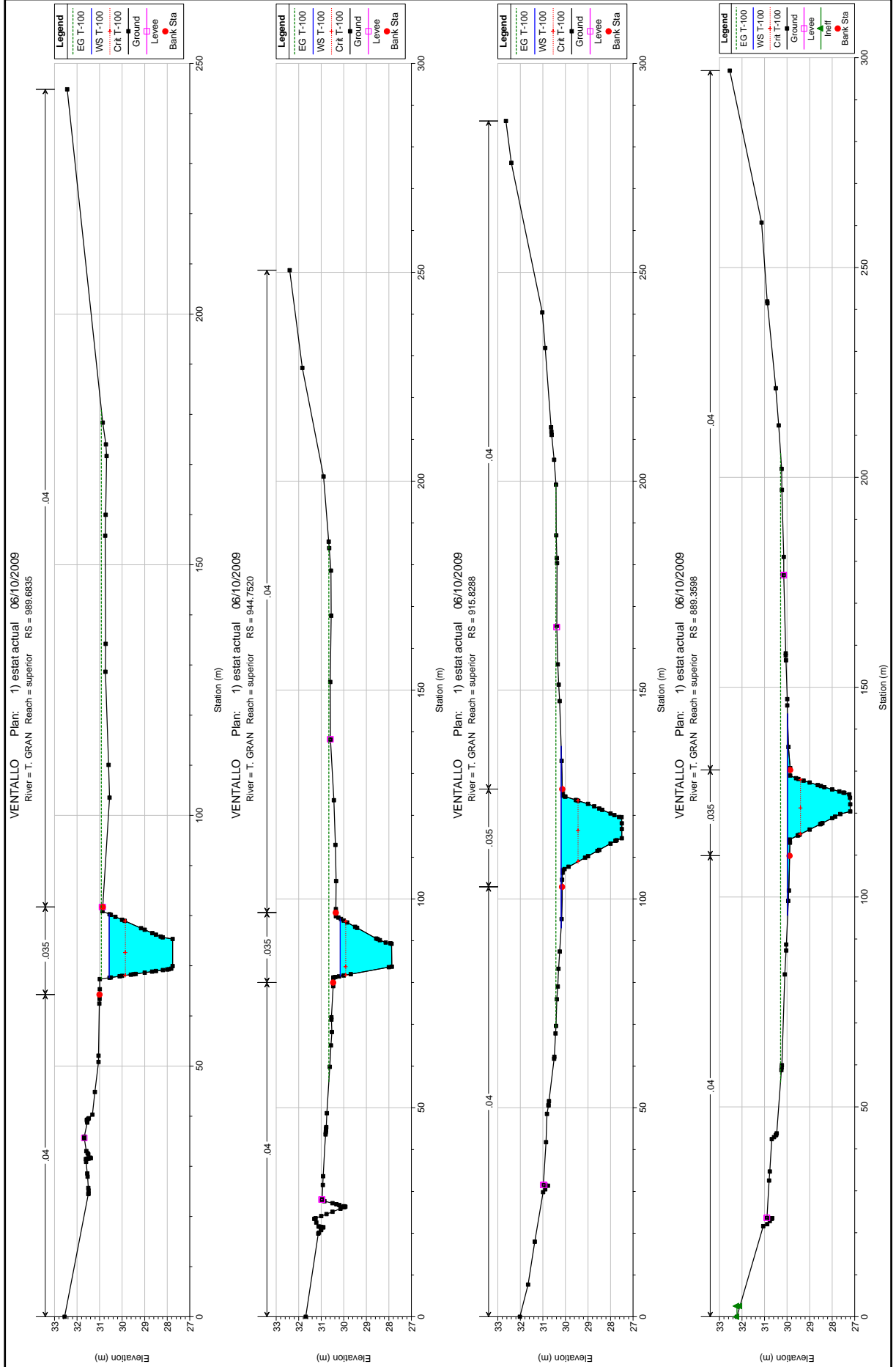
River = T. GRAN Reach = superior RS = 1077.526

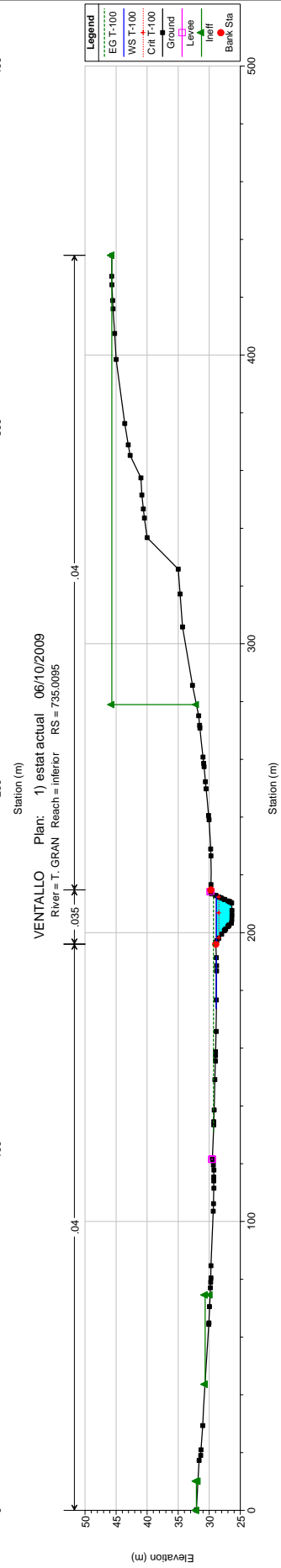
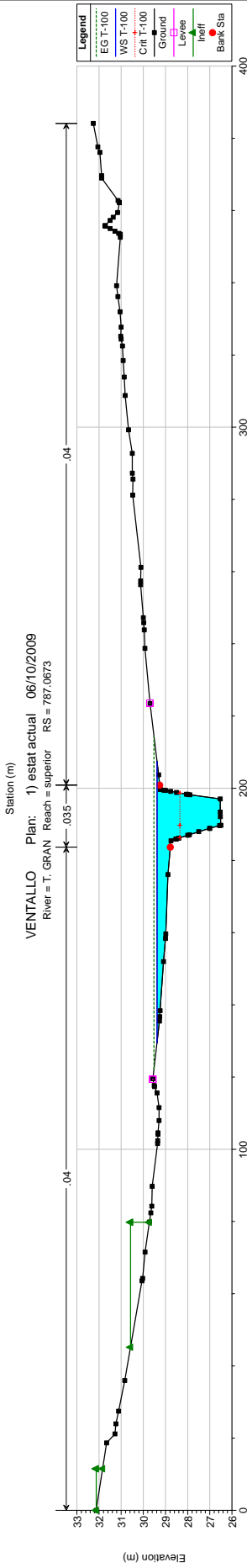
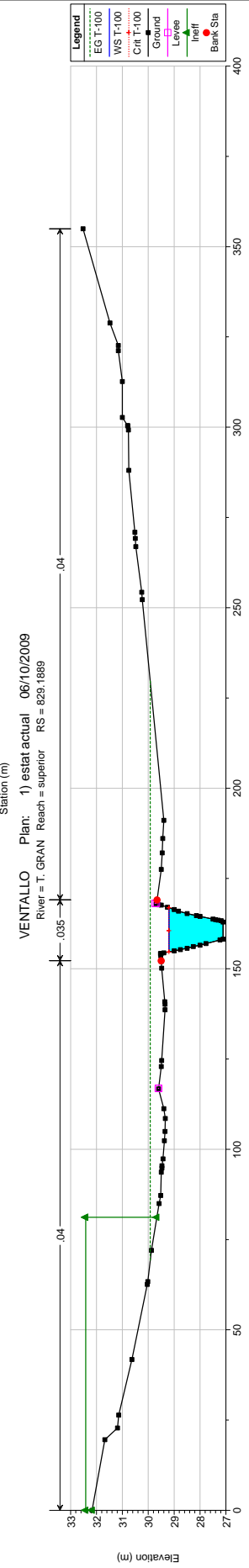
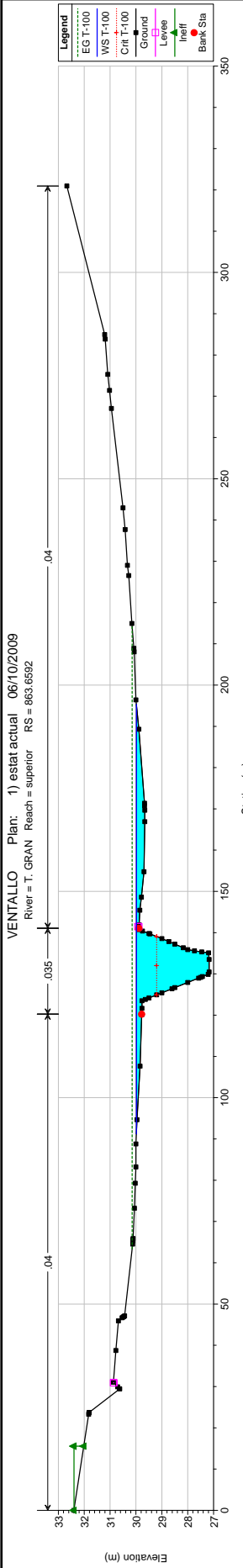


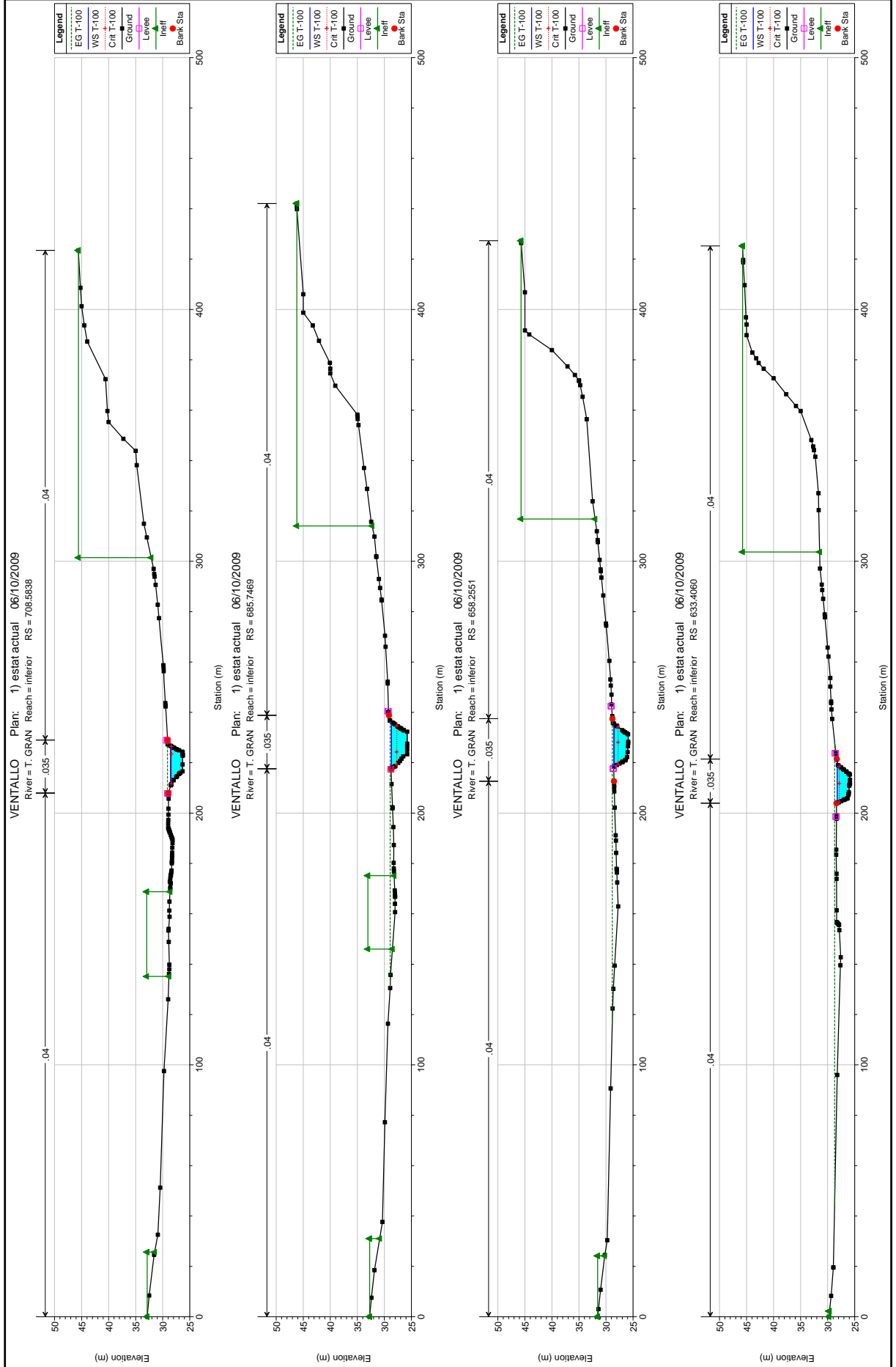
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

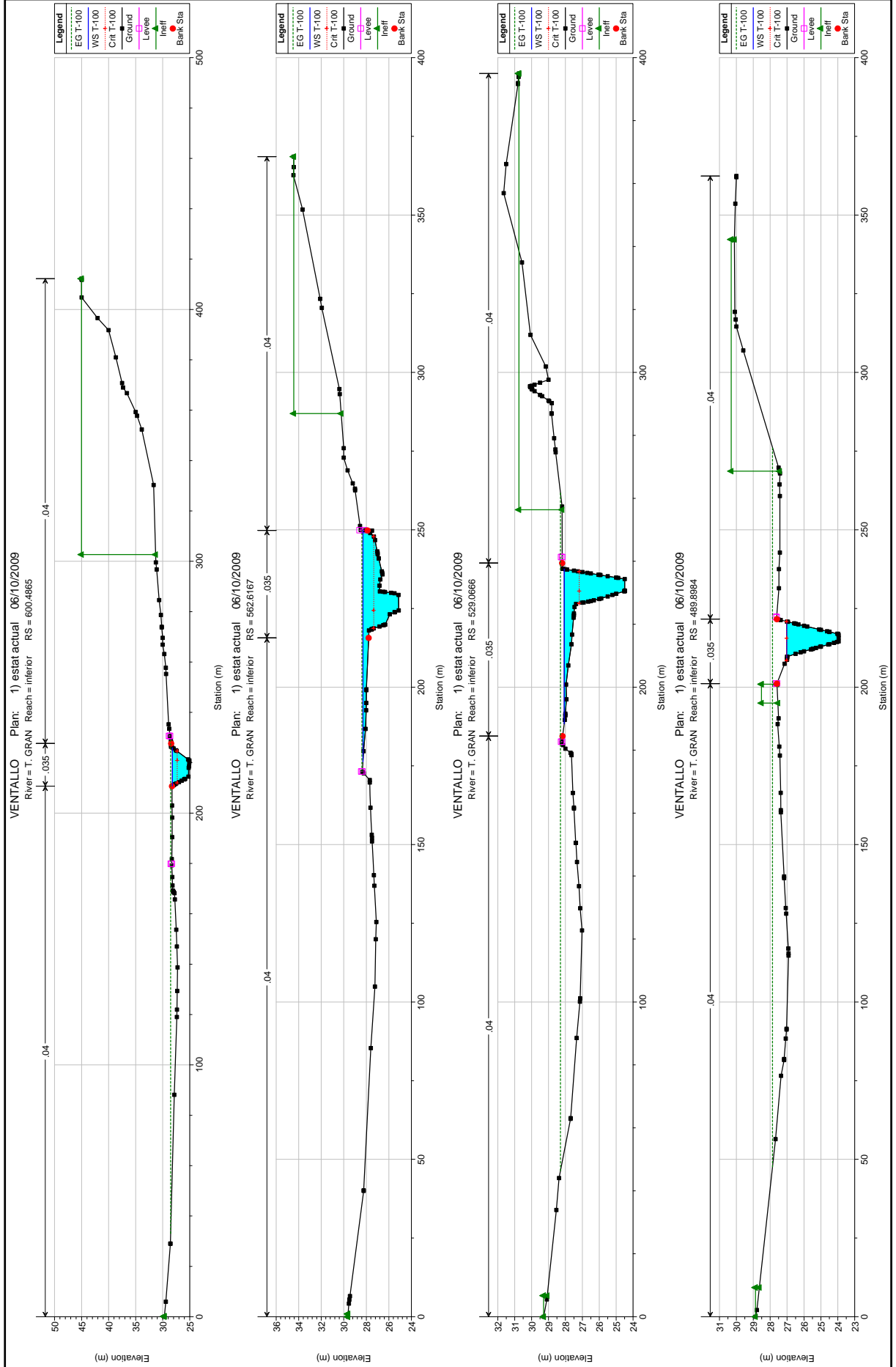
River = T. GRAN Reach = superior RS = 1037.243

