

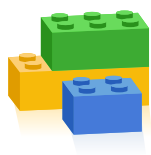


AJUNTAMENT DE VANDELLÒS I L'HOSPITALET DE L'INFANT (BAIX CAMP)

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL

VOLUM XII ANNEX JUSTIFICATIU DE ZONES INUNDABLES CONTIGÜES A RIERES AFECTADES EN SÒL URBÀ O URBANITZABLE. (10 volums)

- volum (1/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL MUNICIPI DE VANDELLÒS I L'HOSPITALET DE L'INFANT (torrent de Masboquera, torrent de la Cala Jostell i barranc de les Forques.) realitzat per GEOCAT - Gestió de Projectes.
- volum (2/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL BARRANC A PONENT DE VANDELLÒS. realitzat per CEDIPSA.
- volum (3/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL BARRANC DE LA FIGUEROLA (Llastres) A VANDELLÒS. realitzat per CEDIPSA.
- volum (4/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL RIU LLASTRES A L'HOSPITALET DE L'INFANT. I PROJECTES DE TRAÇAT DEL VIAL DEL MARGE DRET I MUR ESCOLLERA DE PROTECCIÓ. realitzat per CEDIPSA.
- volum (5/10) ESTUDI D'ALTERNATIVES PER A LA INFRASTRUCTURA HIDRÀULICA DEL POLÍGON DEL CAMÍ DE LA PORRASSA D'INCASÒL. realitzat per SENER. I ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL BARRANC DEL CAMÍ DE LA PORRASSA I ANÀLISI DEL PAPER D'UN DIPÒSIT DE LAMINACIÓ AIGÜES AVALL DE LA N-340. realitzat per CEDIPSA.
- volum (6/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL BARRANC DE LA PORRASSA AL NORD DE LA VIA AUGUSTA. realitzat per CEDIPSA.
- volum (7/10) ESTUDIS D'INUNDABILITAT DEL BARRANC DE L'ALCANTARILLA GRAN, AL NORD I AIGÜES AVALL DE LA N-340. realitzats per CEDIPSA.
- volum (8/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL BARRANC DE LA BASSETA AIGÜES AVALL DE LA N-340. realitzat per CEDIPSA.
- volum (9/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DEL BARRANC DE CADALOQUES. realitzat per CEDIPSA.
- volum (10/10) ESTUDI D'INUNDABILITAT DELS BARRANCS DE MALASET I LLÈRIA.



POUM
de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant

Estanislau Roca i Blanch - Dr. Arquitecte, director de l'equip

Joan Florit Femenias, Estanislau Roca i Calaf - Arquitectes
Raimon Roca i Calaf- Arquitecte Tèc.
Anna Saballs i Nadal - Advocada
Ramon Arandes i Renú - Enginyer de Camins, Canals i Ports
Francesc López Palomeque - Catedràtic d'Anàlisi Geogràfica Regional
Joan López Redondo - Geògraf, Director d'Estudis Urbans
Joan Miquel Piqué Abadal - Economista
LAVOLA (serveis per a la sostenibilitat)
GEODATA SISTEMAS S.L. (tecnologies de la informació geogràfica)

**ESTUDI D'INUNDABILITAT
DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLÒS**

T.M. DE VANDELLÒS I L'HOSPITALET DE L'INFANT

MEMÒRIA

ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM A VANDELLÒS

T.M. DE VANDELLÒS I L'HOSPITALET DE L'INFANT

MEMÒRIA

1. Objecte del present estudi

El present estudi, que es desenvolupa en el marc del Pla d'ordenació Urbanística Municipal POUM de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, té per objecte analitzar la incidència que les avingudes amb períodes de retorn de 10, 100 i de 500 anys tenen en la llera de la "riera sense nom", afluent del riu Llastres, a Vandellòs al Terme Municipal de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant per a possibilitar donar compliment al que es disposa a l'article 6 del Reglament de la Llei d'Urbanisme (Decret 305/2006 de 18 de juliol).

L'estudi estimarà l'altura de la làmina d'aigua per als diferents successos d'avinguda corresponents a 10, 100 i 500 anys de període de retorn per a veure la incidència que tenen actualment en la llera.

A partir de la llera ocupada per una avinguda amb període de retorn $T=10$ anys es determina la "zona fluvial"; la zona ocupada per a una avinguda amb període de retorn $T=100$ anys delimita el "Sistema hídric" i la cota d'inundació de l'avinguda de període de retorn $T=500$ anys determina la "zona inundable, d'acord el que es disposa a l'article 6 del Reglament de la Llei d'Urbanisme, aprovat per Decret 305/2006, de 18 de juliol.

2. Descripció de la llera

Es tracta d'una llera relativament petita, eminentment rural, amb una llargada d'uns 1,3 km i desemboca al riu Llastres, en el seu tram conegut com "Barranc de la Figuerola".

3. Metodologia emprada

Per a modelitzar la llera s'han realitzat perfils transversals cada 20 metres a partir d'una topografia de la llera i el seu entorn, amb corbes de nivell cada metre.

Els càlculs es realitzen segons la metodologia definida per l'Agència Catalana de l'Aigua, per a la realització d'aquests estudis, a la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", determinant la làmina d'aigua al llarg del tram de la riera objecte del present estudi, amb el programa HEC-RAS, per a avingudes amb període de retorn de $T= 10, 100$ i 500 anys.

El càlcul es realitza en règim mixt, prenent com a cota de la làmina d'aigua al punt de desguàs al barranc de la Figuerola (condició de contorn aigües avall) les alçades de làmina obtingudes en el "Estudi d'inundabilitat del barranc de la Figuerola, al T.M. de

Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant" de gener de 2006. No obstant, i per estar de la banda de la seguretat, s'ha recalculat l'alçada de la làmina d'aigua corresponent al període de retorn de 10 anys ja que la pluja de càlcul considerada al 2006 (127,52 mm/dia) en la zona era bastant inferior a la considerada actualment (150 mm/ dia), per tant l'alçada de la làmina d'aigua corresponent a un període de retorn de 10 anys és més alta que la que resultaria de l'estudi anteriorment realitzat. En canvi les intensitats de pluja corresponents a períodes de retorn de 100 i de 500 anys són bastants similars.