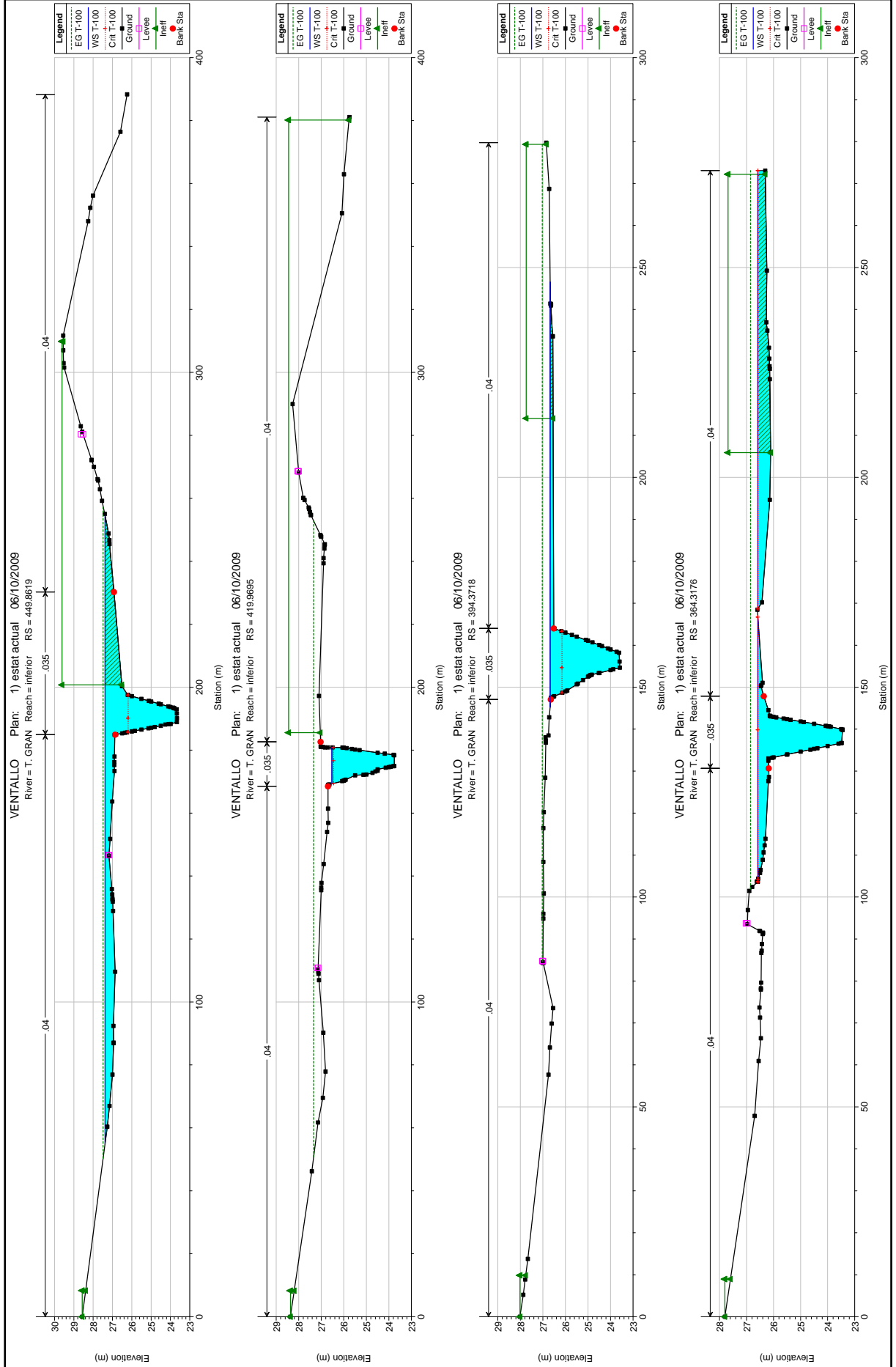


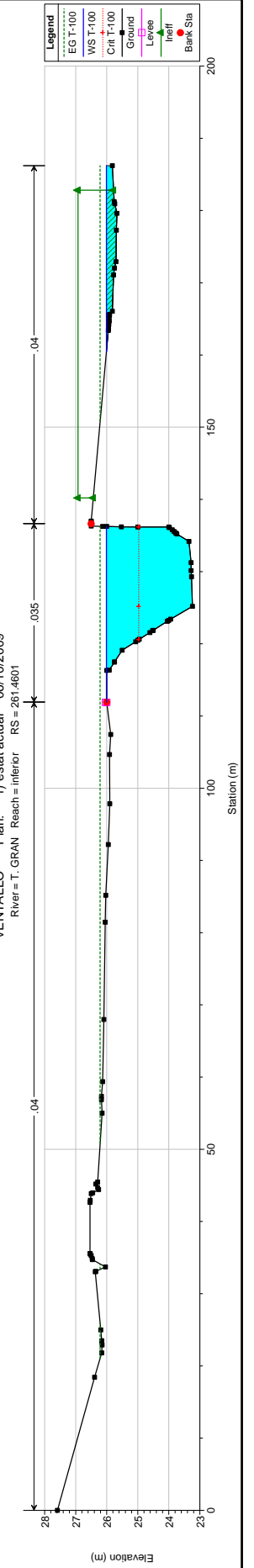
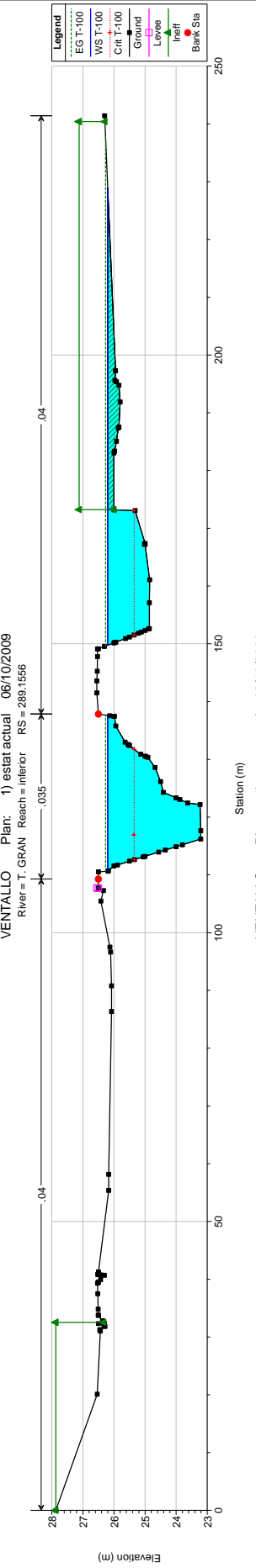
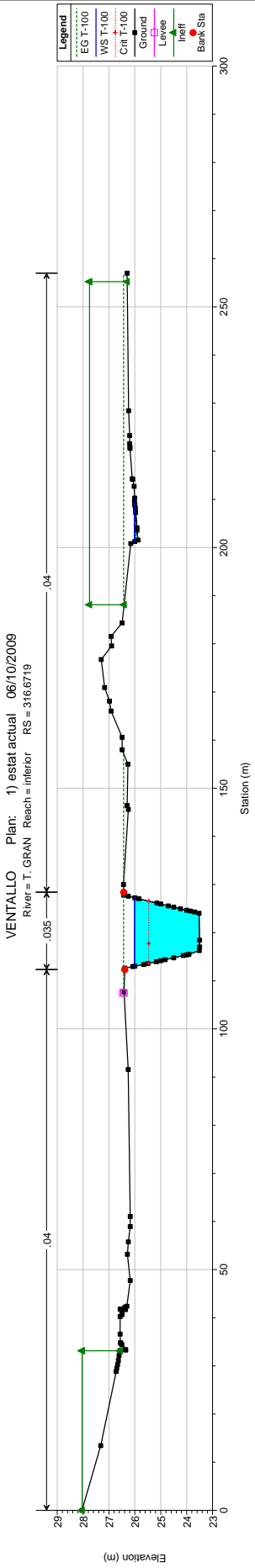
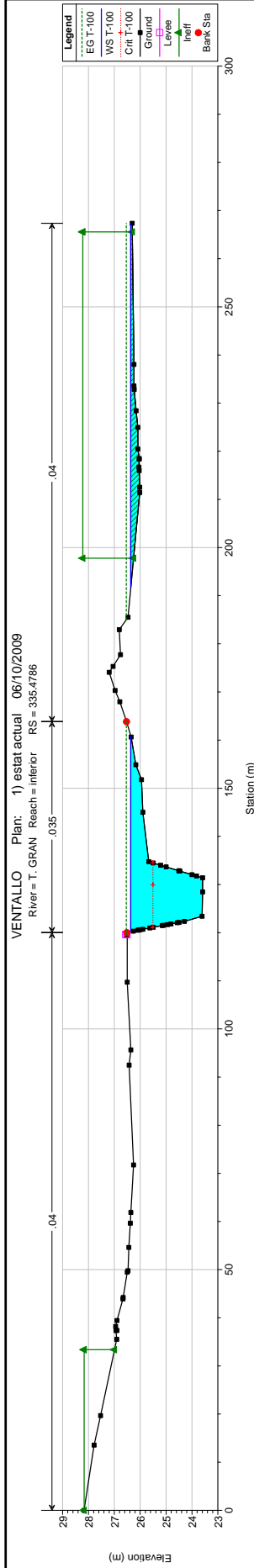


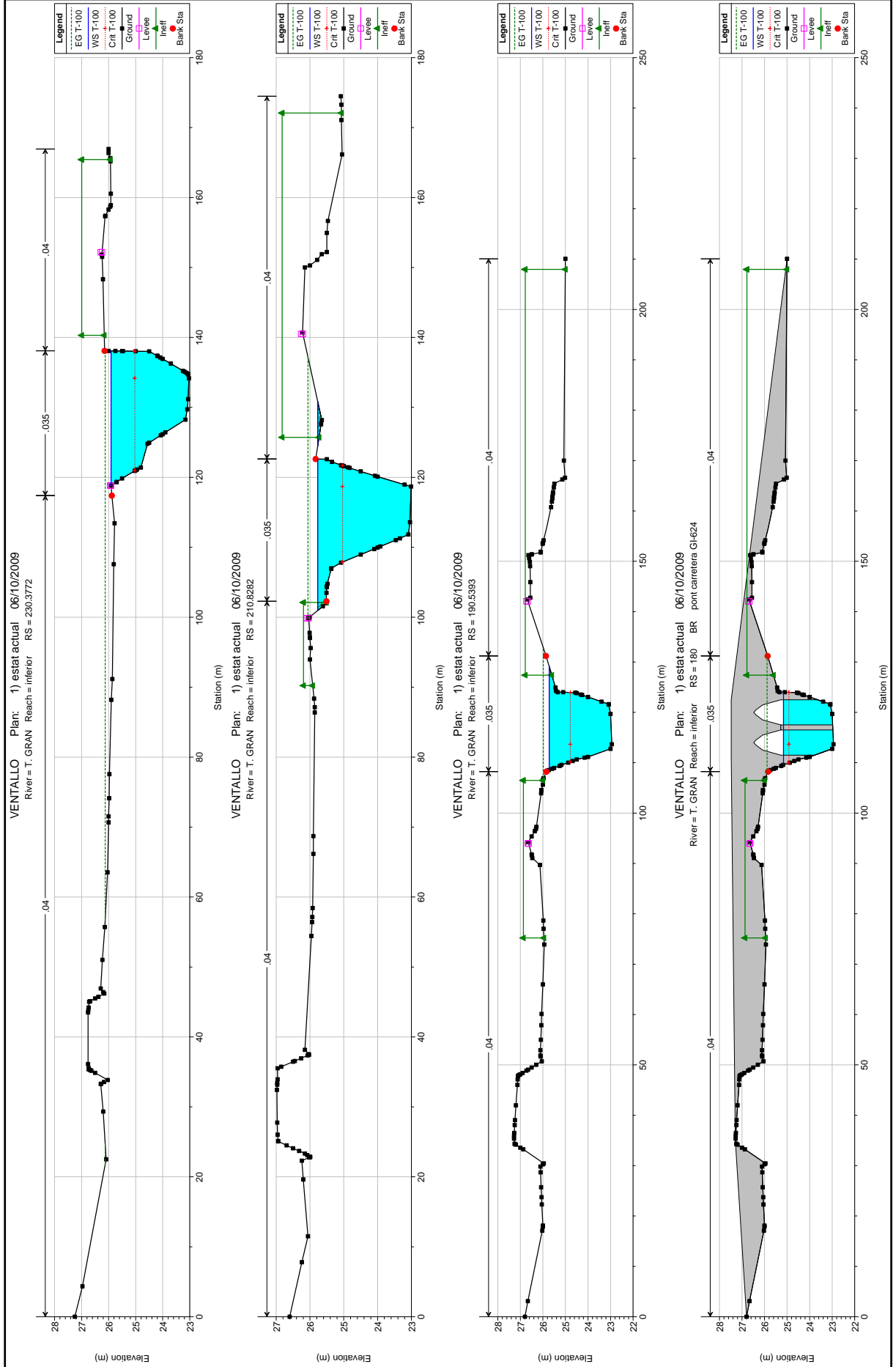


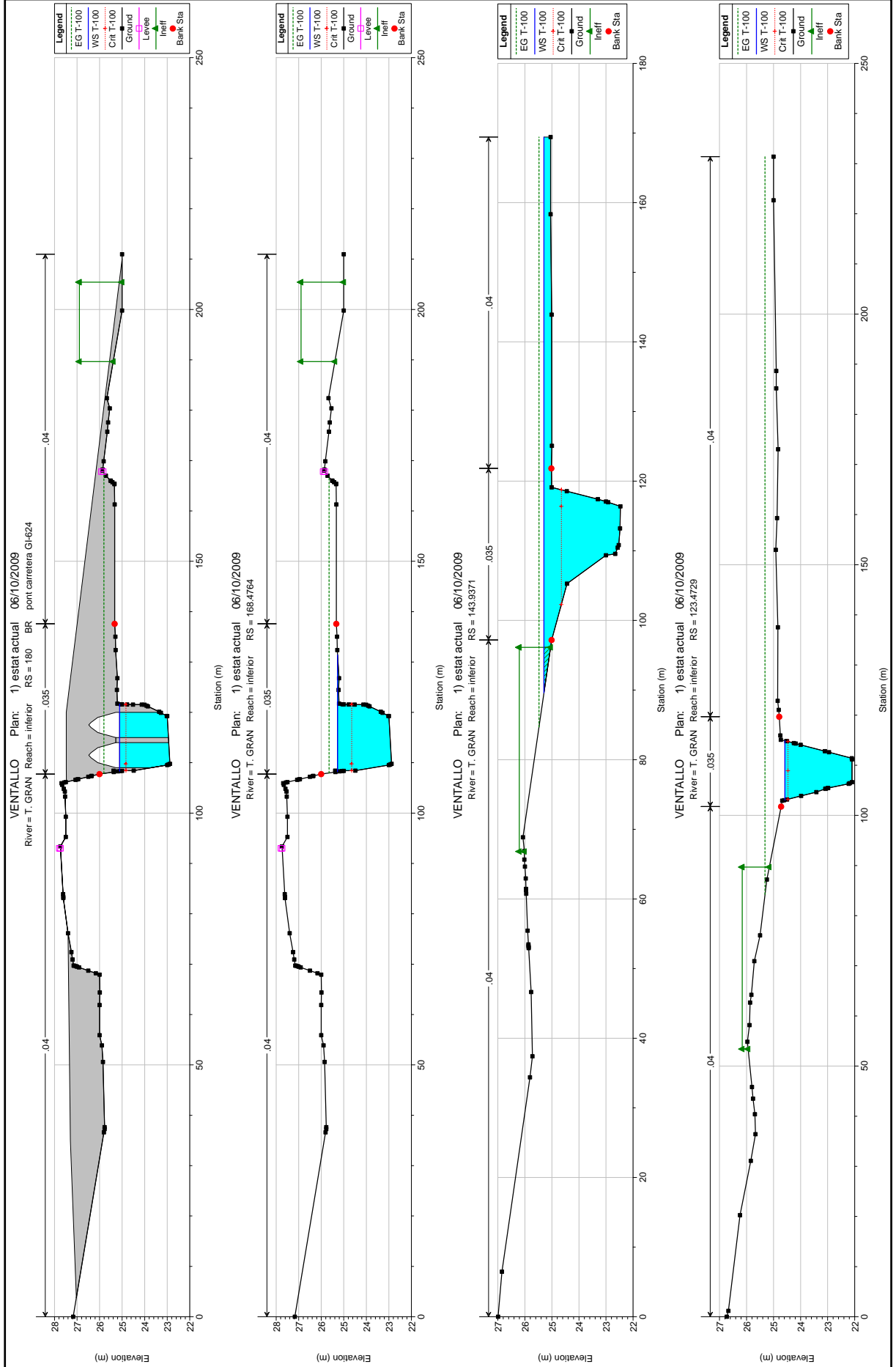


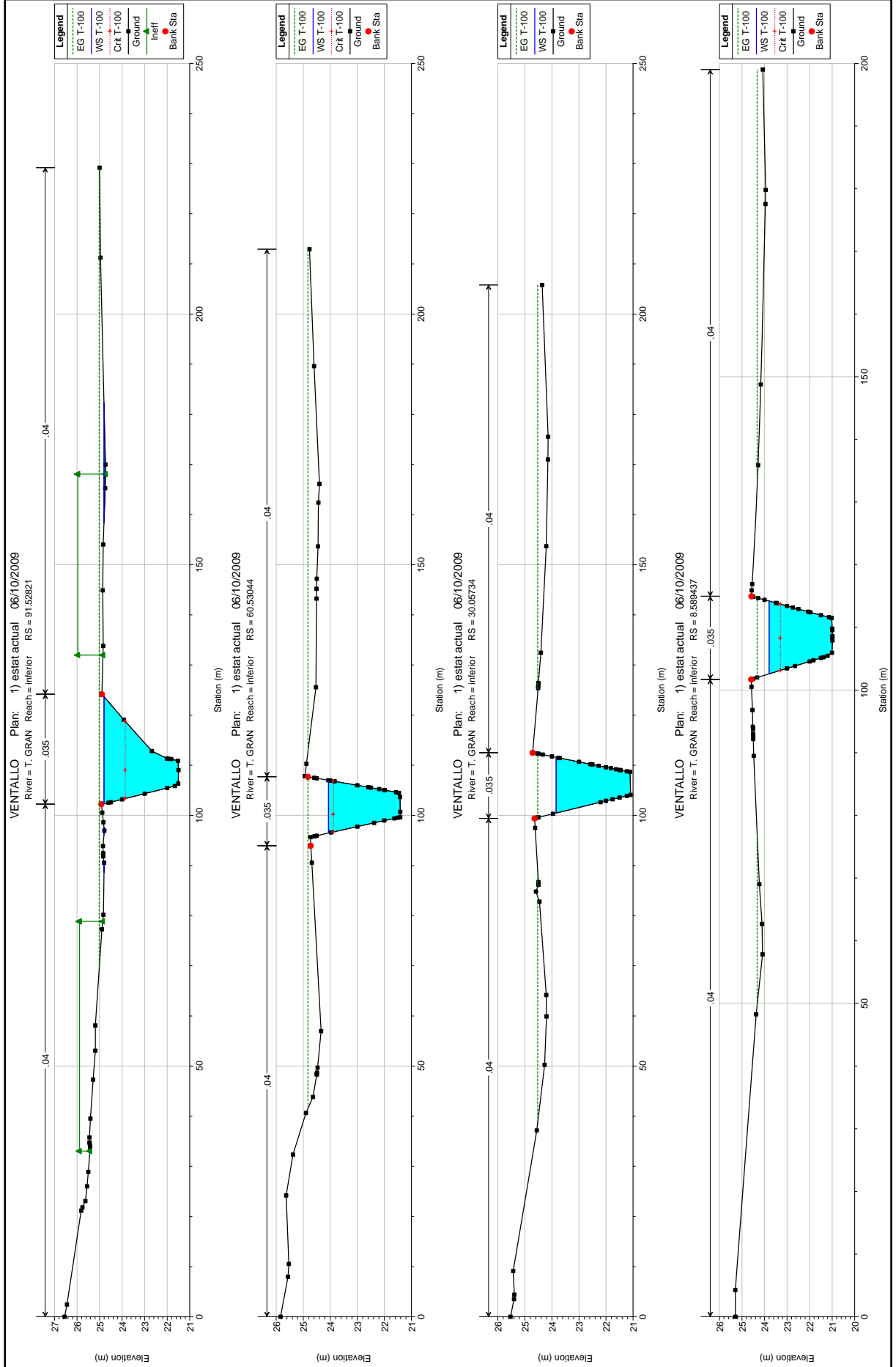








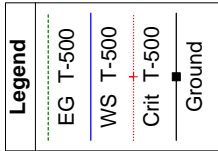
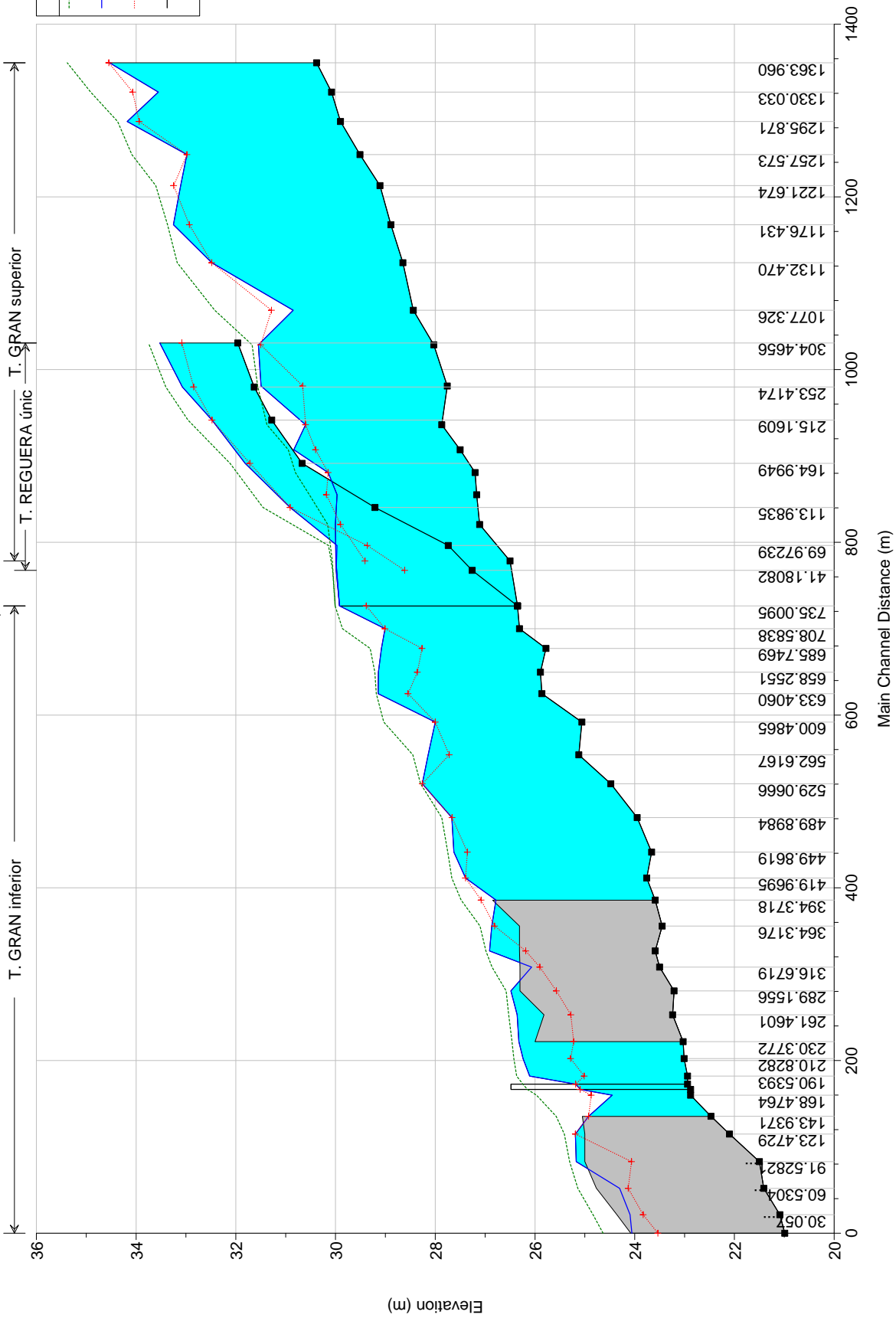


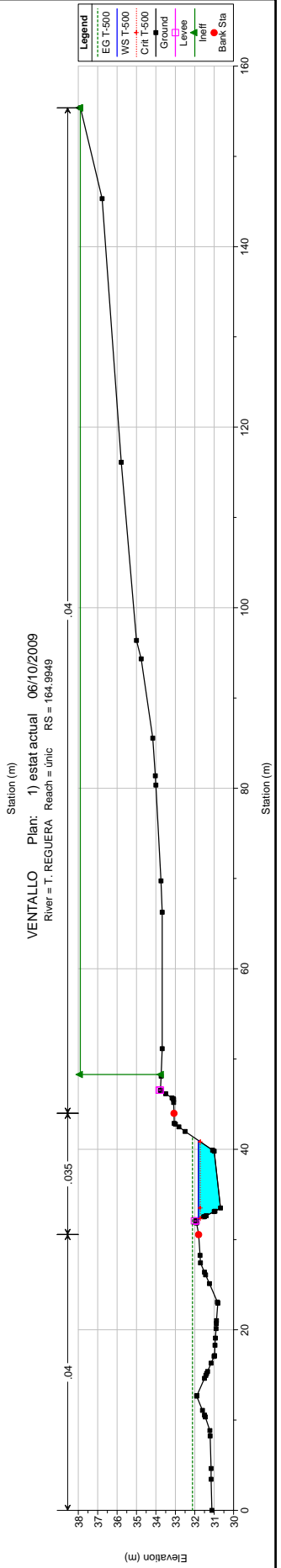
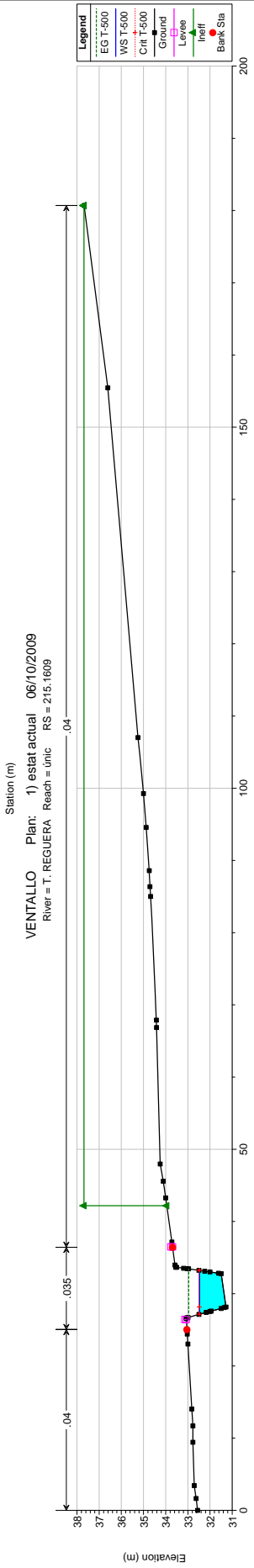
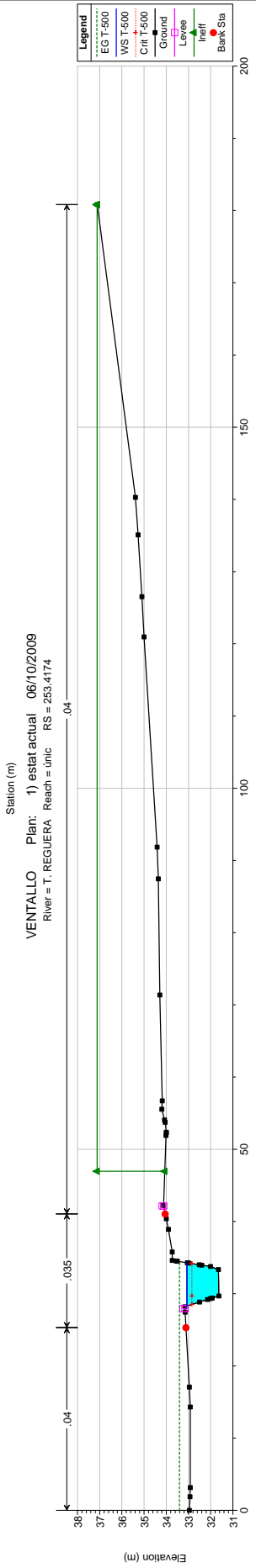
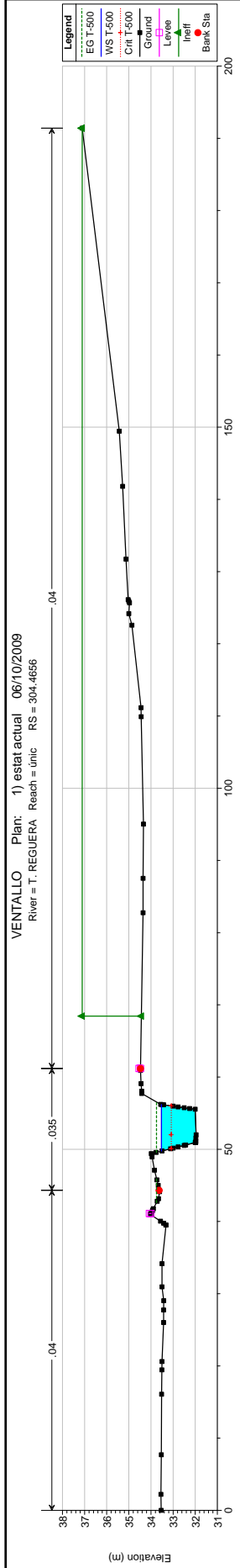


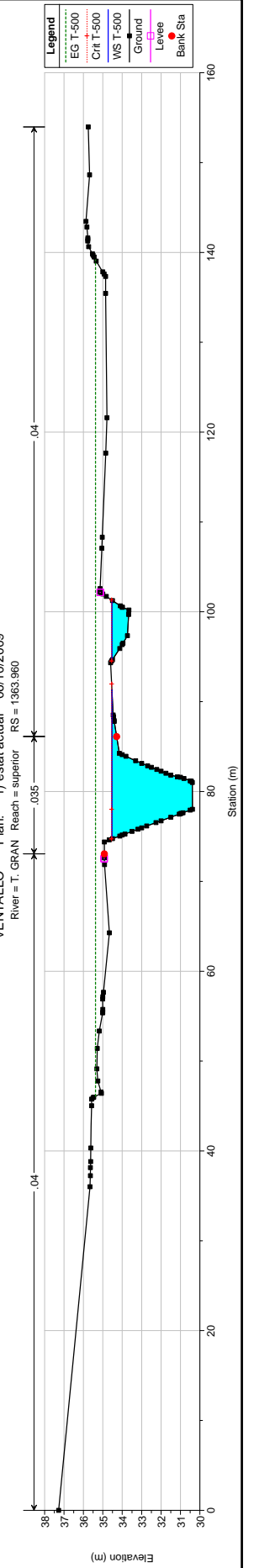
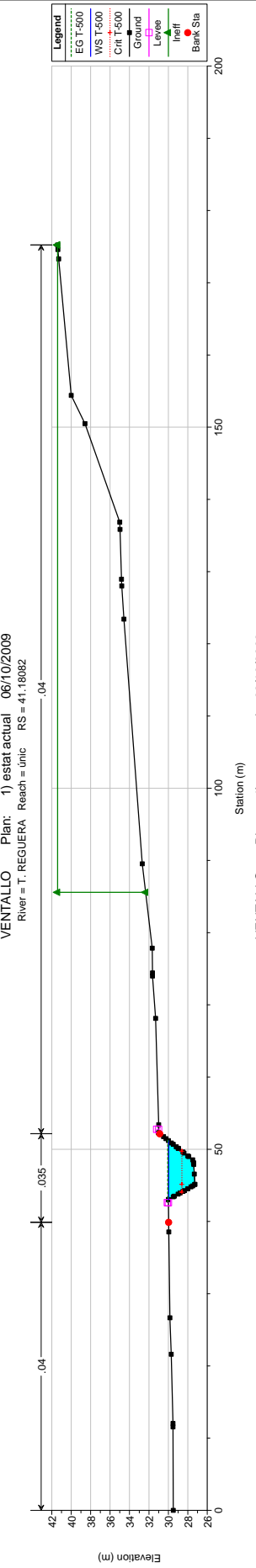
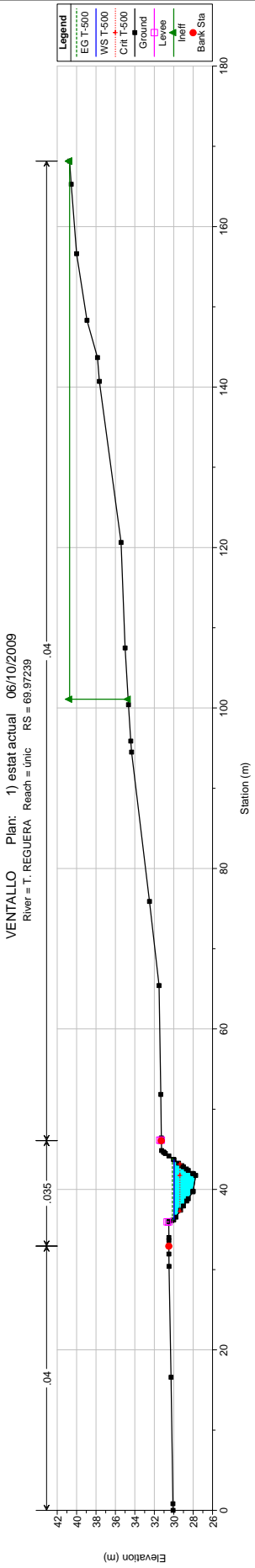
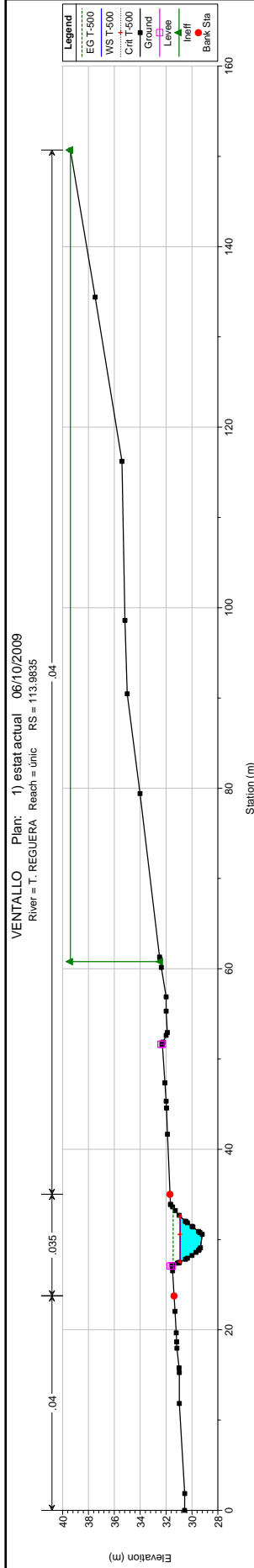
RESULTATS MODEL HIDRÀULIC

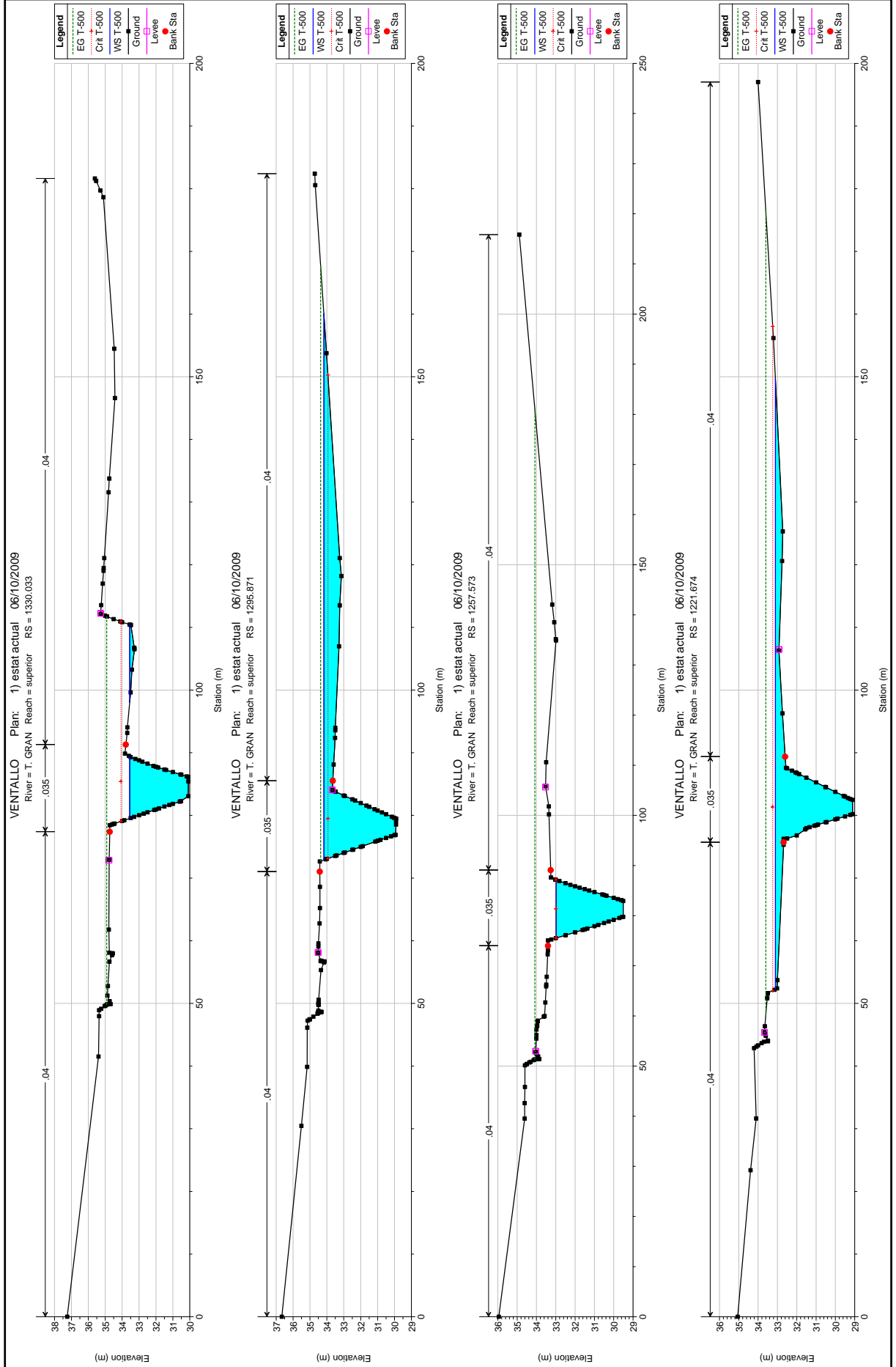
Avinguda T 500

VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009



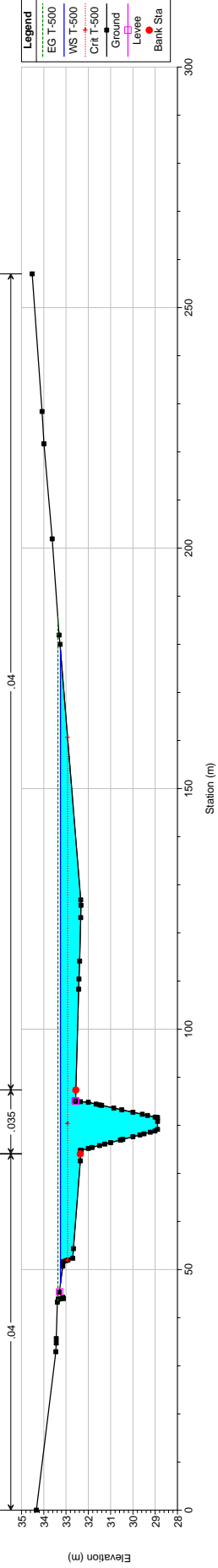






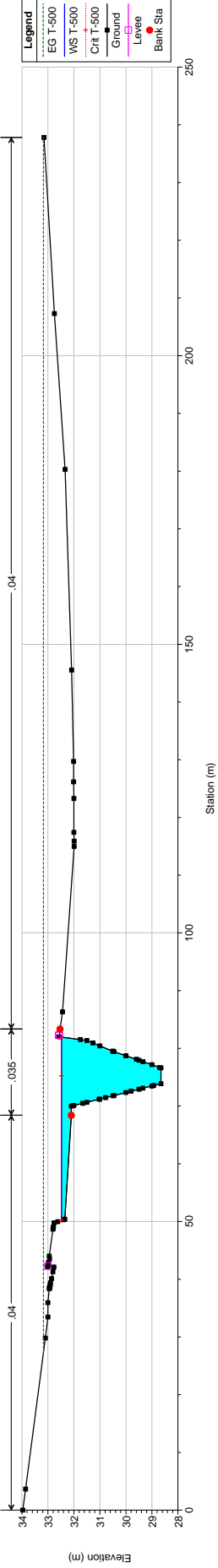
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. GRAN Reach = superior RS = 1176.431



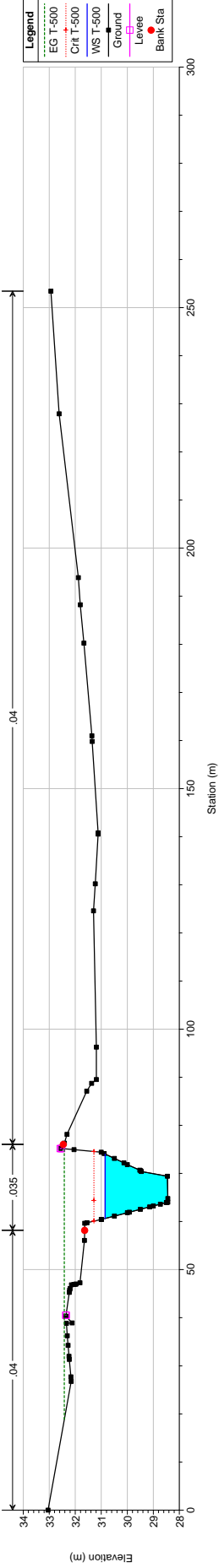
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

River = T. GRAN Reach = superior RS = 1132.470



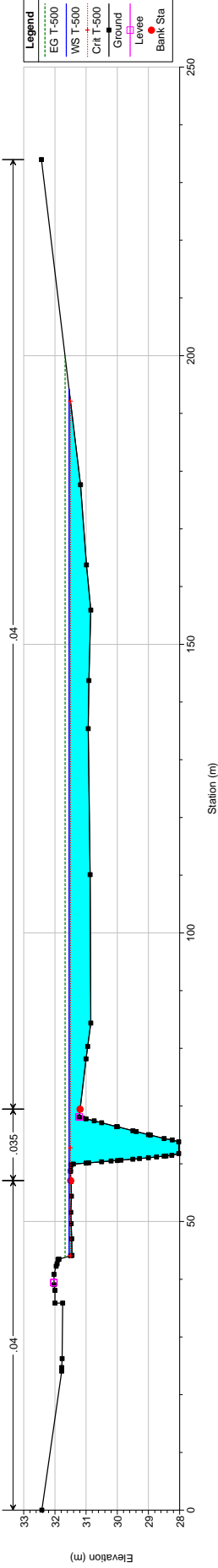
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

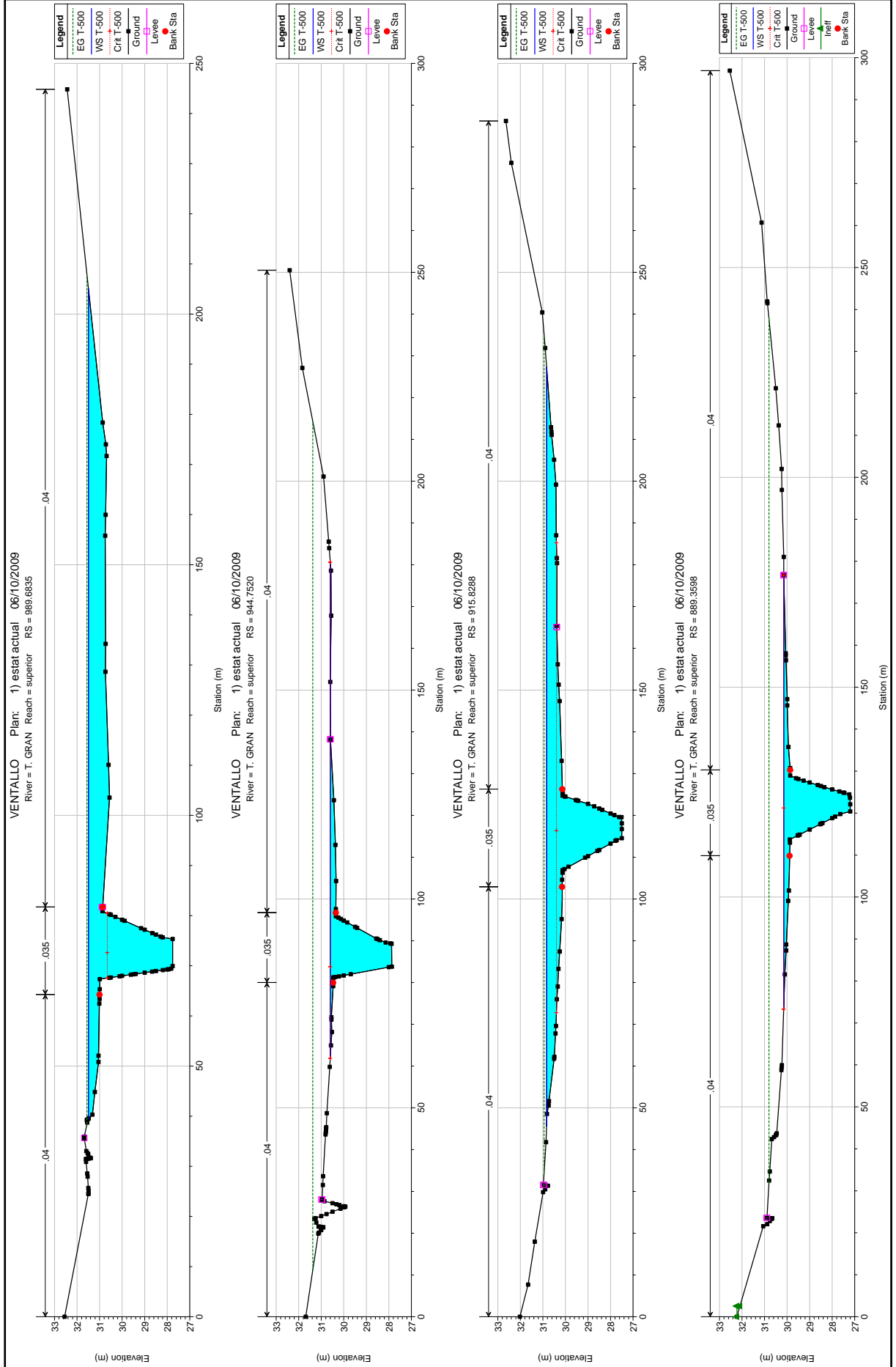
River = T. GRAN Reach = superior RS = 1077.326

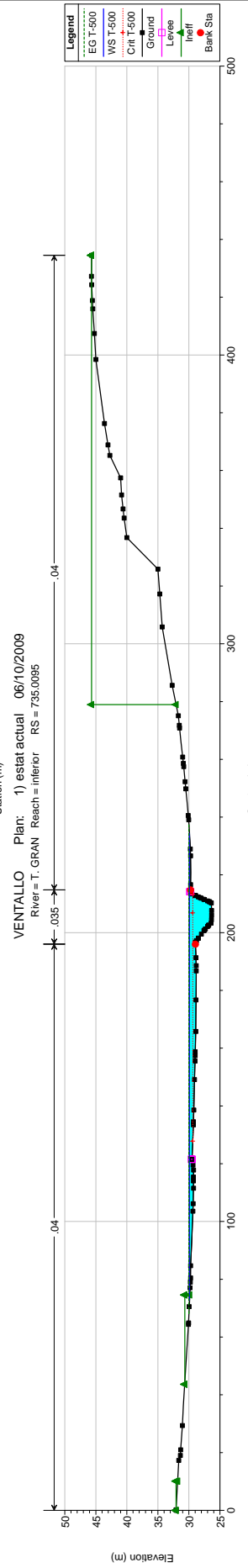
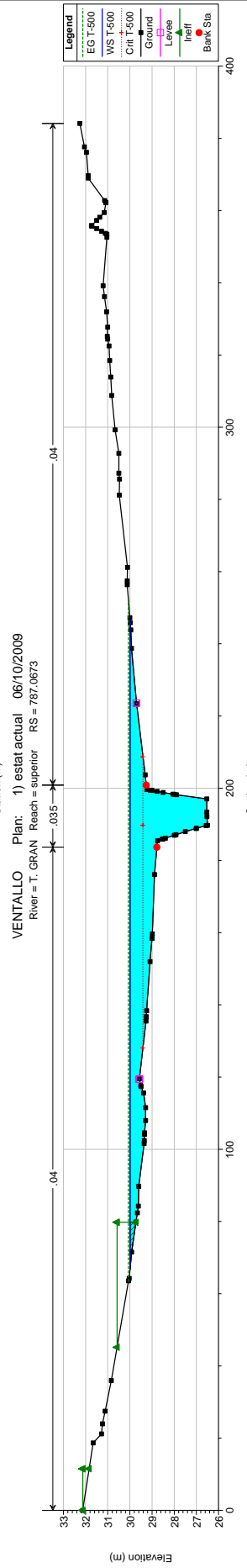
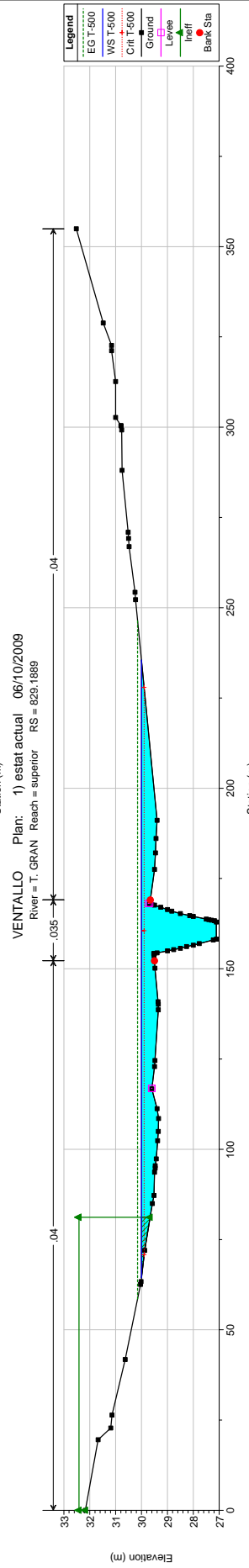
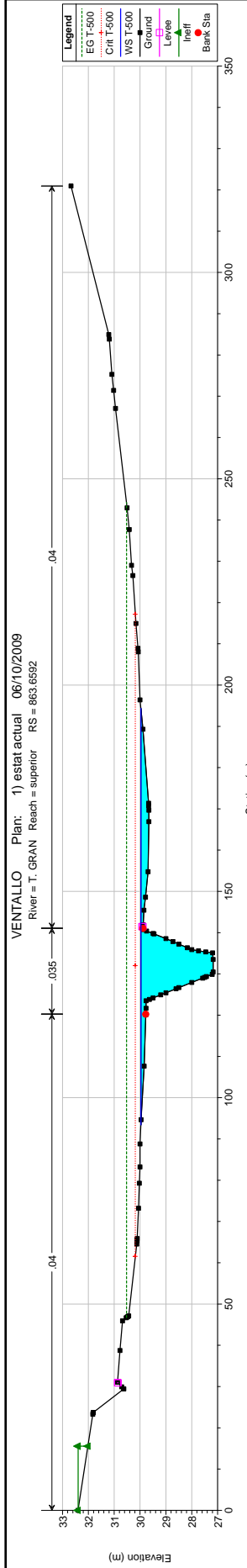