Per tant les condicions de contorn considerades aigües avall seran:

$Y_{10 \text{ anys}}$	: 264,40 m cota de làmina d'aigua corresponent al cabal en el barranc de la Figuerola de : $Q_{10 \text{ anys}}$	40,06 m ³ /s (actualitzat 2011)
$Y_{100 \text{ anys}}$	: 265,18 m cota de làmina d'aigua corresponent al cabal en el barranc de la Figuerola de : $Q_{100 \text{ anys}}$	92,79 m ³ /s (2006)
$Y_{500 \text{ anys}}$	: 265,99 m cota de làmina d'aigua corresponent al cabal en el barranc de la Figuerola de : $Q_{500 \text{ anys}}$	137,11 m ³ /s (2006)

Cal destacar que com s'ha dit la conca és bàsicament rural, pel que s'ha emprat la fórmula de Témez per a determinar el temps de concentració, ja que és la fórmula que l'ACA recomana per a aquestes conques:

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

4. Dades de partida

Es parteix de les següents dades de conca l:

Superfície total	= 23,62 ha = 0,236 km ²
Longitud	= 1.360 m
Pendent mitja	= 26,10 %
Temps concentració	= 0,49 h

El coeficient de Manning considerat per a la llera natural ha estat de 0,03 i de 0,045 per a les marges, valors mitjos representatius de la llera i les marges en aquesta zona.

S'han pres unes precipitacions diàries de 150, 230 i 280 mm/dia pels períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys respectivament, dades obtingudes de l'Inuncat actualitzat al 2009 (i que també són les indicades en els "Mapes de precipitació màxima diària esperada a Catalunya per a diferents períodes de retorn", del Servei Meteorològic de Catalunya (METEOCAT 2005)), ja que són superiors a les dades de pluja indicades en l'Inuncat 2001 (130, 215 i 280 mm/dia pels períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys respectivament).

5. Resultats obtinguts

Els cabals obtinguts per als períodes de retorn considerats per a la realització de present estudi són:

$Q_{10 \text{ anys}}$:	2,19 m ³ /s
$Q_{100 \text{ anys}}$:	4,90 m ³ /s
$Q_{500 \text{ anys}}$:	6,85 m ³ /s

6. Conclusions

La zona d'estudi compren una longitud de 295,00 m, del tram final de la riera sense nom aigües amunt de la seva confluència amb el barranc de la Figuerola.

A partir de l'estudi es determina la capacitat hidràulica de la riera i les zones d'inundació per a les avingudes de 10, 100 i de 500 anys (veure els plànols número 4, 5 i 6).

7. Documents de que consta el present estudi

El present estudi consta del següents documents:

- Memòria
- Annexos
 - Annex 1. Estudi hidrològic.
 - Annex 2. Estudi hidràulic per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys.
- Plànols
 - 1.- Situació i emplaçament
 - 2.- Planta informació topogràfica.
 - 3.- Planta situació perfils.
 - 4.- Planta d'inundabilitat T= 10 anys.
 - 5.- Planta d'inundabilitat T= 100 anys.
 - 6.- Planta d'inundabilitat T= 500 anys.

Barcelona, juliol de 2011

Per CEDIPSA SL

Ramón Arandes Renu
Col·legiat nº 3.492
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ANNEXOS

ANNEX 1:
CÀLCULS HIDROLÒGICS

CÀLCULS HIDROLÒGICS

Riera sense nom

1 - Dades generals de la conca hidrogràfica

Superfície total (S).....	23,62 ha	=	0,236	km ²
Longitud total (L).....	1.360 m	=	1,360	km
Pendent mitja (I)	26,10%			
Desnivell (H).....	355,00 m			

2 - Càlcul del temps de concentració

El temps de concentració (el que triga una gota caiguda en la cua de la conca en arribar al final d'aquesta) s'evalua segons la següent expressió aportada per Témez:

$$t_c = 0,3 * (L / I^{0,25})^{0,76}$$

Substituint pels valors de la conca,

$$t'_c = 0,49 \text{ h}$$

3 - Càlcul de la precipitació màxima diària

S'adopta la pluja diària màxima obtinguda a partir de les dades dels mapes de l'Inuncat de 2009, ja que són superiors a les de l'Inuncat de 2001:

Les màximes precipitacions diàries segons període de retorn considerat són:

Pd24h (mm=l/m ²)	T=10	T=100	T=500
Inuncat 2001	130,00	215,00	280,00
Inuncat 2009	150,00	230,00	280,00
Dades de càlcul	150,00	230,00	280,00

A més, Témez considera una reducció de la pluja diària en funció de la superfície de la conca a partir de la següent formulació:

$$K_a = 1 \quad \text{para } A < 1$$

$$K_a = 1 - \log A / 15; \quad \text{para } A > 1$$

on:

K_a = factor reductor de la pluja diària

A = àrea de la conca en km²

Avinguda màxima	T=10	T=100	T=500
K_a	1,00	1,00	1,00
Pd (mm=l/m ²)	150,00	230,00	280,00
P'd (mm=l/m ²)	150,00	230,00	280,00

4 - Intensitat de la pluja corresponent al tc

Passem de precipitacions diàries a intensitats mitges diàries (24 hores) mitjançant l'expressió:

$$I_{24h} = P_{d24h} / 24h$$

I _{24h}	T=10	T=100	T=500
(mm/h)	6,25	9,58	11,67

La intensitat horària ve donada per l'expressió:

$$I_{1h} = 11 \cdot I_{24h}$$

I _{1h}	T=10	T=100	T=500
(mm/h)	68,75	105,42	128,33

i la intensitat corresponent al temps de concentració es dedueix a partir de:

$$I_{tc} (tc=3,85h) = 11^{[(28^{0,1-tc^{0,1}})/0,4]} \cdot I_{24h}$$

I _{tc}	T=10	T=100	T=500
(mm/h)	101,18	155,15	188,88

5 - Avaluació del coeficient d'escorriment

Segons el Mètode de Témez, el coeficient que relaciona precipitació amb escorriment, C, ve definit segons la relació:

$$C = [(Pd/Po') - 1] * [(Pd/Po') + 23] / [(Pd/Po') + 11]^2$$

Càlcul del llinar d'escorrentiu:

Els nuclis urbans representen un percentatge menor del 4%, per tant no cal tenir en compte.

I. Grup de sòl.

Ens trobem amb una conca amb un 70% de sòl on hi predominen les dolomies, calcàries i margues, que segons la classificació de l'SCS, correspon a un grup de sòl tipus B (drenatge bo a moderat) i un 30% on correspon a un sòl tipus C (drenatge moderat).

II. Ús de sòl

L'ús de sòl per a la conca s'estima que és el següent

massa forestal espessa	60,0%
massa forestal mitja	3,5%
massa forestal clara	11,0%
Fruiters regadius	24,0%
zona urbanitzada	1,5%

III. Determinació del valor del llinar d'escorrentiu Po

Apliquem les taules de l'annex 1 de les "Recomanacions Tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA.

A la taula A1.2 es determinen els valors de Po per cada ús de sòl, segons el pendent del terreny, les característiques hidrològiques i el grup de sòl.

Així mateix, l'ACA recomana aplicar un factor regional a aquests valors per tal de reflectir la variació humitat habitual en el sòl al començament de les pluges significatives. S'adopta un valor d'1,3.

Ponderant els valors de Po per a cada ús de sòl de la conca i aplicant el factor regional d'1,3, obtindrem el llindar d'escorrentiu de la conca.

Usos del sòl	Superfície	Pendent	caract. hidrològiques	Grup sòl	Po (mm)
Massa forestal	60,0%		espessa	B-C	42,2
Massa forestal	3,5%		mitja	B-C	30,4
Massa forestal	11,0%		clara	B-C	21
Fruiters regadiu	24,0%	>3	mitja	B-C	29,5
zona urbanitzada	1,5%				1,5
Po ponderat					32,4225
					x 1,3
P'o					42,15

El Po' mig ponderat de tota la conca és: Po'= 42,15 mm

En resulta:

Escorriment	T=10	T=100	T=500
P'd24h (mm)	150,00	230,00	280,00
C	0,32	0,47	0,54

6 - Coeficient d'uniformitat K

S' ha estimat experimentalment en:

$$K = 1 + [tc^{1,25} / (tc^{1,25} + 14)]$$

$$K = 1,03$$

7 - Càlcul del cabal

L'expressió que proposa Témez per al càlcul del cabal és:

$$Q = (C \cdot S \cdot I \cdot K) / 3,6 \quad ; \text{ amb:}$$

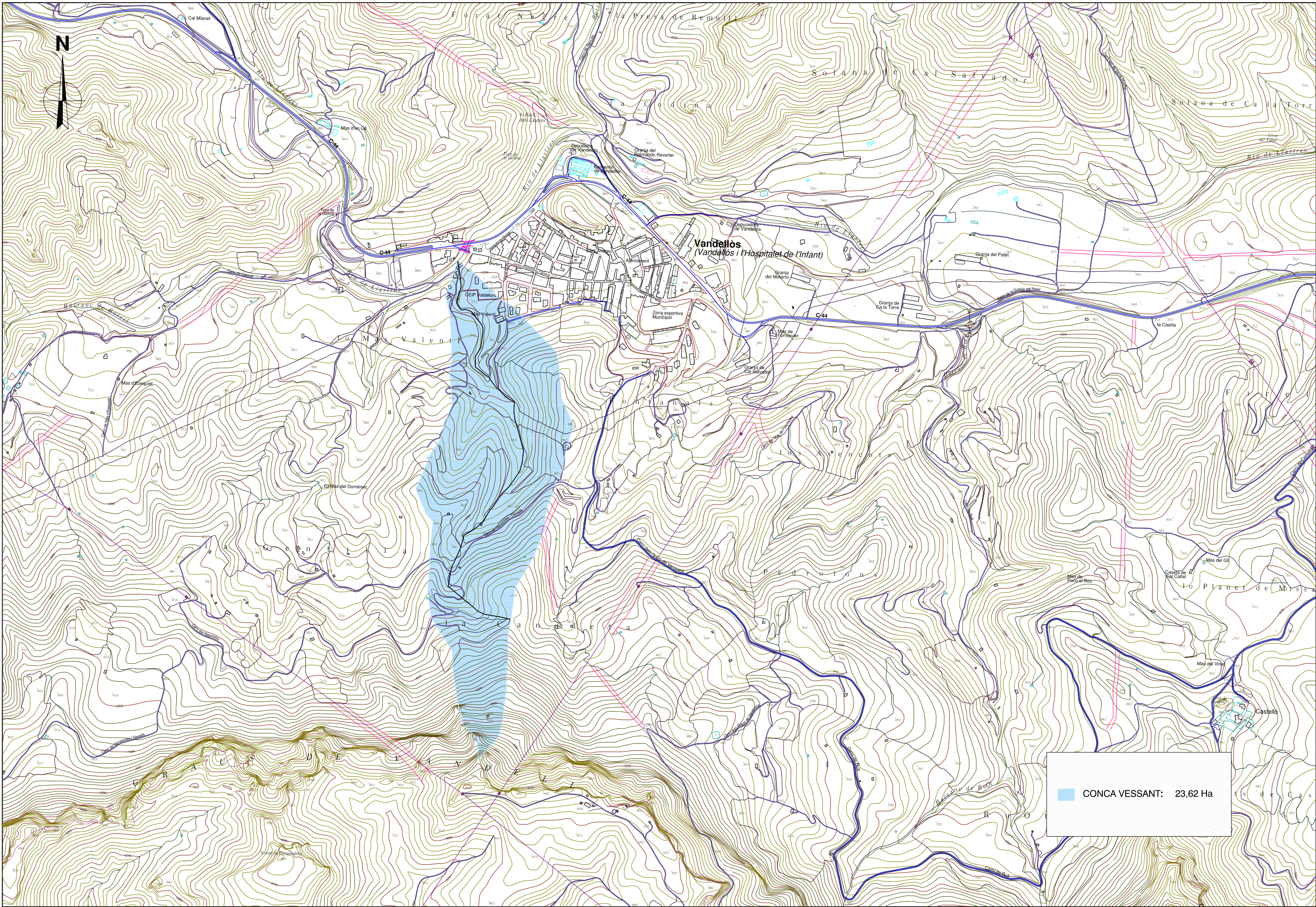
Q = cabal d'avinguda en m³/s

S = àrea de la conca vessant en km²

I = intensitat per a T y tc, en mm/h

K = Coeficient d'uniformitat

Avinguda màxima	T=10	T=100	T=500
C	0,32	0,47	0,54
I _{tc} (mm/h)	101,18	155,15	188,88
Q (m ³ /s)	2,19	4,90	6,85



CONCA VESSANT: 23,62 Ha



ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLÒS
T.M. DE VANDELLÒS I L'HOSPITALET DE L'INFANT

CONSULTOR

CEDIPSA SL
RAMON ARANDES I RENU
COL·LEGIAT Nº 3.492
L'ENGINYER DE CAMINS, C.P.

ESCALES:

A3: 1/8.000

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA CONCA VESSANT

DATA:

JULIOL 2011

NOM FITXER:

CONCA.DWG

PLÀNOL NÚM.