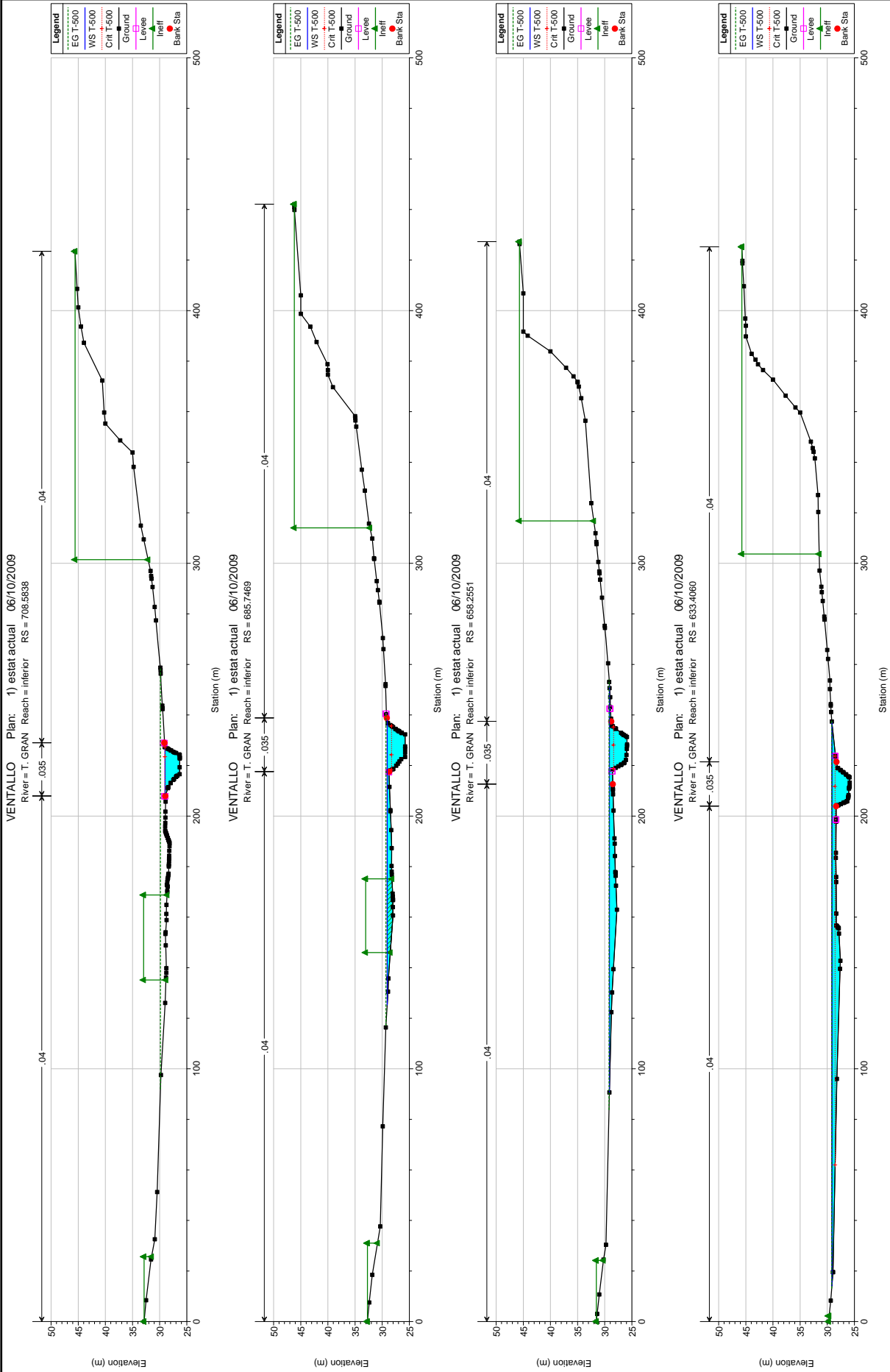
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009

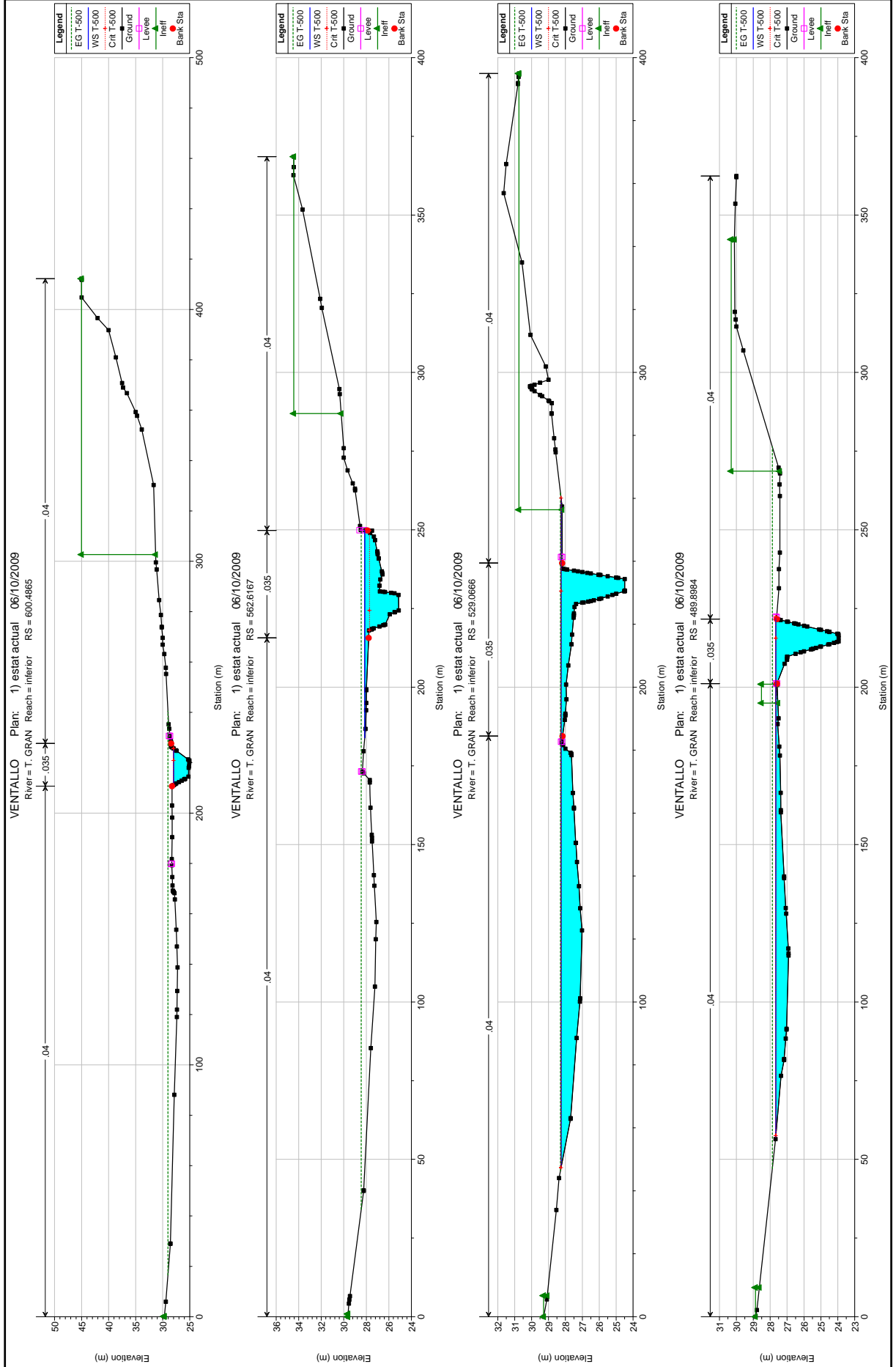
River = T. GRAN Reach = superior RS = 1037.243

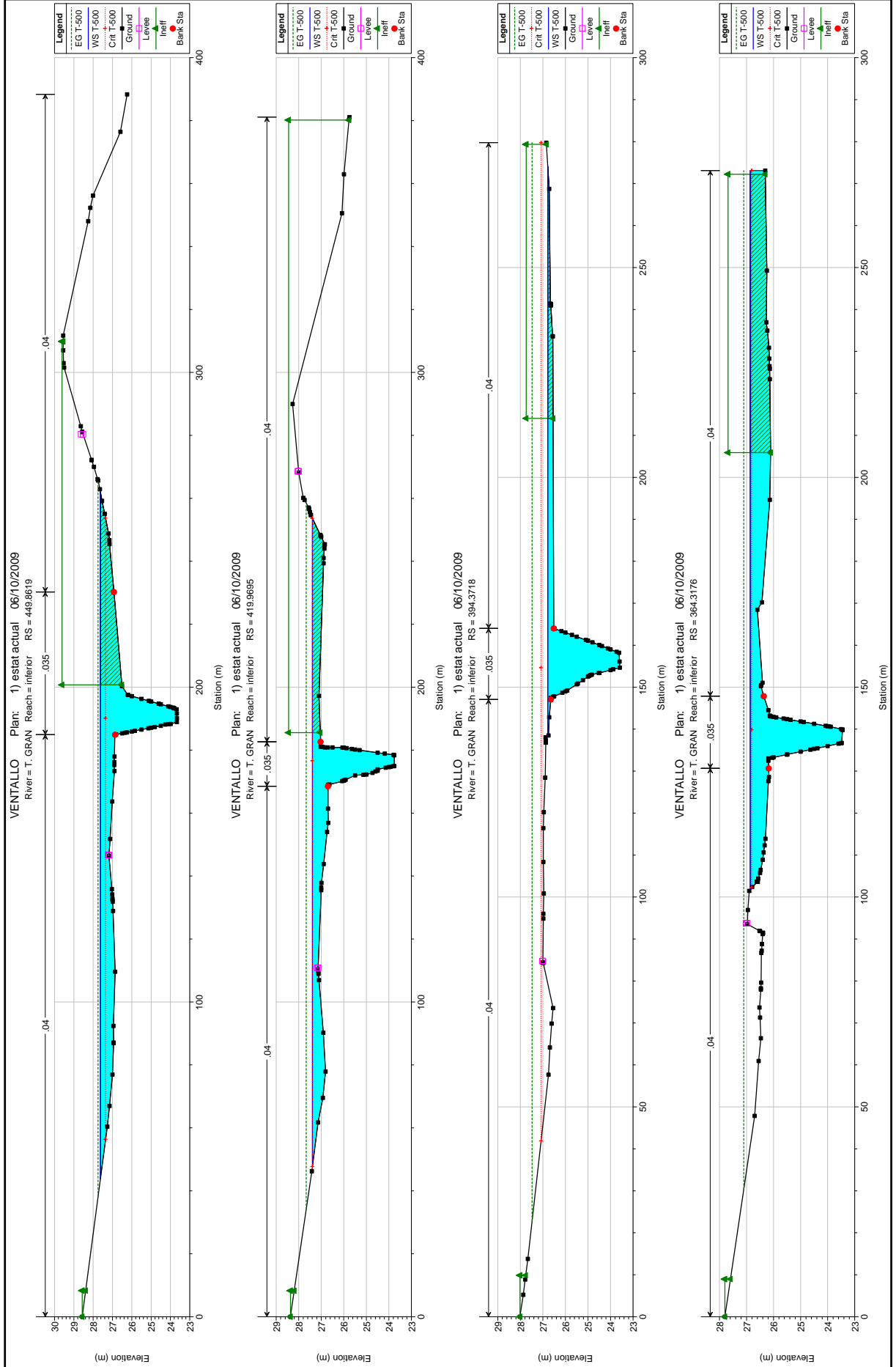


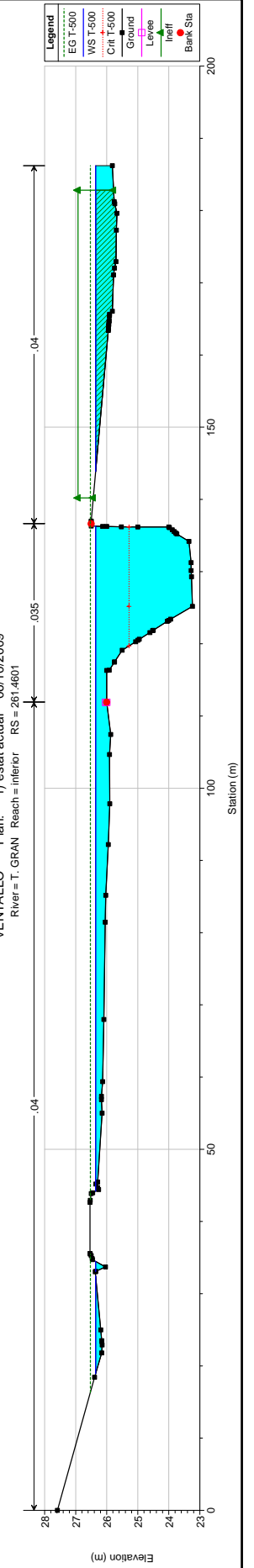
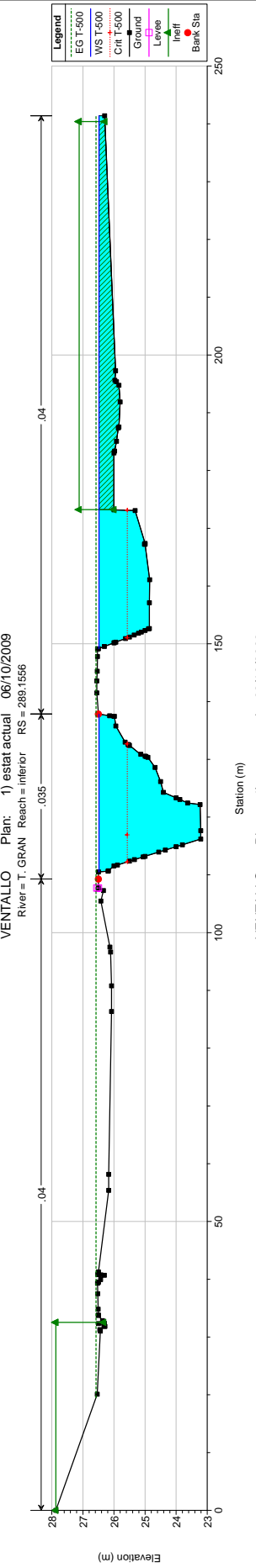
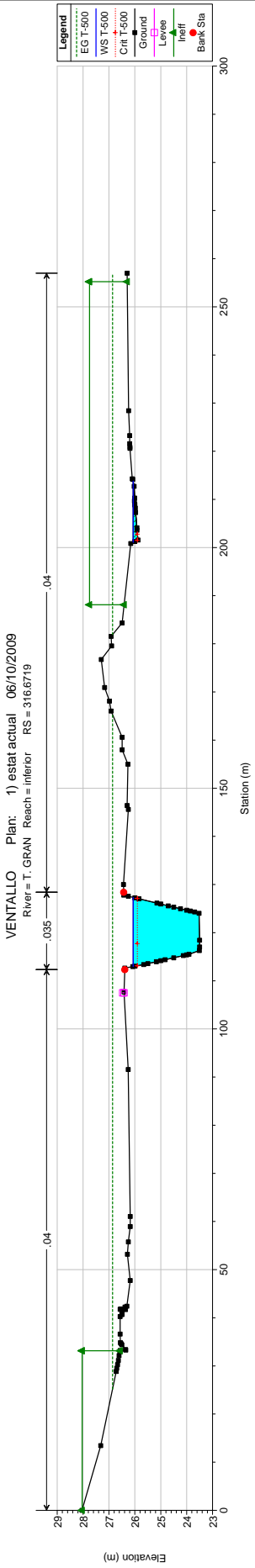
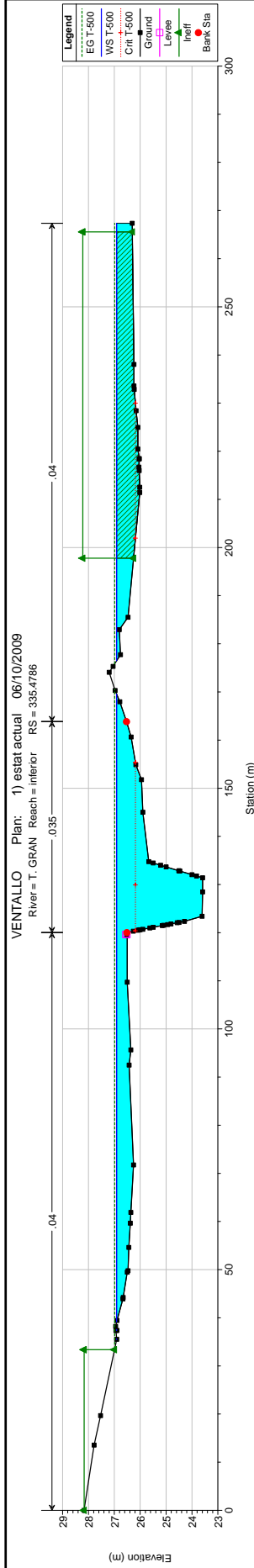




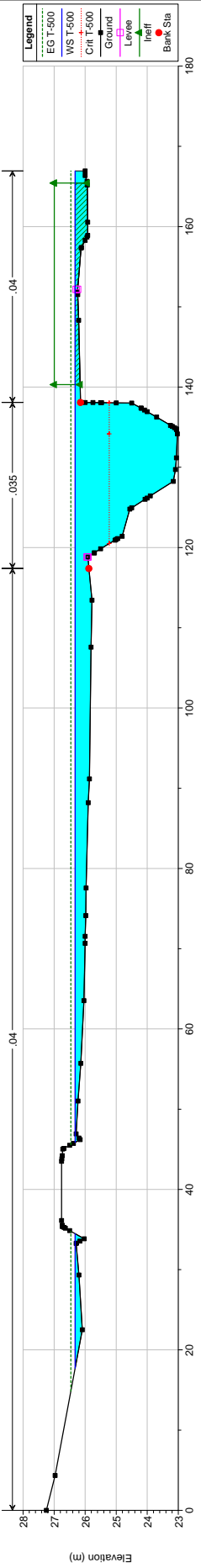




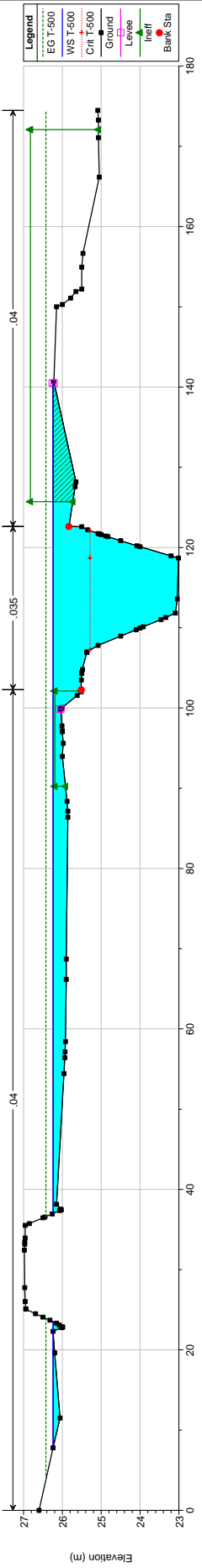




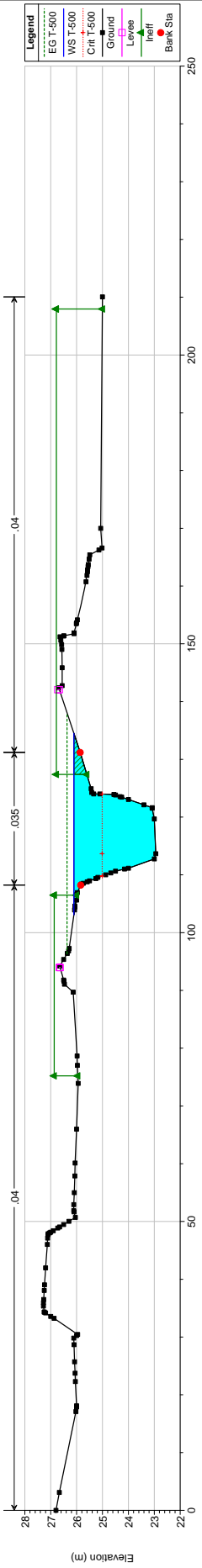
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 230.3772