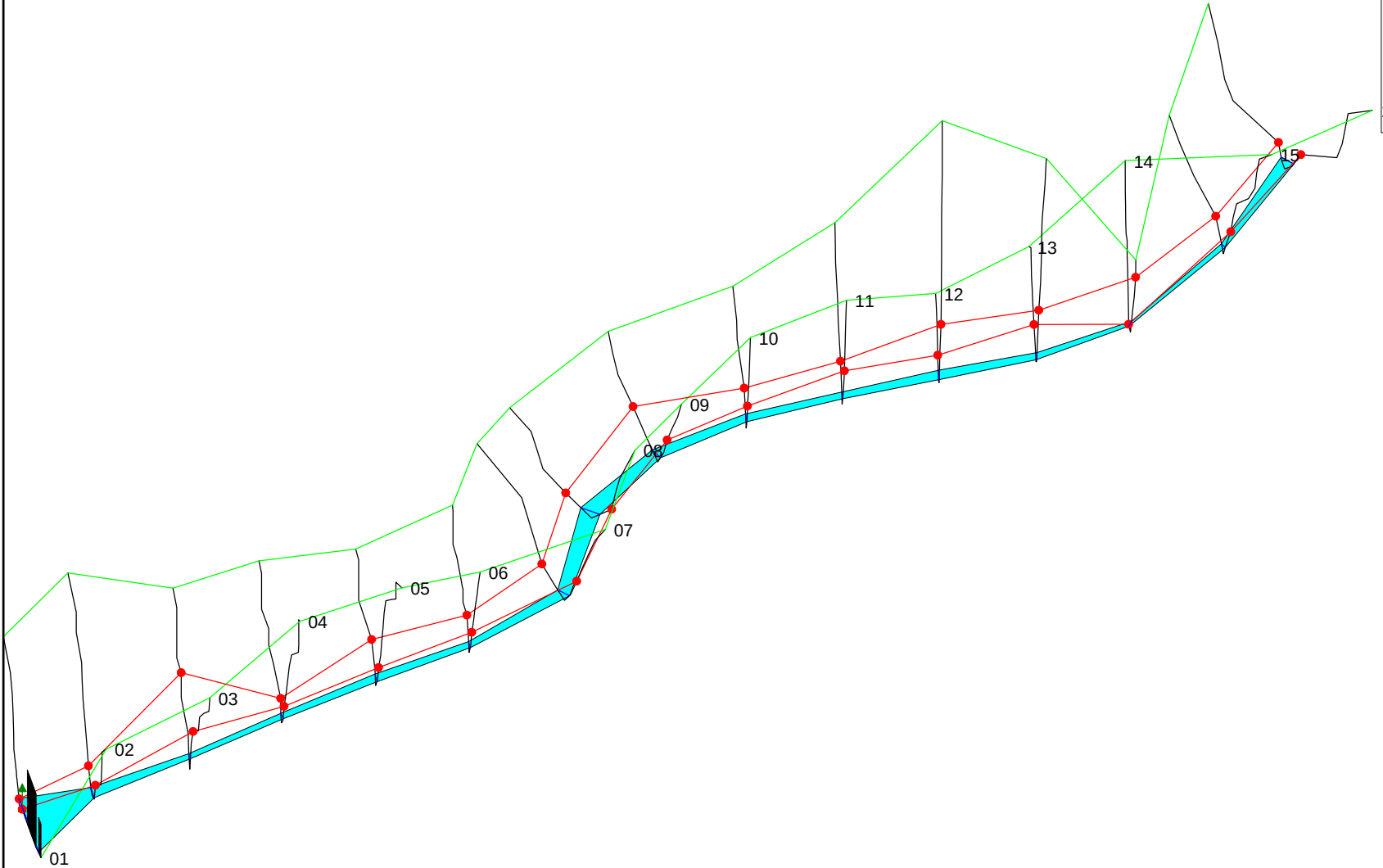
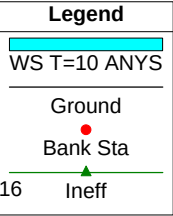
A

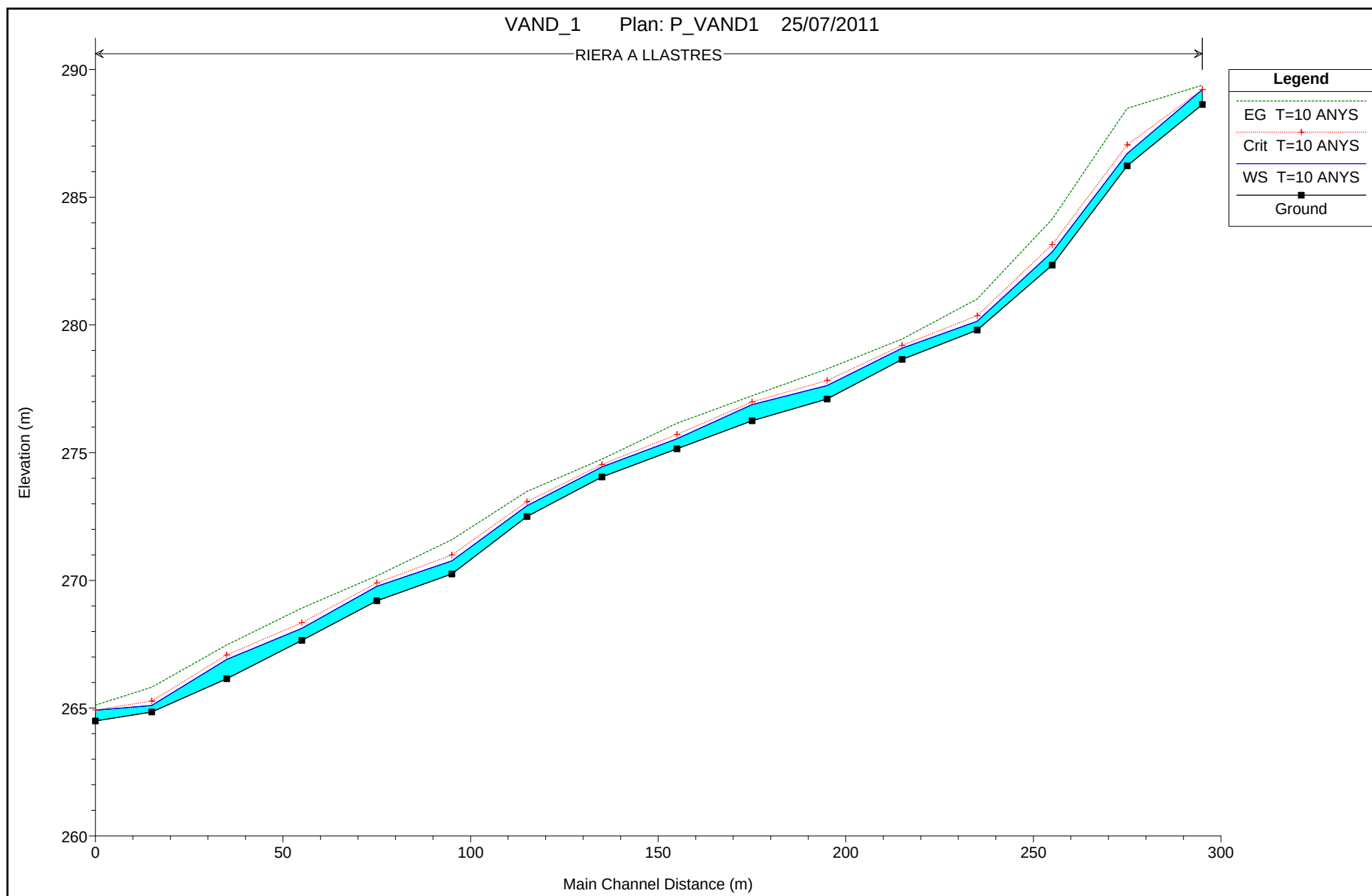
FULL

1 de 1

ANNEX 2:
ECÀLCULS HIDRÀULICS PER ALS PERÍODES DE RETORN
T=10, 100 I 500 ANYS

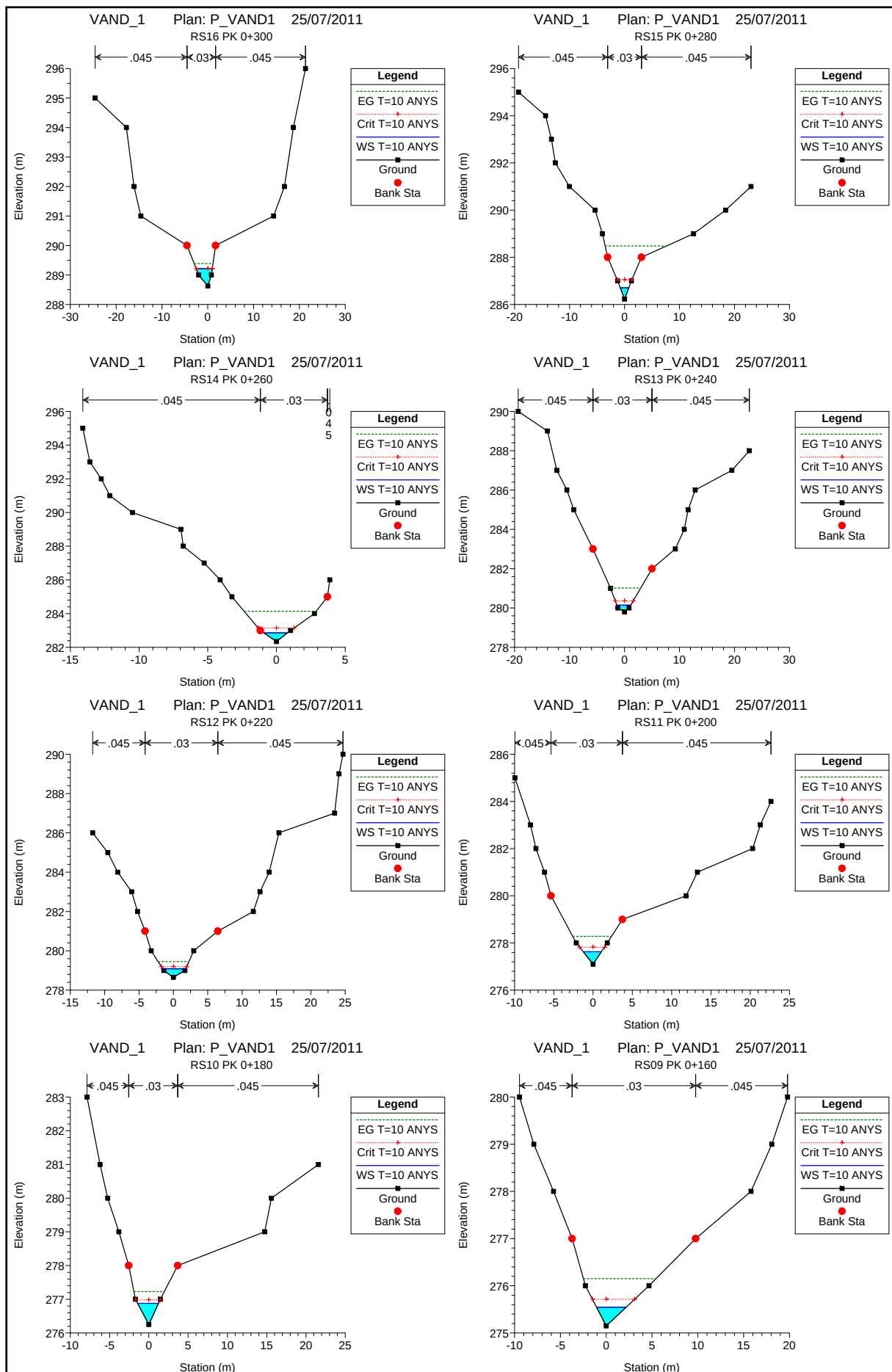
Resultats de l'HEC-RAS per a T=10 anys