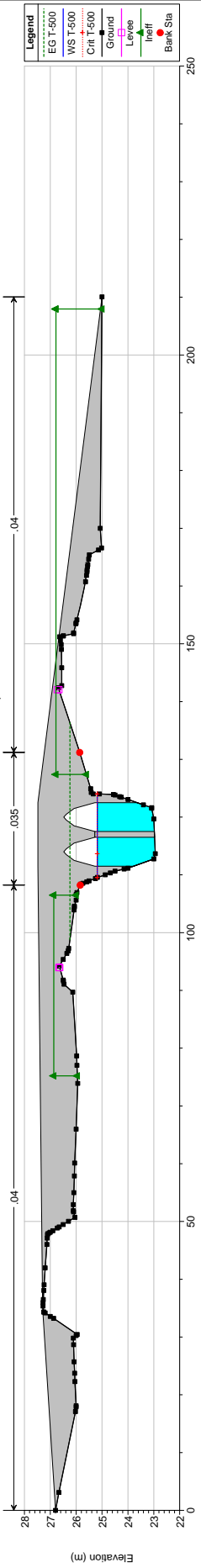
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 210.8282

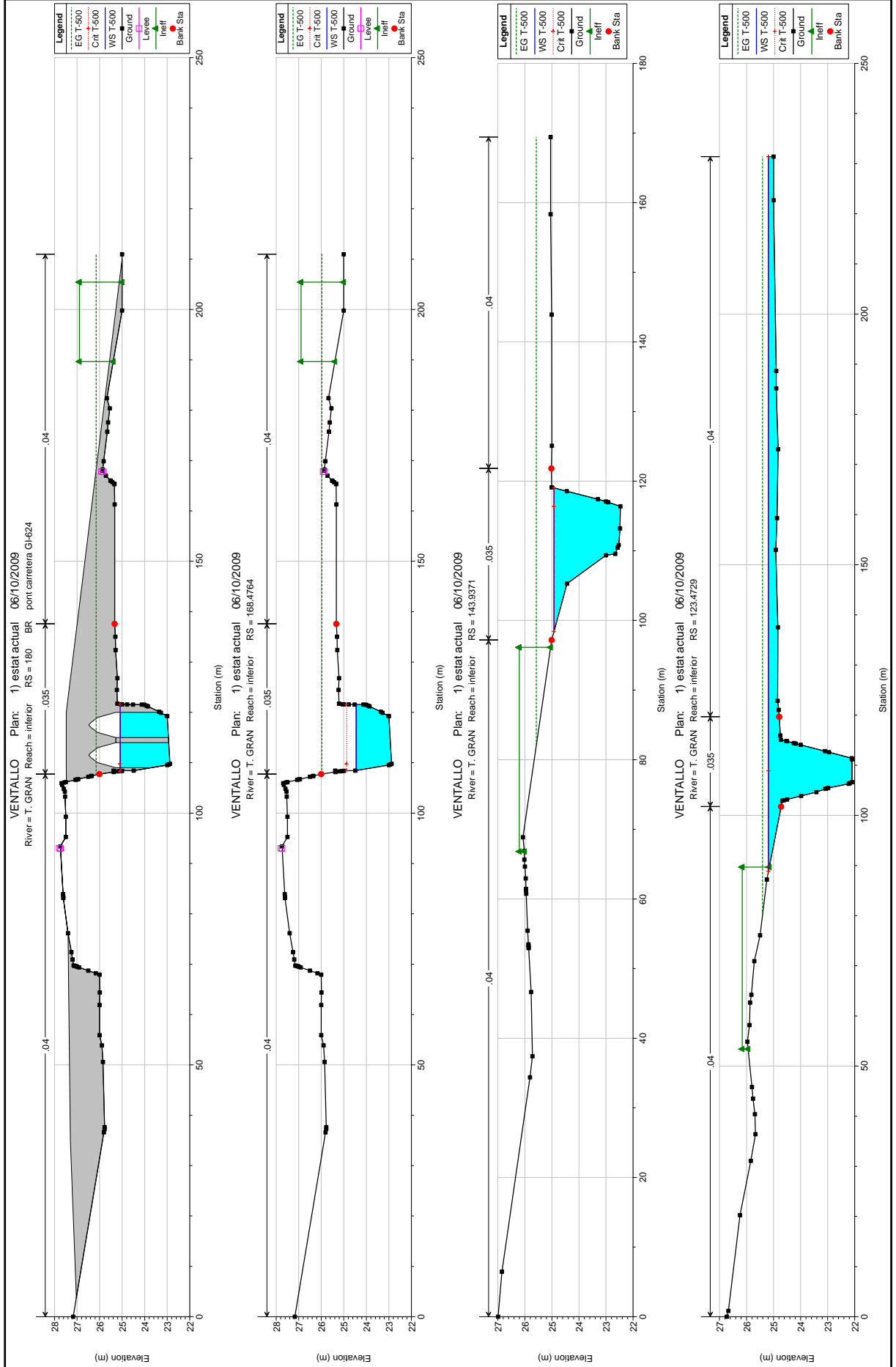


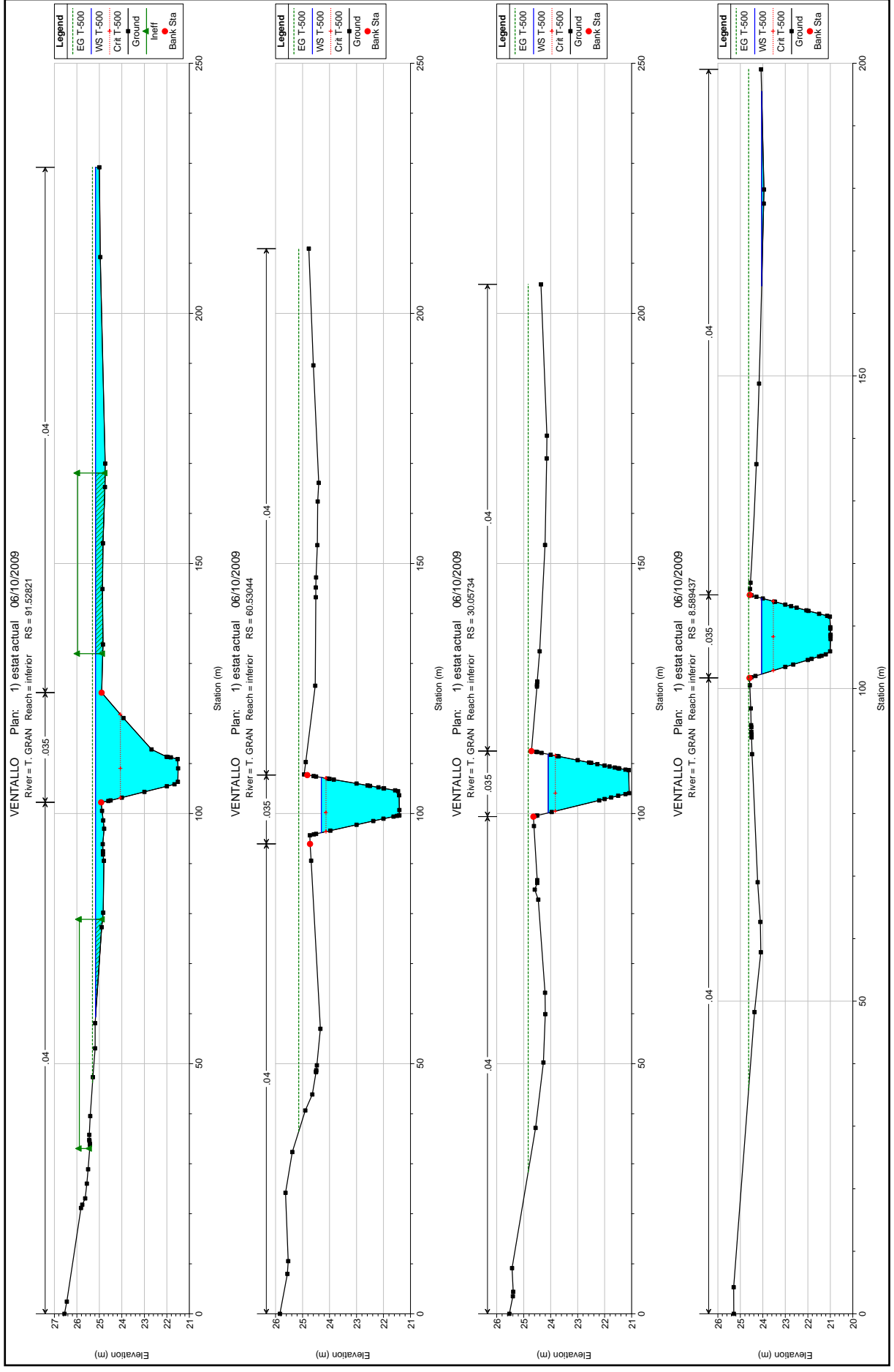
VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 190.5393



VENTALLO Plan: 1) estat actual 06/10/2009
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 180 BR pont carretera GI-624

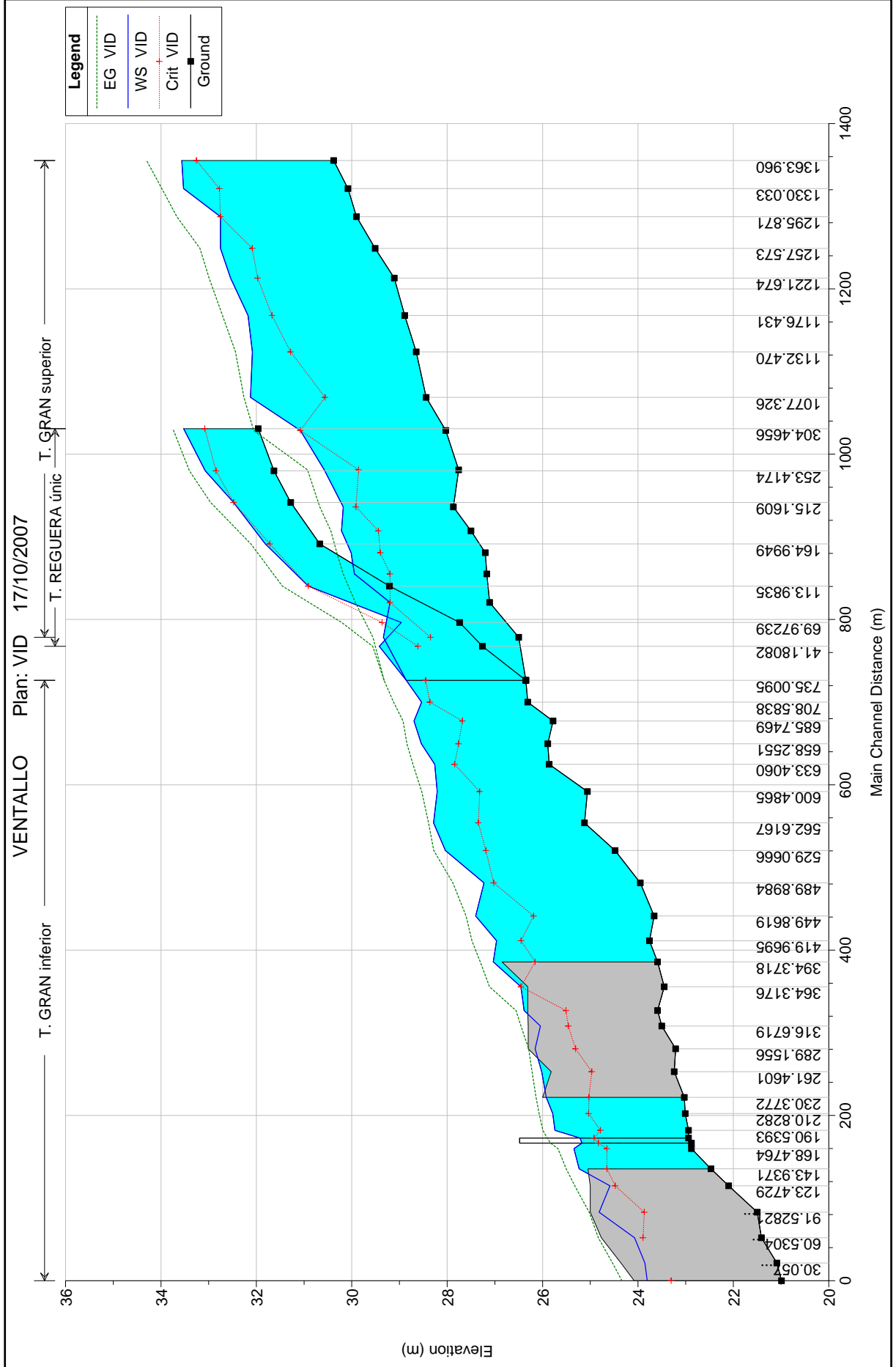


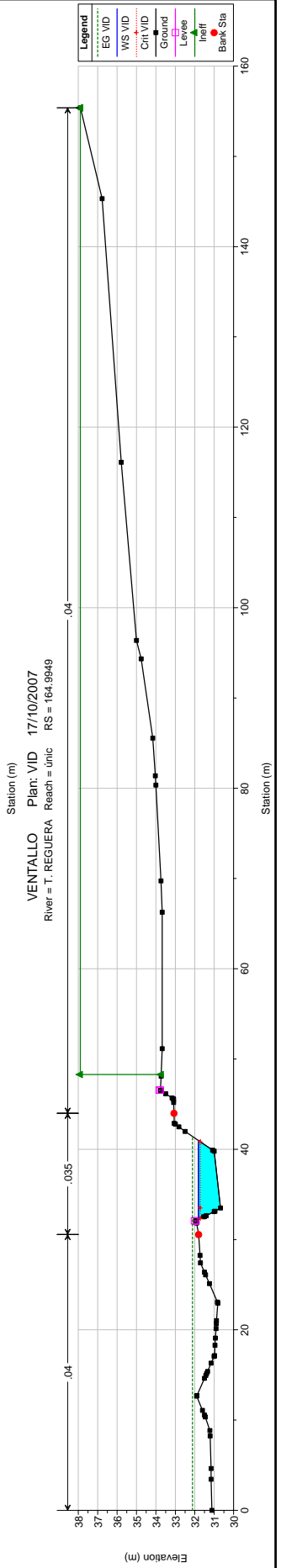
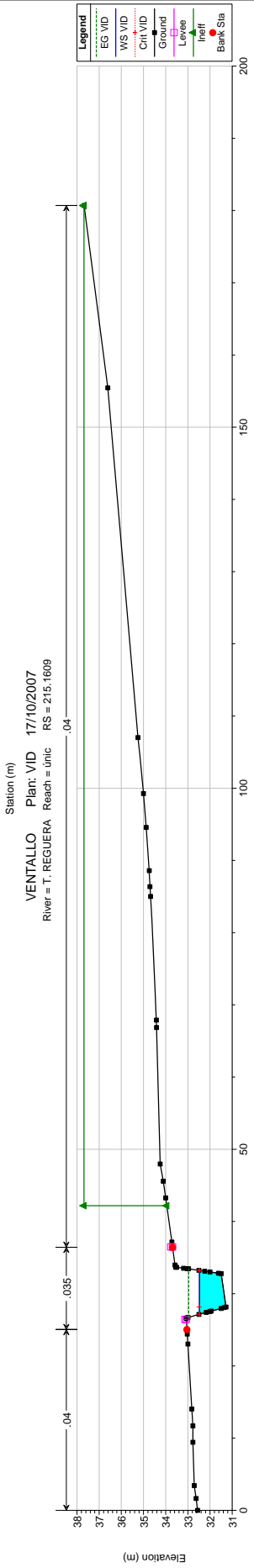
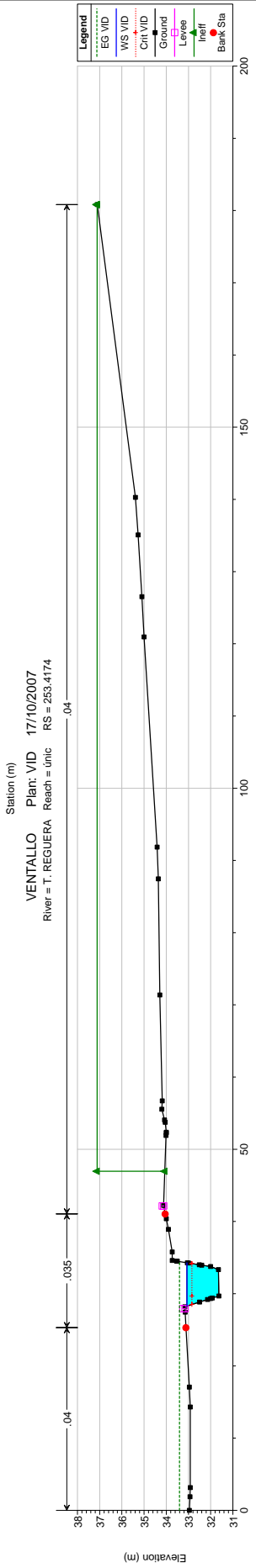
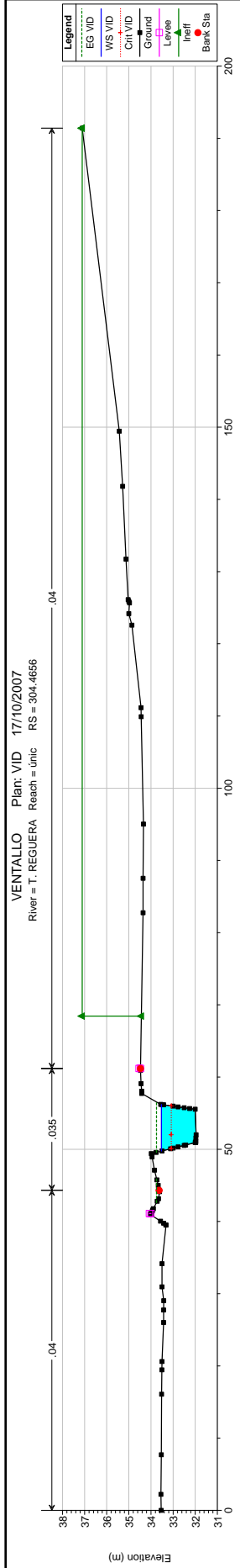