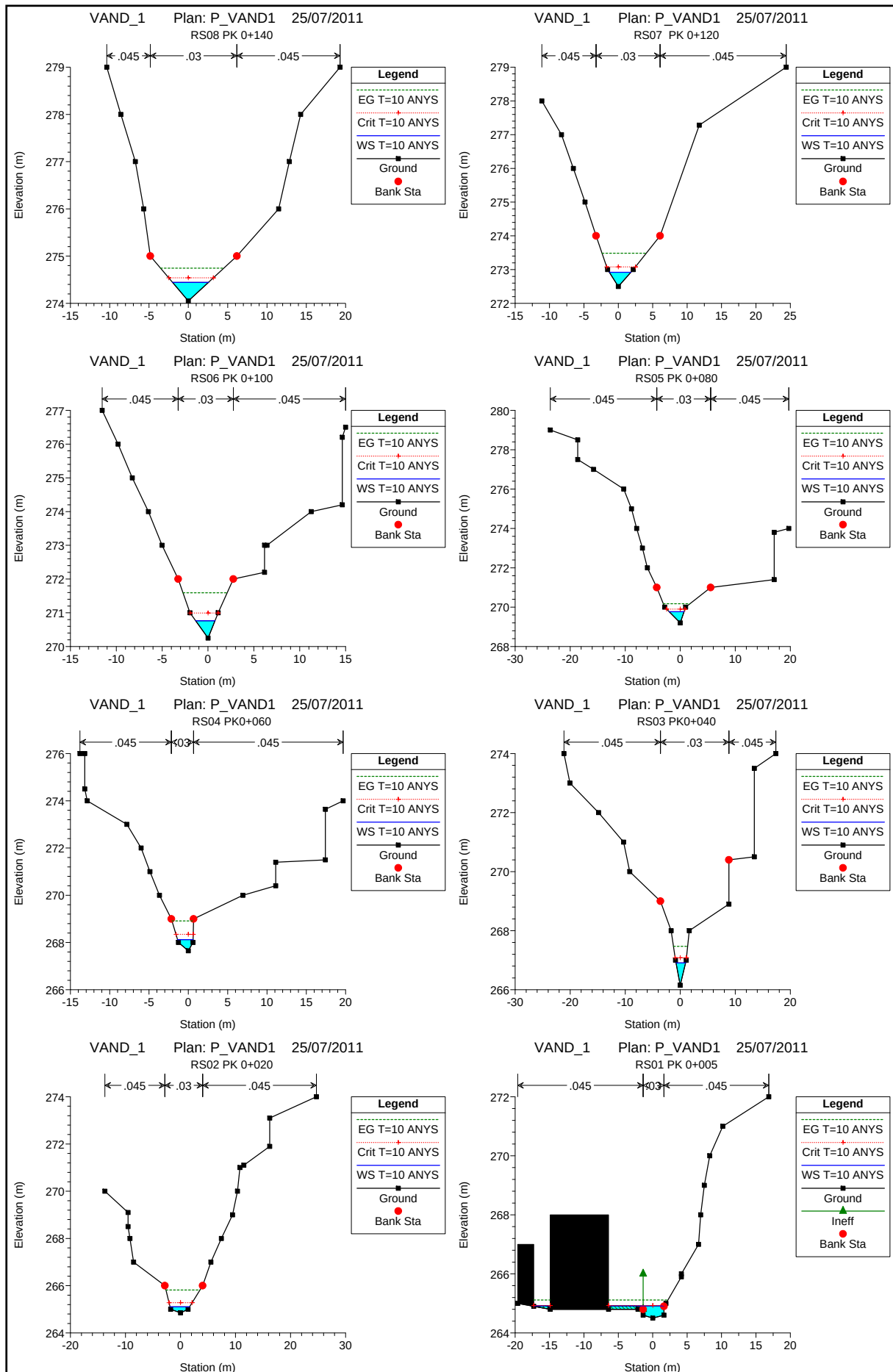




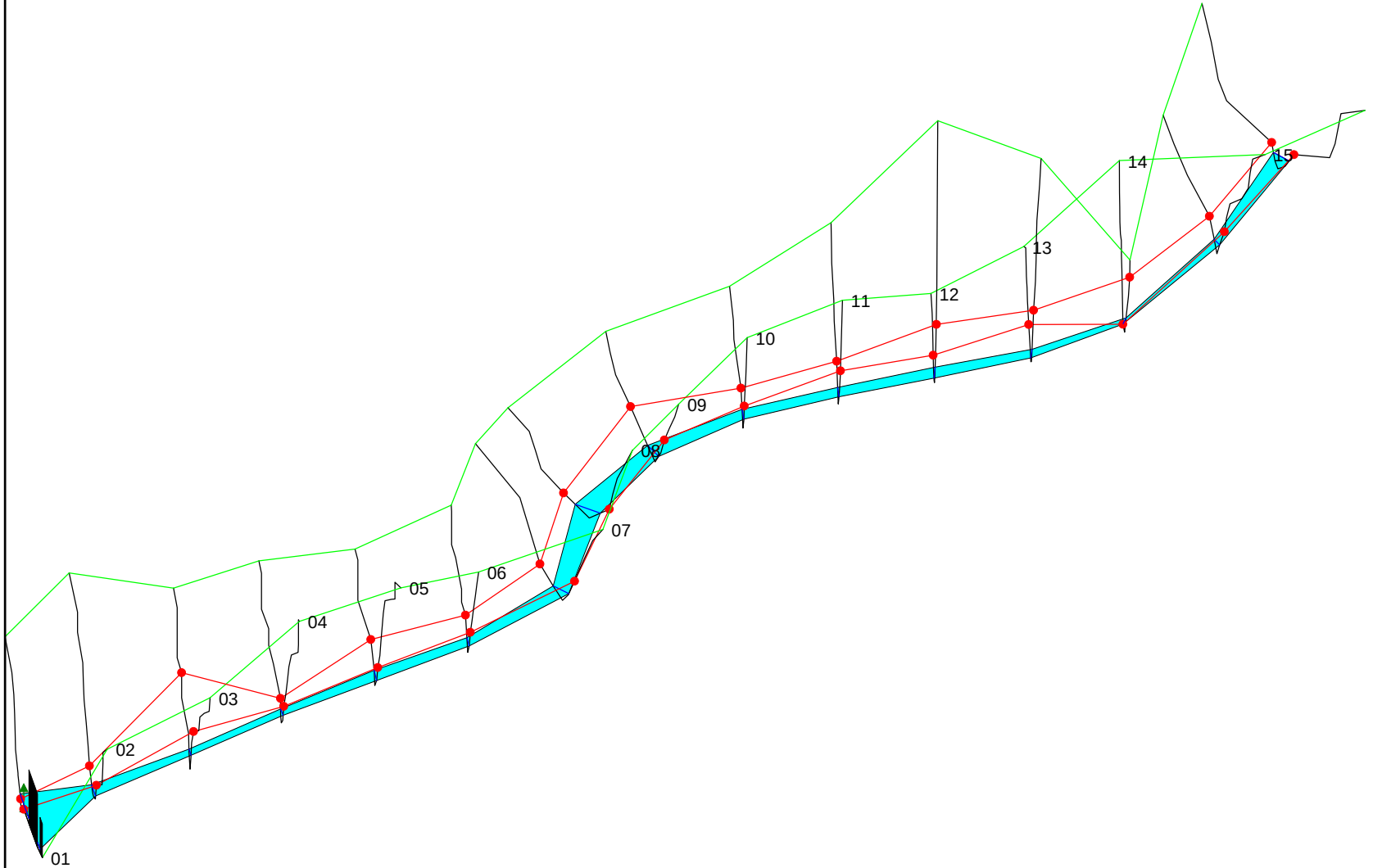
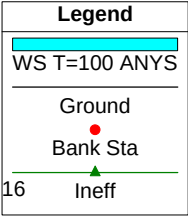
HEC-RAS Plan: VAND1 River: RIERA Reach: A LLASTRES Profile: T=10 ANYS