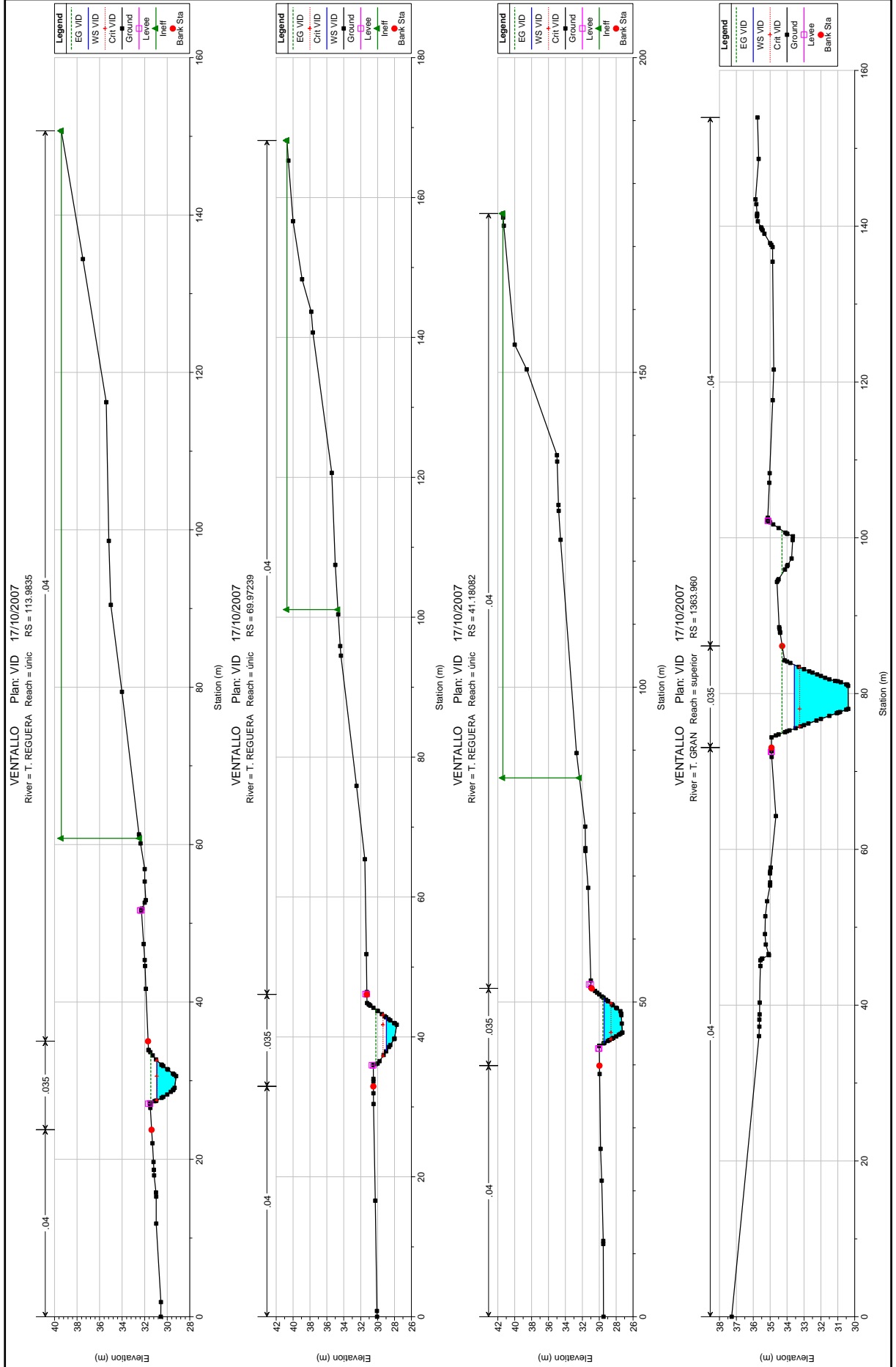


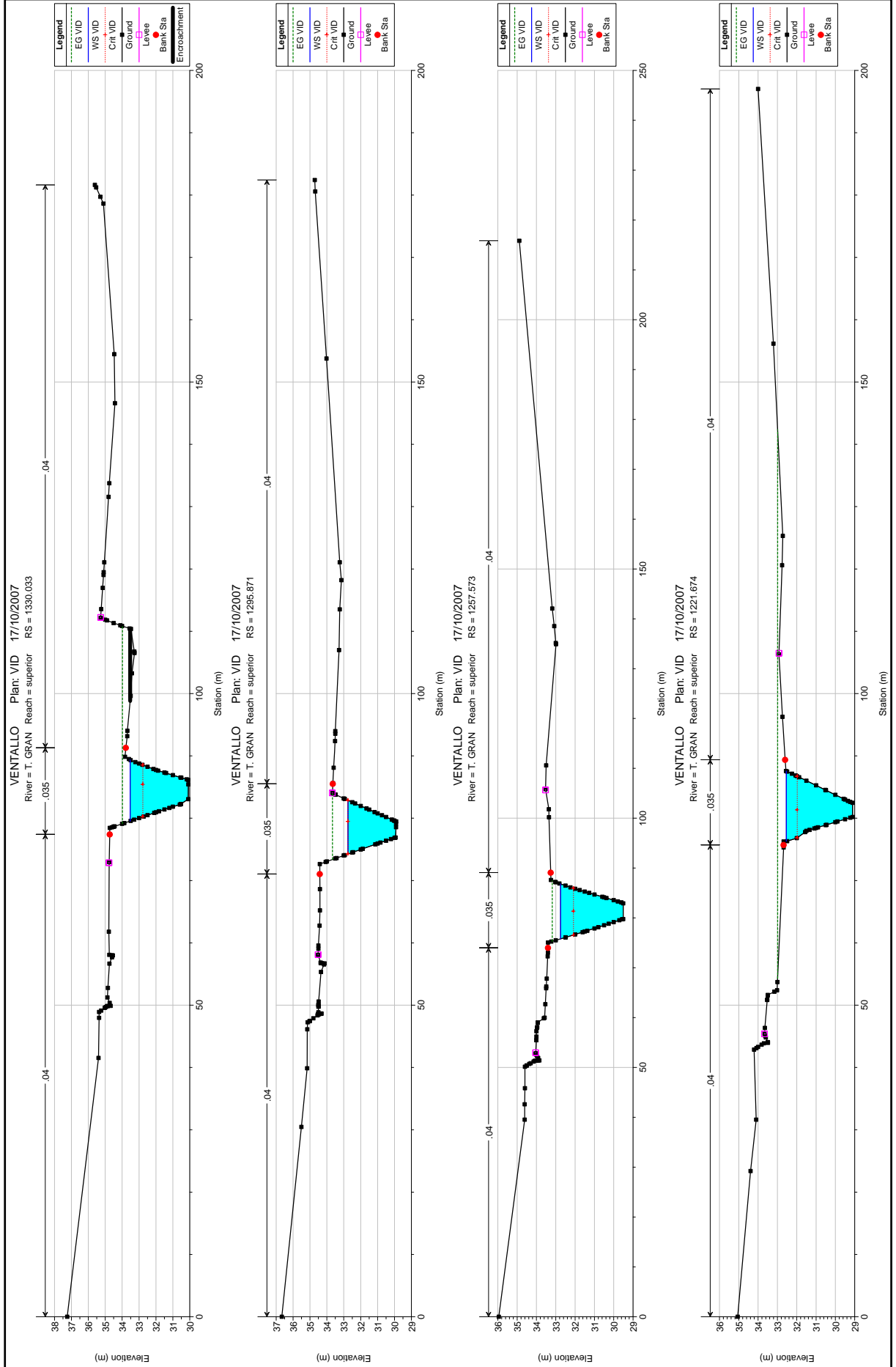
RESULTATS MODEL HIDRÀULIC

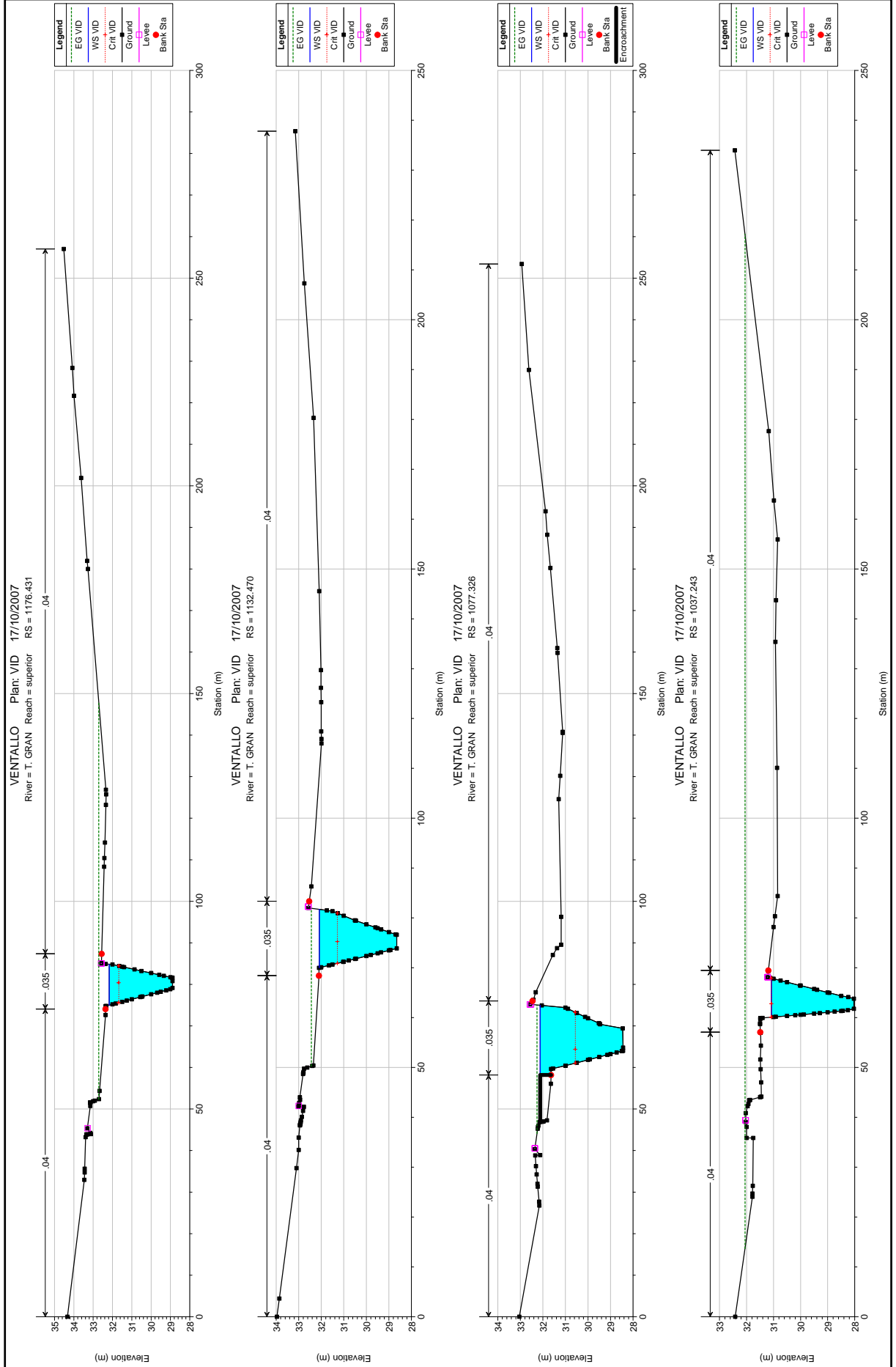
Determinació de la VID per a T-100

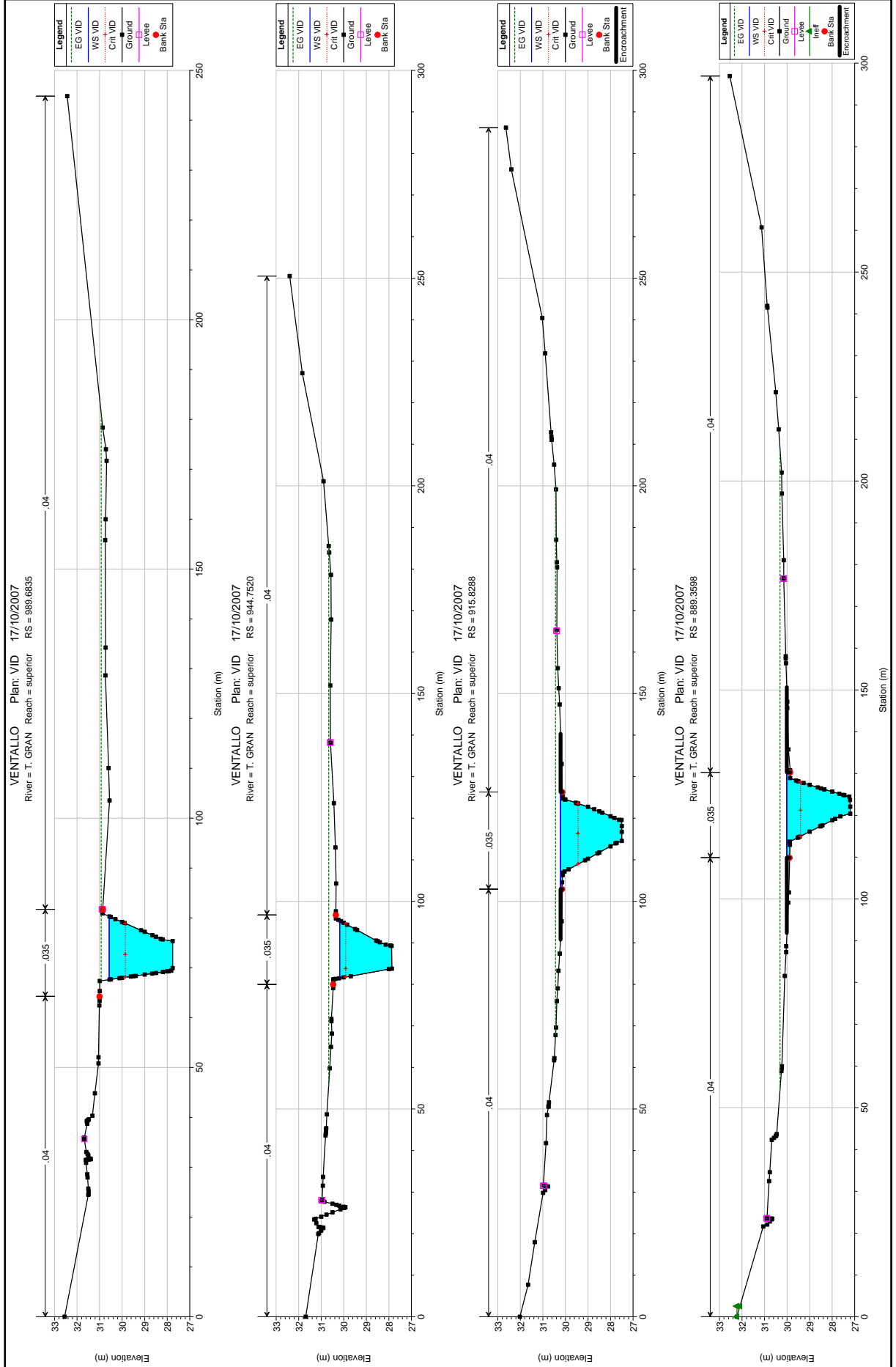


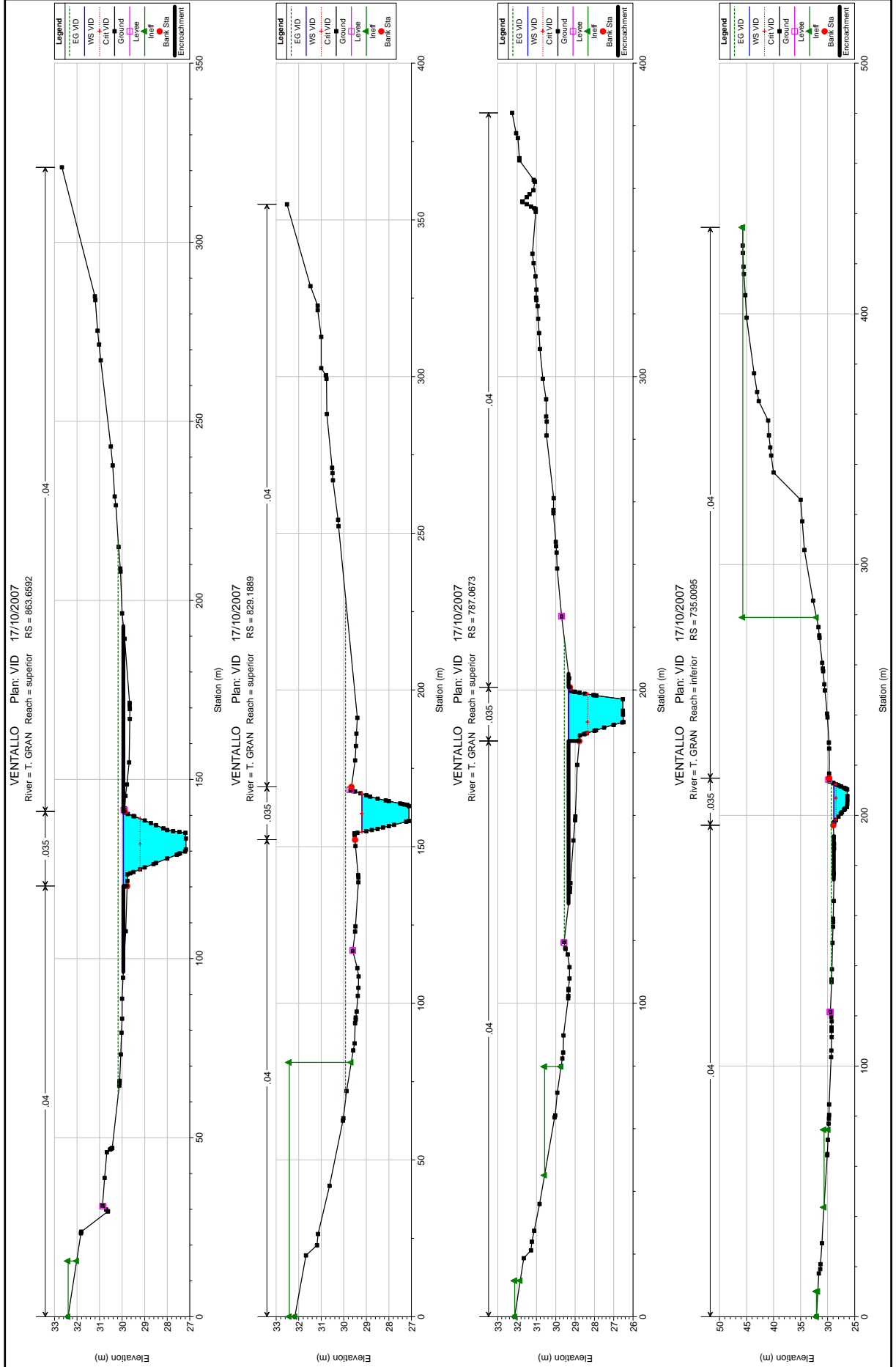


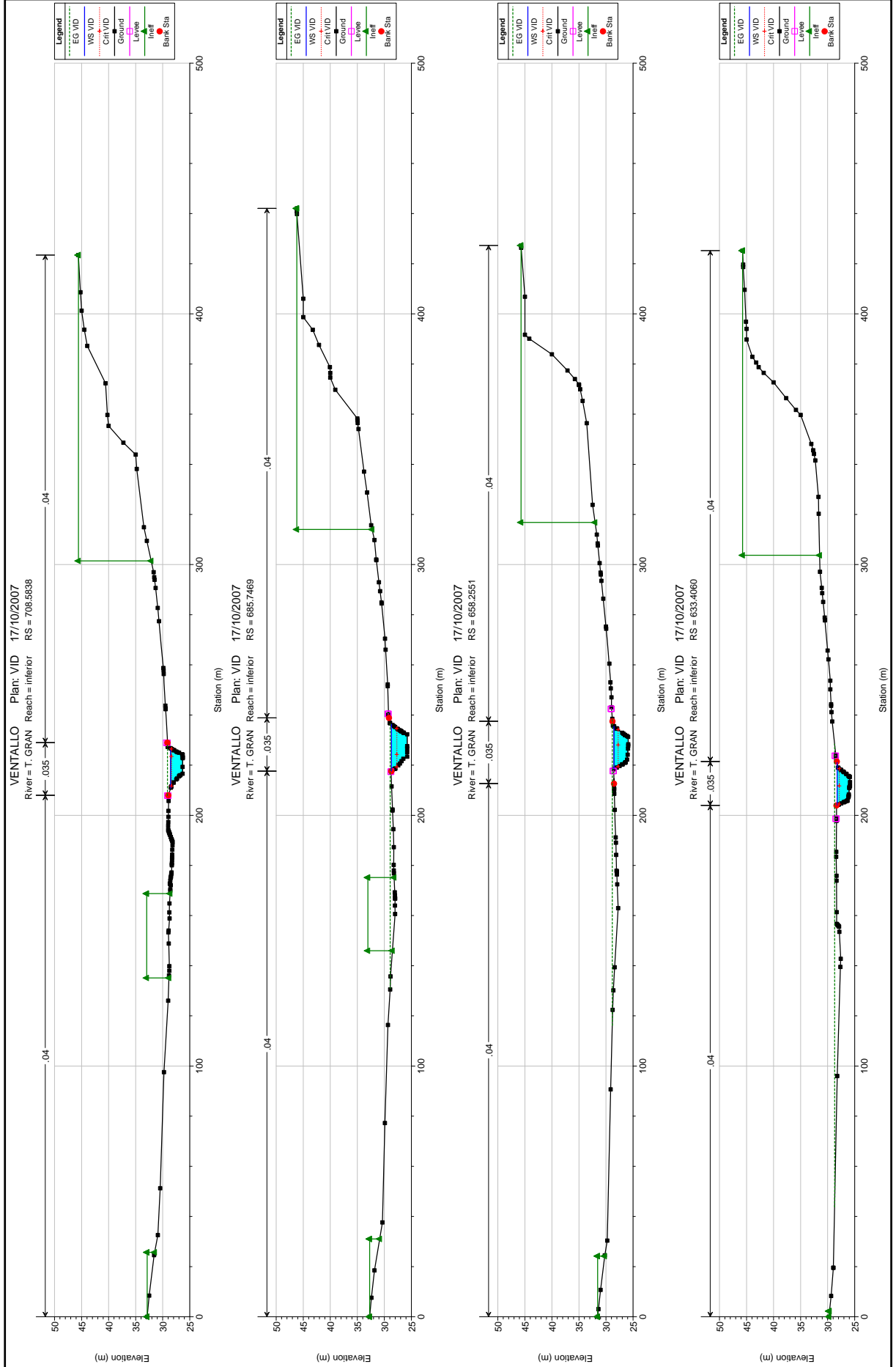


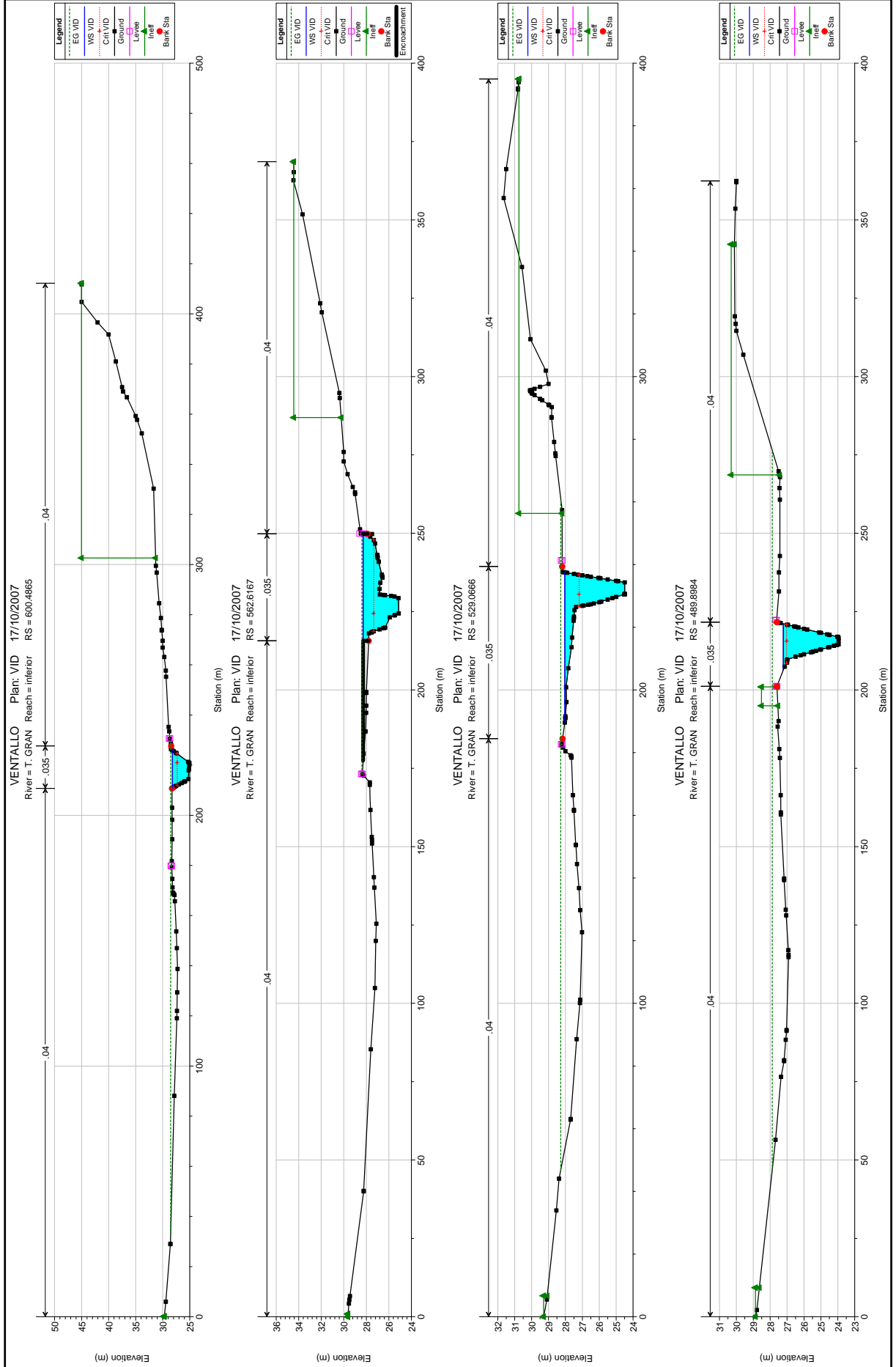


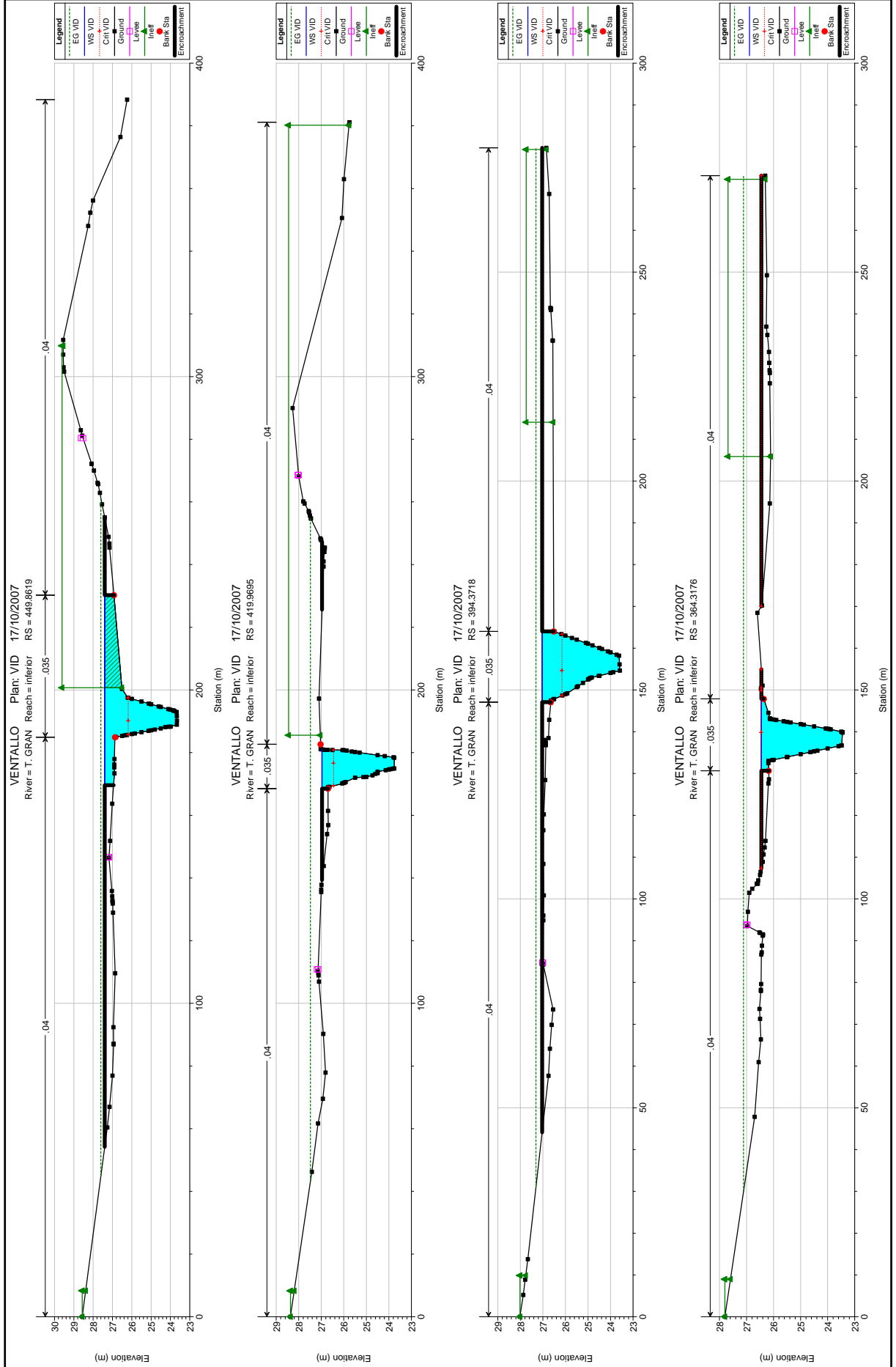


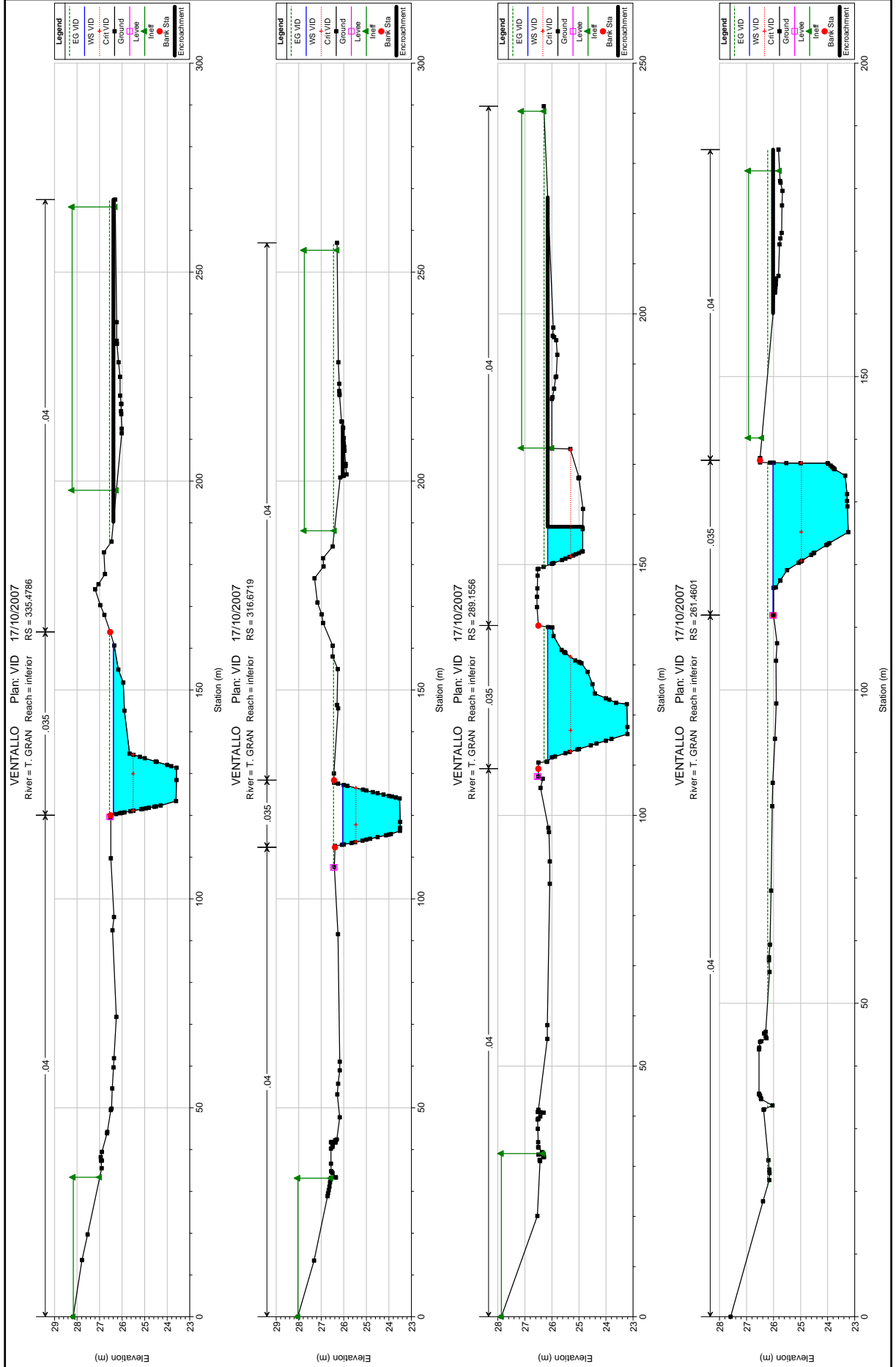




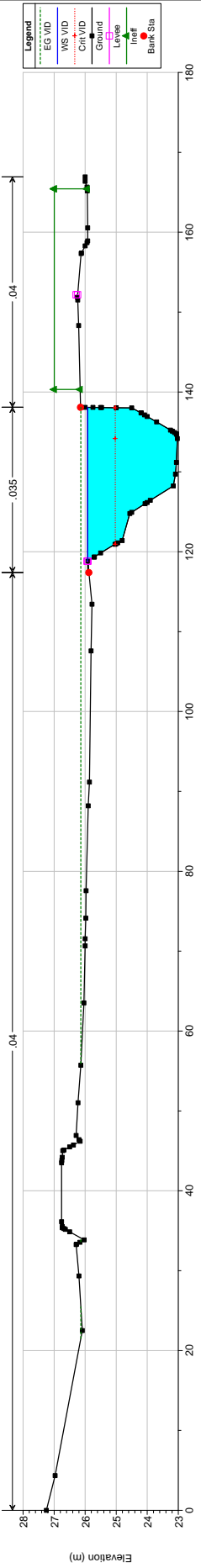




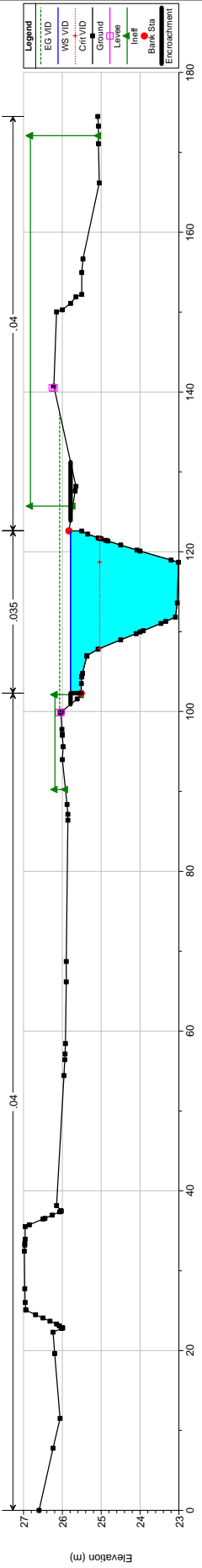




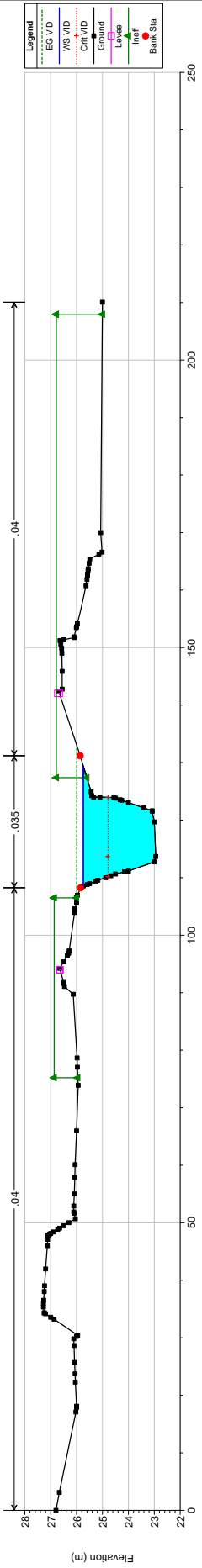
VENTALLO Plan: VID 17/10/2007
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 230.3772



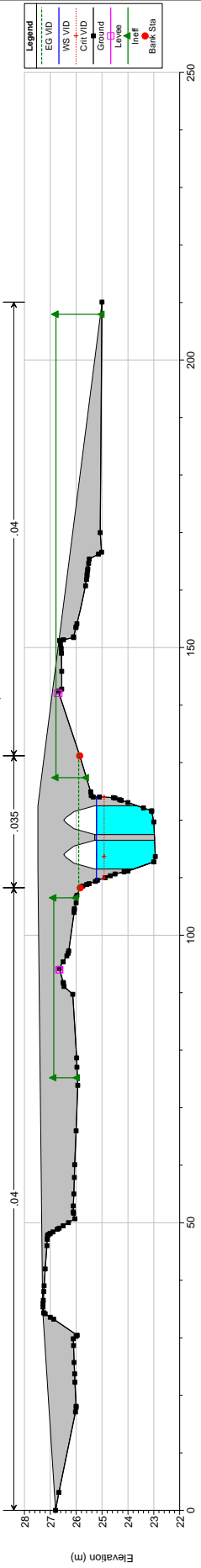
VENTALLO Plan: VID 17/10/2007
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 210.8282

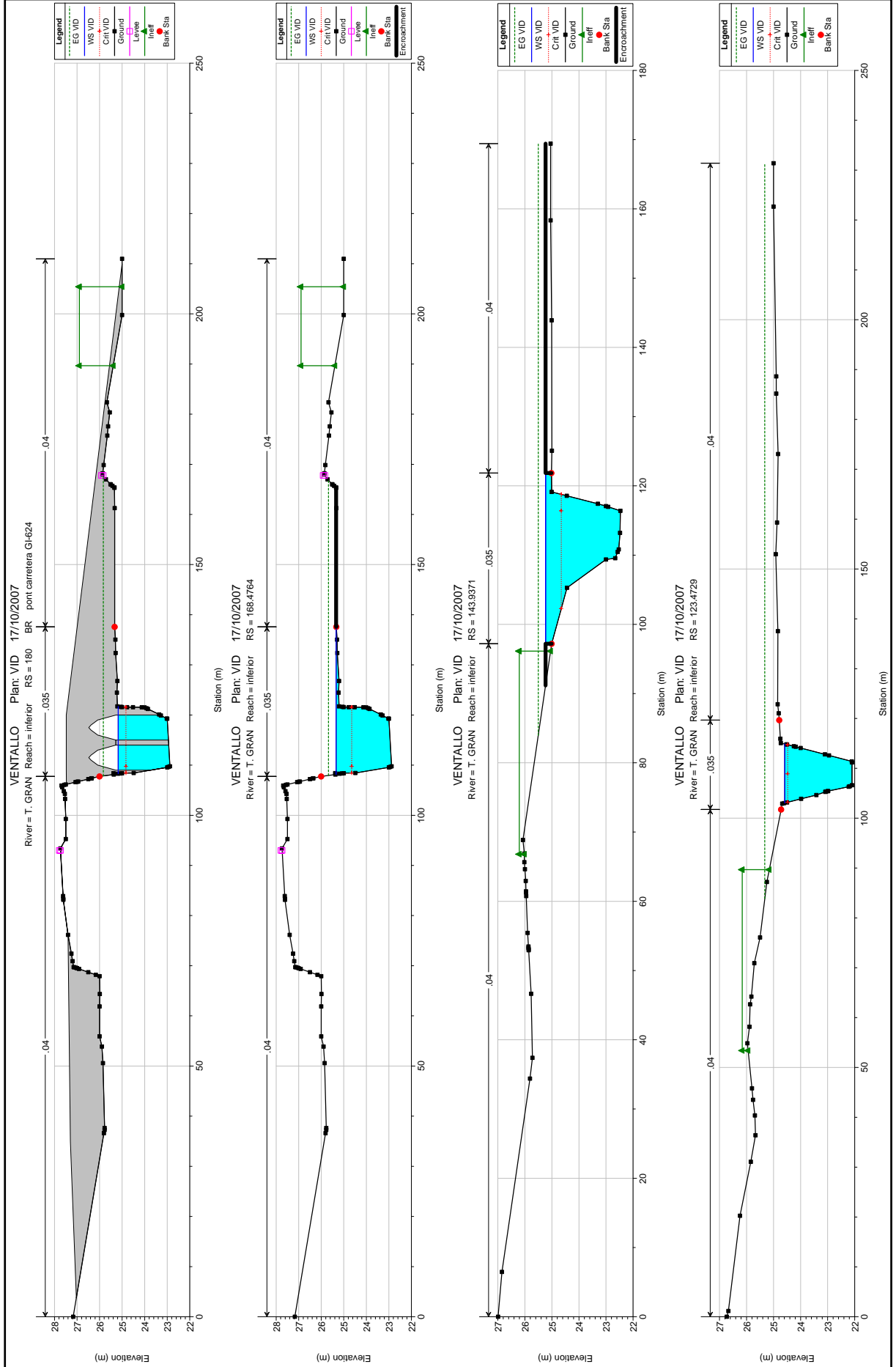


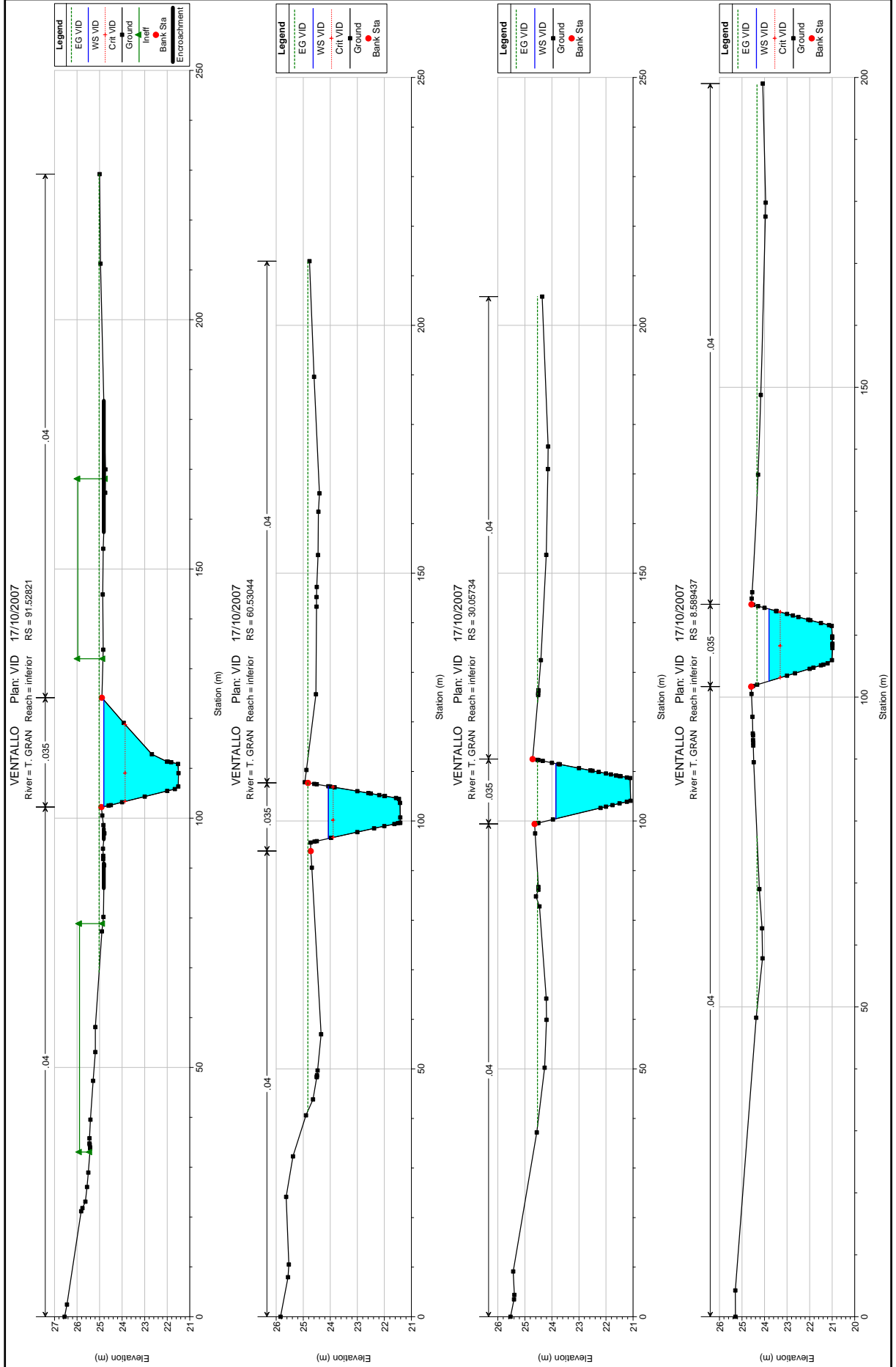
VENTALLO Plan: VID 17/10/2007
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 190.5393



VENTALLO Plan: VID 17/10/2007
 River = T. GRAN Reach = inferior RS = 180 BR pont cametera GI-624