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
A LLASTRES	16	T=10 ANYS	2.19	288.63	289.21	289.21	289.39	0.014281	1.84	1.19	3.52	1.01
A LLASTRES	15	T=10 ANYS	2.19	286.23	286.71	287.05	288.48	0.260787	5.90	0.37	1.55	3.84
A LLASTRES	14	T=10 ANYS	2.19	282.34	282.85	283.15	284.14	0.172316	5.03	0.44	1.70	3.17
A LLASTRES	13	T=10 ANYS	2.19	279.80	280.14	280.36	281.02	0.131831	4.14	0.53	2.52	2.89
A LLASTRES	12	T=10 ANYS	2.19	278.65	279.09	279.20	279.45	0.043996	2.67	0.82	3.35	1.72
A LLASTRES	11	T=10 ANYS	2.19	277.10	277.63	277.82	278.28	0.077150	3.58	0.61	2.32	2.22
A LLASTRES	10	T=10 ANYS	2.19	276.25	276.88	276.98	277.23	0.032874	2.61	0.84	2.66	1.49
A LLASTRES	09	T=10 ANYS	2.19	275.15	275.54	275.71	276.15	0.097403	3.45	0.63	3.22	2.48
A LLASTRES	08	T=10 ANYS	2.19	274.05	274.44	274.54	274.75	0.047234	2.43	0.90	4.57	1.75
A LLASTRES	07	T=10 ANYS	2.19	272.50	272.92	273.08	273.49	0.083906	3.33	0.66	3.13	2.32
A LLASTRES	06	T=10 ANYS	2.19	270.25	270.76	270.99	271.59	0.104265	4.04	0.54	2.11	2.54
A LLASTRES	05	T=10 ANYS	2.19	269.20	269.77	269.90	270.18	0.043795	2.83	0.77	2.72	1.69
A LLASTRES	04	T=10 ANYS	2.19	267.65	268.12	268.34	268.91	0.091864	3.94	0.56	1.97	2.37
A LLASTRES	03	T=10 ANYS	2.19	266.15	266.91	267.08	267.47	0.053192	3.33	0.66	1.74	1.73
A LLASTRES	02	T=10 ANYS	2.19	264.85	265.10	265.28	265.82	0.142667	3.74	0.59	3.54	2.94
A LLASTRES	01	T=10 ANYS	2.19	264.50	264.92	264.93	265.12	0.016351	1.97	1.11	10.48	1.04