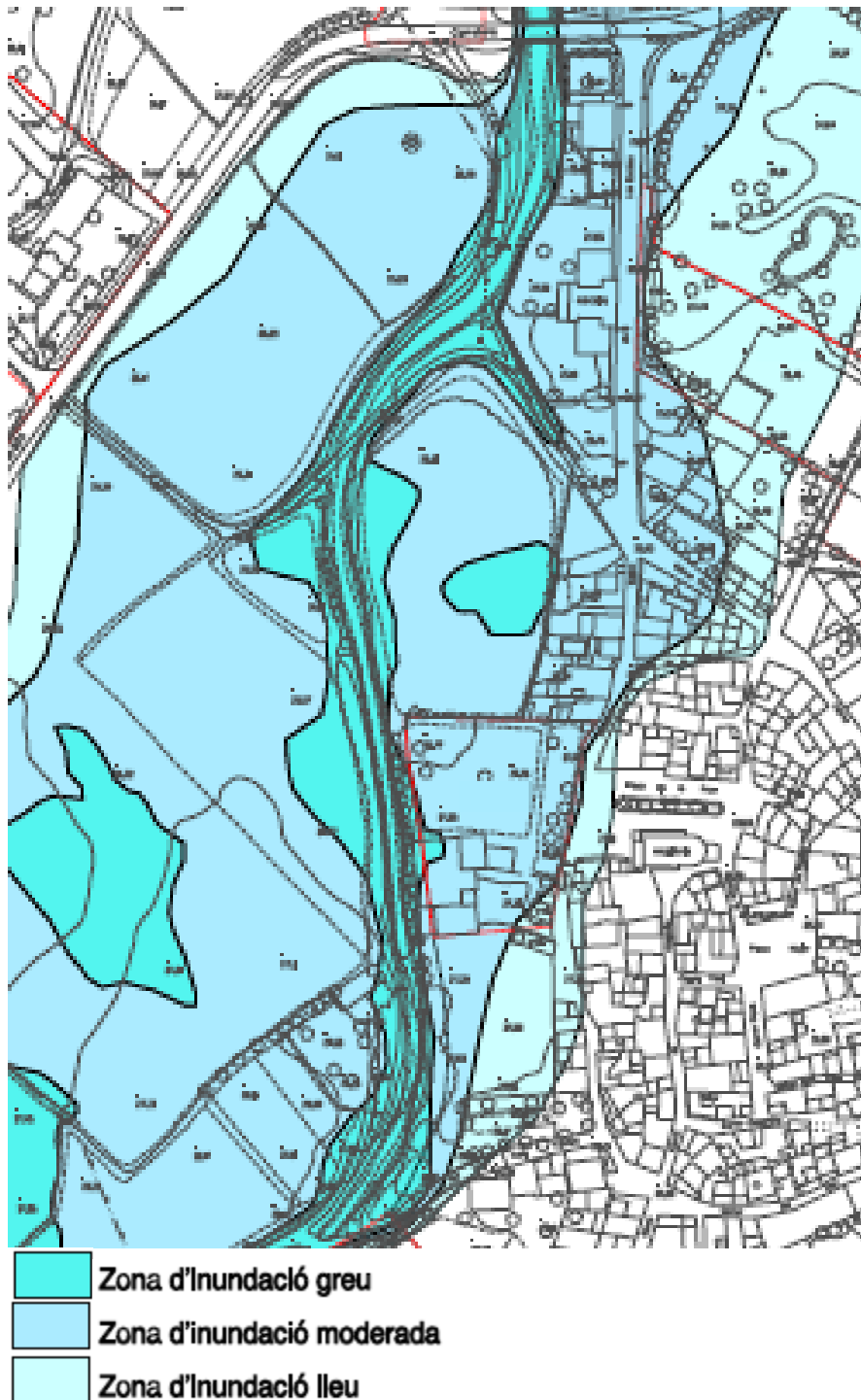


**AMPLIACIÓ DEL PUNT 4 DE L'ESTUDI D'INUNDABILITAT: LIMIT ZONES
INUNDABLES**

CONCRECIÓ RESPECTE DE LES MESURES DE PROTECCIÓ EN EL COSTAT EST DEL NUCLI DE VENTALLÓ

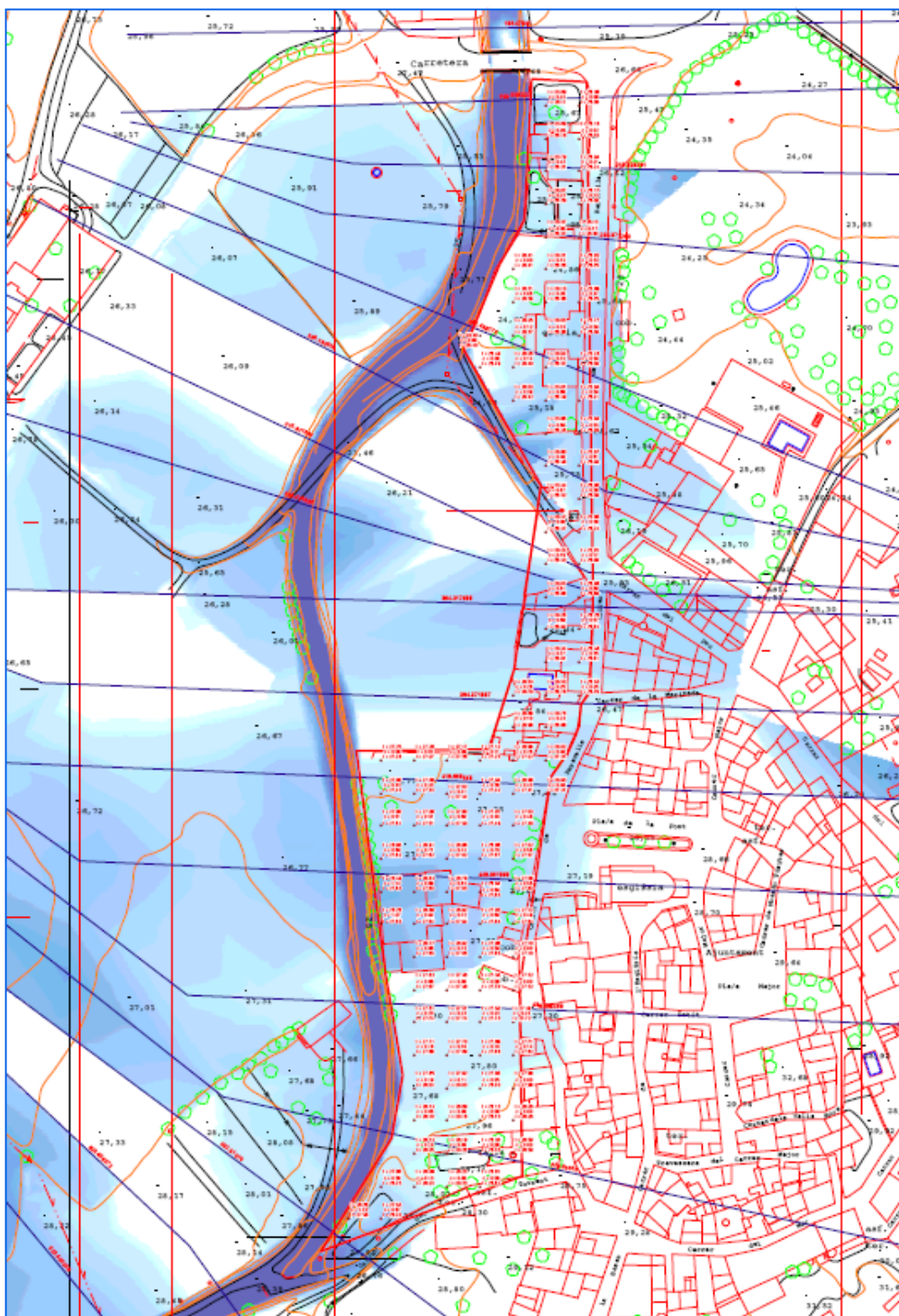
- Límit zones inundables.

Dintre del nucli de Ventalló, l'estudi de inundabilitat delimita les zones de inundabilitat moderada, que afecten al sòl urbà del costat est, d'acord amb el següent plànol:



- Càlculs dels calats i llàmina

Per tal de poder definir les cotes d'afectació per inundabilitat s'efectuen els càlculs de les cotes dels calats i llàmina d'aigua dintre de la zona afectada per inundabilitat moderada.



Els

càlculs s'inclouen en el quadre següent:

X	Y	TERRENY	CALAT	LAMINA
502194,19	4666438,28	26,26	1,30	27,56
502204,19	4666578,28	27,23	0,06	27,28
502204,19	4666568,28	27,00	0,43	27,43
502204,19	4666558,28	27,00	0,51	27,51
502204,19	4666548,28	26,95	0,68	27,62
502204,19	4666538,28	26,49	1,14	27,63
502204,19	4666528,28	26,28	1,27	27,55
502204,19	4666448,28	27,85	0,38	28,23
502204,19	4666438,28	27,53	0,67	28,20
502214,19	4666578,28	27,20	0,07	27,27
502214,19	4666568,28	27,00	0,43	27,43
502214,19	4666558,28	27,00	0,51	27,51
502214,19	4666548,28	26,91	0,71	27,62
502214,19	4666538,28	26,64	0,99	27,63
502214,19	4666528,28	26,80	0,84	27,64
502214,19	4666518,28	26,77	0,88	27,65
502214,19	4666508,28	27,62	0,06	27,67
502214,19	4666498,28	27,51	0,23	27,74
502214,19	4666488,28	27,71	0,18	27,89
502214,19	4666478,28	27,85	0,19	28,04
502214,19	4666468,28	28,14	0,05	28,19
502214,19	4666458,28	28,14	0,10	28,25
502214,19	4666448,28	28,09	0,13	28,23
502224,19	4666578,28	27,17	0,09	27,26
502224,19	4666568,28	27,02	0,41	27,44
502224,19	4666558,28	27,00	0,50	27,50
502224,19	4666548,28	26,88	0,74	27,62
502224,19	4666538,28	26,79	0,84	27,63
502224,19	4666528,28	26,92	0,72	27,64
502224,19	4666518,28	26,92	0,73	27,65
502224,19	4666508,28	27,48	0,00	27,48
502224,19	4666498,28	27,51	0,23	27,74
502224,19	4666488,28	27,70	0,18	27,89
502224,19	4666478,28	27,92	0,11	28,03
502224,19	4666468,28	28,09	0,06	28,16
502224,19	4666458,28	28,19	0,06	28,25
502224,19	4666448,28	28,23	0,00	28,23
502234,19	4666708,28	26,48	0,00	26,48
502234,19	4666698,28	26,49	0,00	26,49
502234,19	4666578,28	27,12	0,11	27,23
502234,19	4666568,28	27,04	0,38	27,42
502234,19	4666558,28	27,01	0,48	27,49
502234,19	4666548,28	26,88	0,70	27,57
502234,19	4666538,28	26,94	0,69	27,63
502234,19	4666528,28	27,03	0,60	27,64
502234,19	4666518,28	27,06	0,59	27,65
502234,19	4666508,28	27,34	0,00	27,34
502234,19	4666498,28	27,50	0,23	27,73
502234,19	4666488,28	27,69	0,18	27,88
502234,19	4666478,28	27,95	0,05	28,00
502234,19	4666468,28	28,13	0,00	28,13
502234,19	4666458,28	28,33	0,00	28,33
502234,19	4666448,28	28,61	0,00	28,61
502244,19	4666728,28	26,41	0,00	26,41
502244,19	4666718,28	26,31	0,05	26,36
502244,19	4666708,28	26,25	0,12	26,37

X	Y	TERRENY	CALAT	LAMINA
502244,19	4666698,28	26,26	0,14	26,40
502244,19	4666688,28	26,03	0,39	26,42
502244,19	4666598,28	26,53	0,26	26,78
502244,19	4666588,28	26,88	0,10	26,99
502244,19	4666578,28	26,96	0,26	27,22
502244,19	4666568,28	26,99	0,43	27,41
502244,19	4666558,28	27,03	0,46	27,49
502244,19	4666548,28	27,02	0,56	27,57
502244,19	4666538,28	27,08	0,55	27,63
502244,19	4666528,28	27,14	0,49	27,64
502244,19	4666518,28	27,19	0,00	27,19
502244,19	4666508,28	27,32	0,00	27,32
502244,19	4666498,28	27,49	0,23	27,72
502244,19	4666488,28	27,71	0,14	27,84
502244,19	4666478,28	27,98	0,00	27,98
502244,19	4666468,28	28,28	0,00	28,28
502244,19	4666458,28	28,50	0,00	28,50
502254,19	4666778,28	25,69	0,42	26,11
502254,19	4666768,28	25,69	0,49	26,18
502254,19	4666758,28	25,79	0,42	26,21
502254,19	4666748,28	26,07	0,22	26,29
502254,19	4666738,28	26,37	0,00	26,37
502254,19	4666728,28	26,21	0,14	26,35
502254,19	4666718,28	26,10	0,26	26,36
502254,19	4666708,28	26,03	0,33	26,36
502254,19	4666698,28	26,04	0,34	26,37
502254,19	4666688,28	25,81	0,69	26,49
502254,19	4666678,28	25,95	0,50	26,45
502254,19	4666668,28	26,00	0,46	26,46
502254,19	4666658,28	25,44	0,87	26,32
502254,19	4666648,28	26,47	0,00	26,47
502254,19	4666638,28	26,24	0,19	26,43
502254,19	4666628,28	26,07	0,81	26,88
502254,19	4666618,28	26,25	0,59	26,84
502254,19	4666608,28	26,44	0,37	26,81
502254,19	4666598,28	26,53	0,25	26,78
502254,19	4666588,28	26,75	0,23	26,98
502254,19	4666578,28	26,82	0,40	27,21
502254,19	4666568,28	26,93	0,48	27,41
502264,19	4666778,28	26,38	0,00	26,38
502264,19	4666768,28	26,16	0,02	26,18
502264,19	4666758,28	26,04	0,21	26,24
502264,19	4666748,28	26,17	0,13	26,30
502264,19	4666738,28	26,13	0,17	26,30
502264,19	4666728,28	26,02	0,33	26,35
502264,19	4666718,28	25,89	0,47	26,35
502264,19	4666708,28	25,77	0,58	26,36
502264,19	4666698,28	25,78	0,58	26,36
502264,19	4666688,28	25,84	0,58	26,41
502264,19	4666678,28	25,94	0,55	26,49
502264,19	4666668,28	25,87	0,61	26,48
502264,19	4666658,28	26,00	0,39	26,39
502264,19	4666648,28	25,85	0,39	26,24
502264,19	4666638,28	25,91	0,17	26,08
502264,19	4666628,28	26,08	0,80	26,89
502264,19	4666618,28	26,26	0,57	26,84
502264,19	4666608,28	26,46	0,35	26,81
502264,19	4666598,28	26,53	0,25	26,79

- Criteris per a les mesures de protecció.

Els terrenys afectats, per als quals es necessari establir mesures de protecció, es subdivideixen en quatre zones, per tal de poder definir una cota de referència adient a cada situació, d'acord amb les característiques topogràfiques.

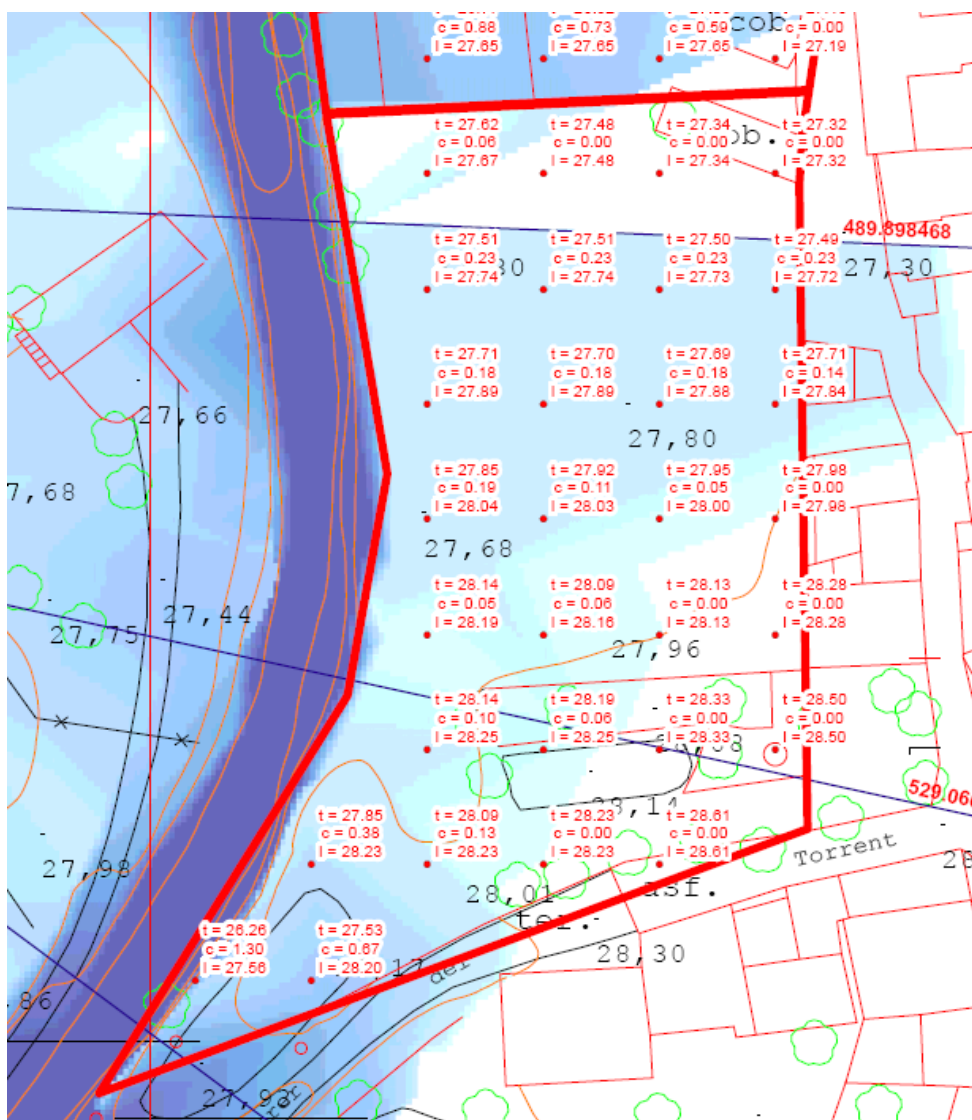
Per tal d'establir un criteri a aplicar a cada zona s'escull com a cota per a aplicar les mesures de protecció la més superior.

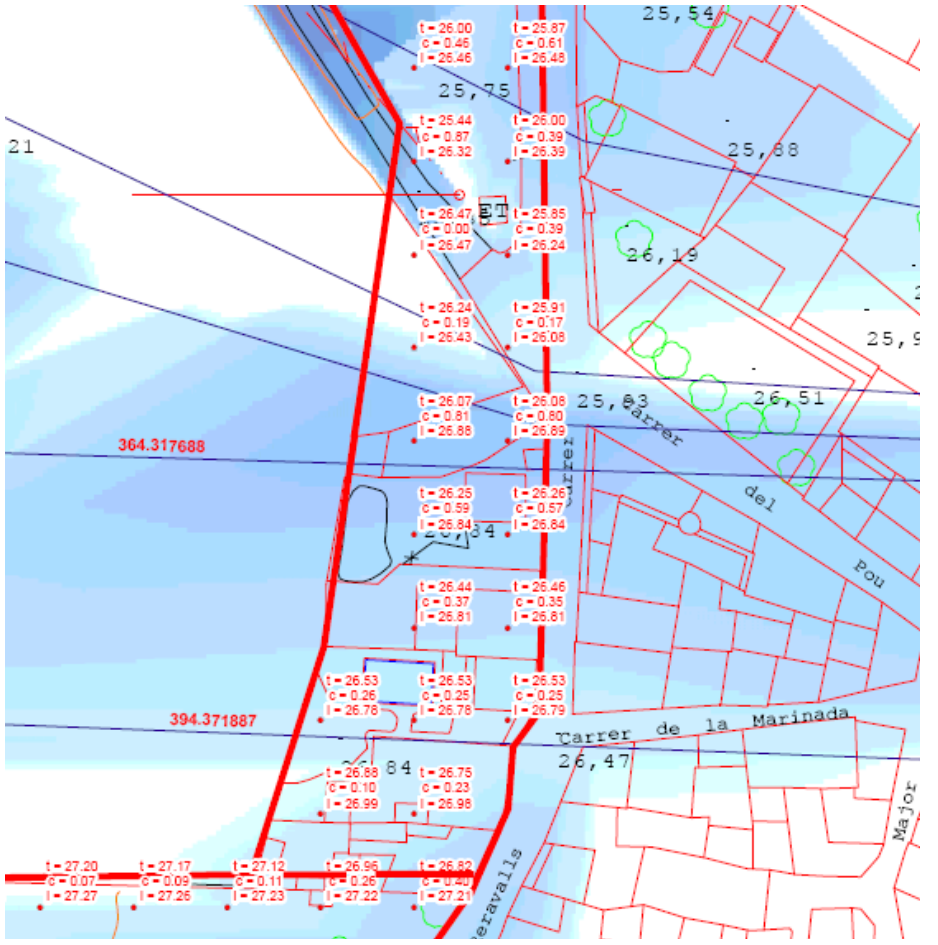
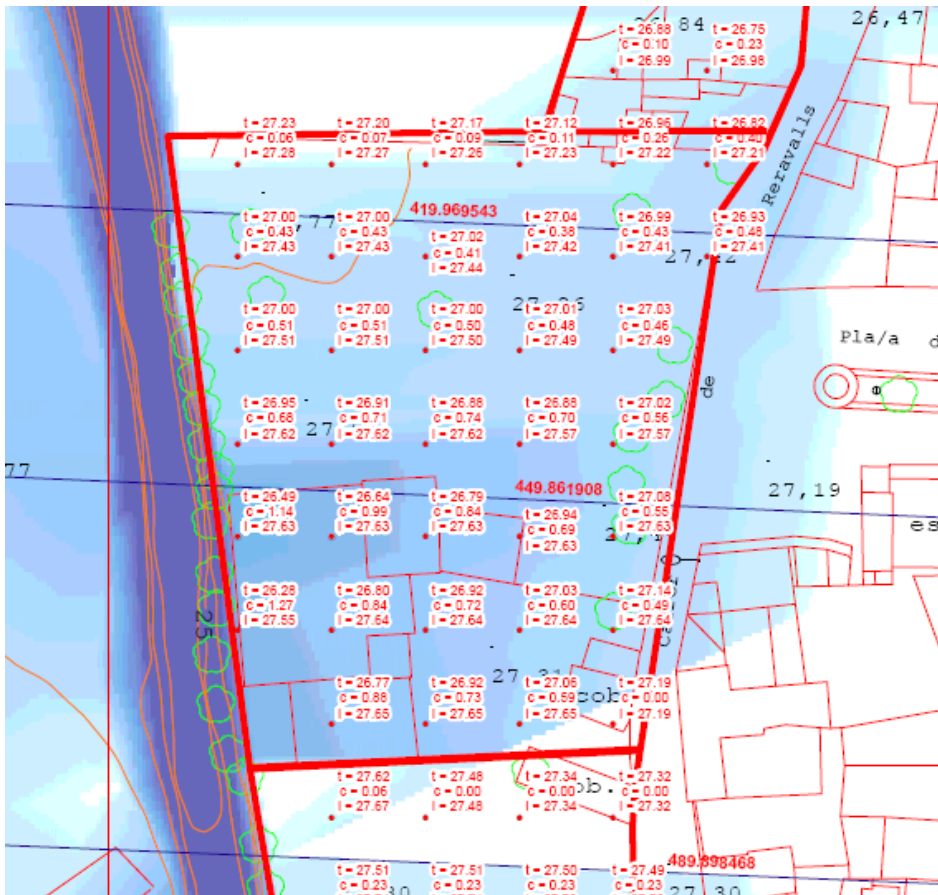
Aquestes mesures consistiran en la construcció d'una mota continua al llarg del solar en el seu límits pel costat est o bé la definició de la planta baixa a partir d'una certa cota com a mesura de protecció passiva.

En les zones on s'estableixen mesures de protecció, no es podran fer obres corresponents a plantes soterrani.

Per a aquests terrenys es defineixen quatre zones.

El detall respecte de les cotes del terreny, calat i làmina d'aigua per a les diferents zones s'aporta en els següents plànols:





d) **Zona D** nucli de Ventalló: zona que limita pel seu costat oest amb el carrer de les Escoles, pel nord amb la carretera GI-624 i pel sud amb la prolongació del carrer del Pou.

La cota a assolir per a aquesta àrea és: **26,50**