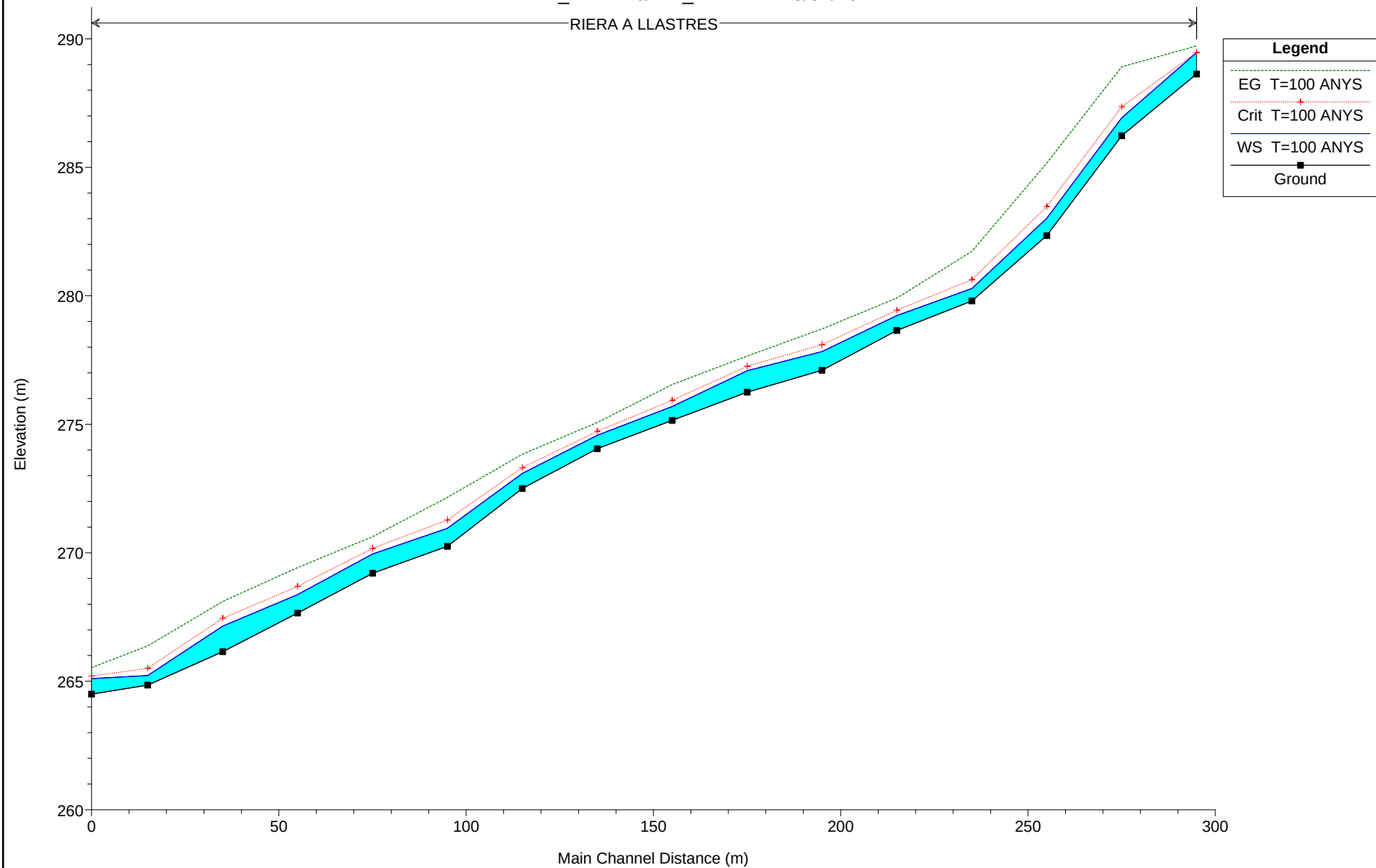


Resultats de l'HEC-RAS per a T=100 anys



VAND_1 Plan: P_VAND1 25/07/2011

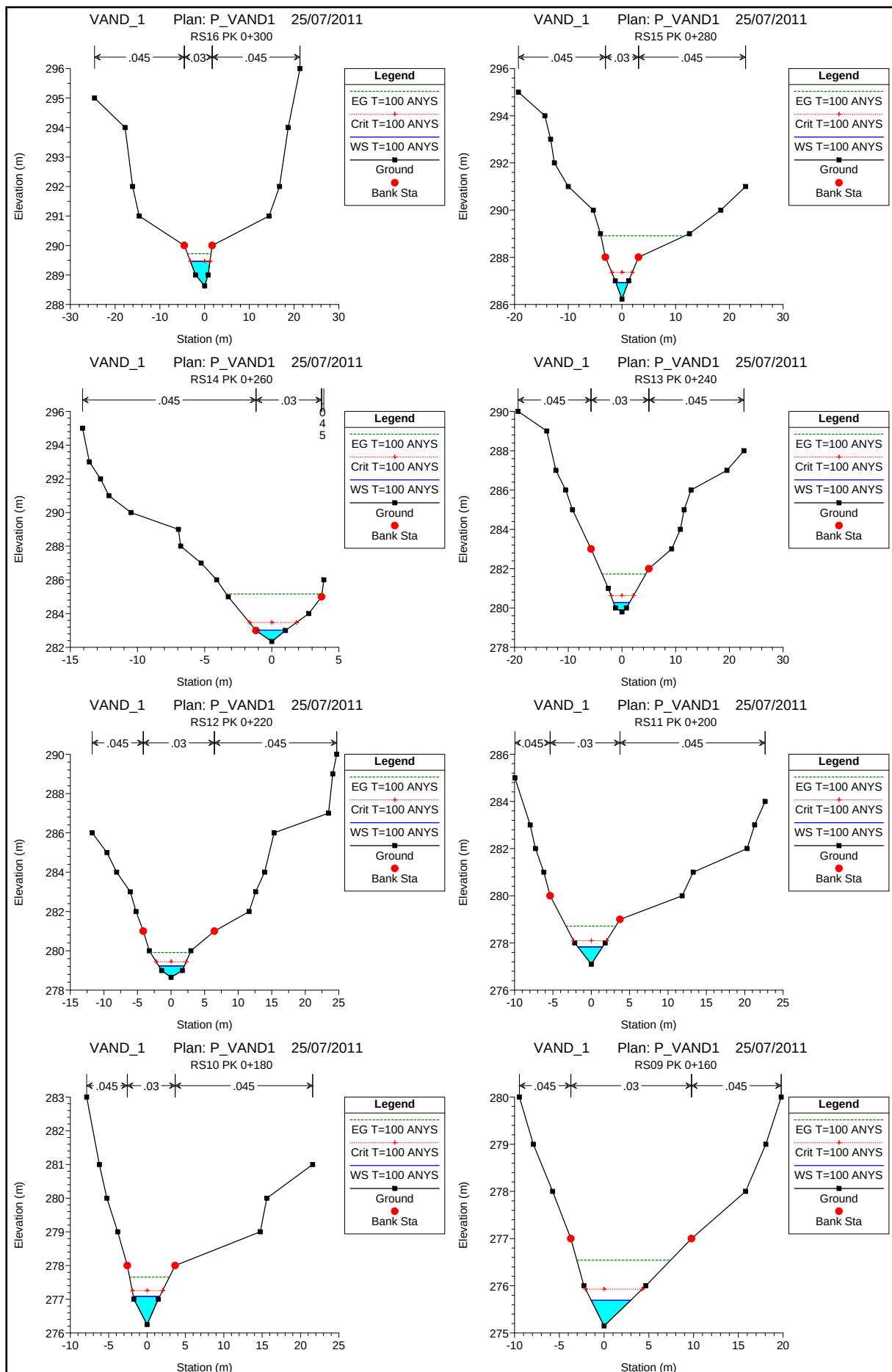
RIERA A LLASTRES

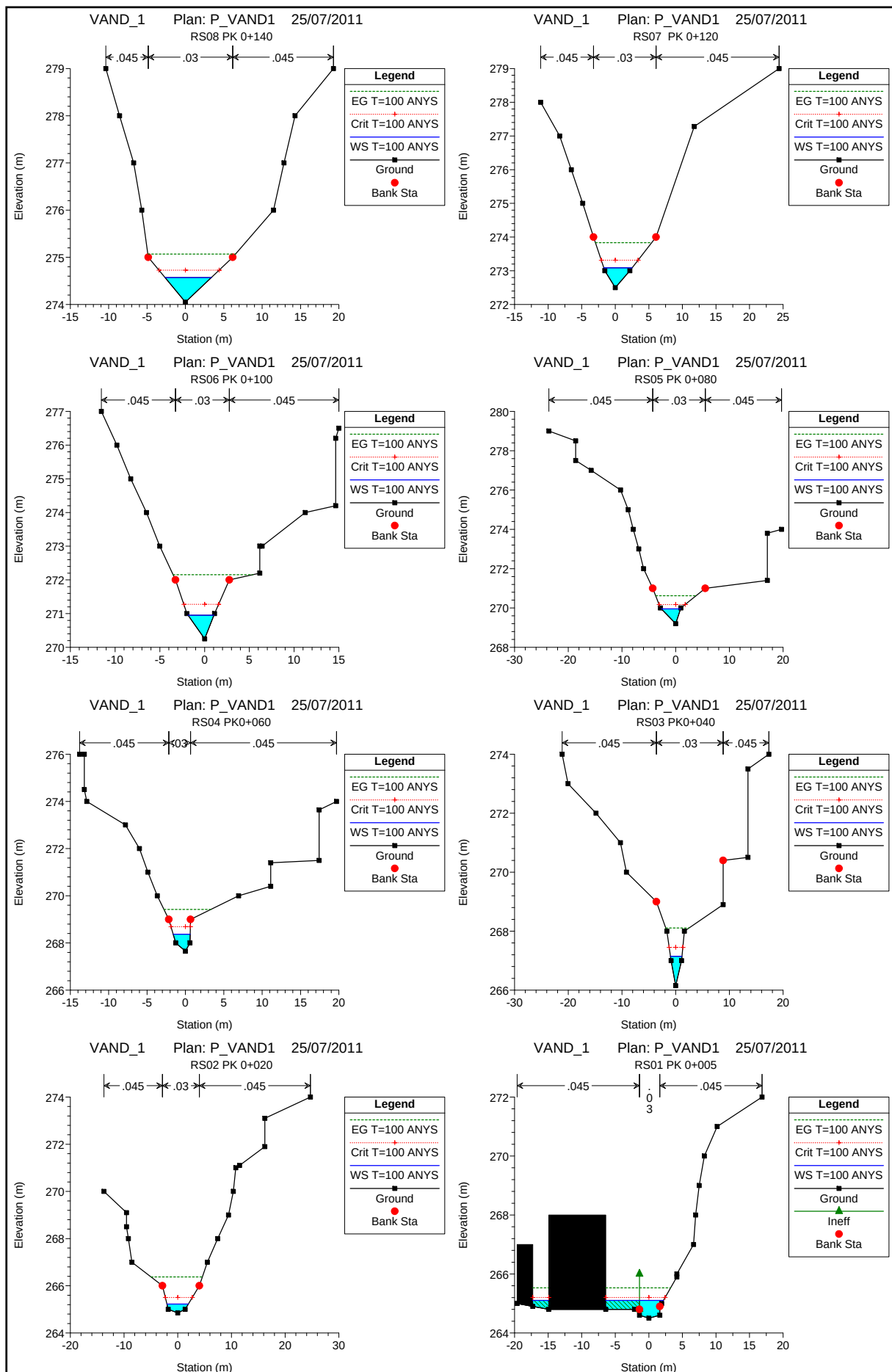


Legend	
EG T=100 ANYS	
Crit T=100 ANYS	
WS T=100 ANYS	
Ground	

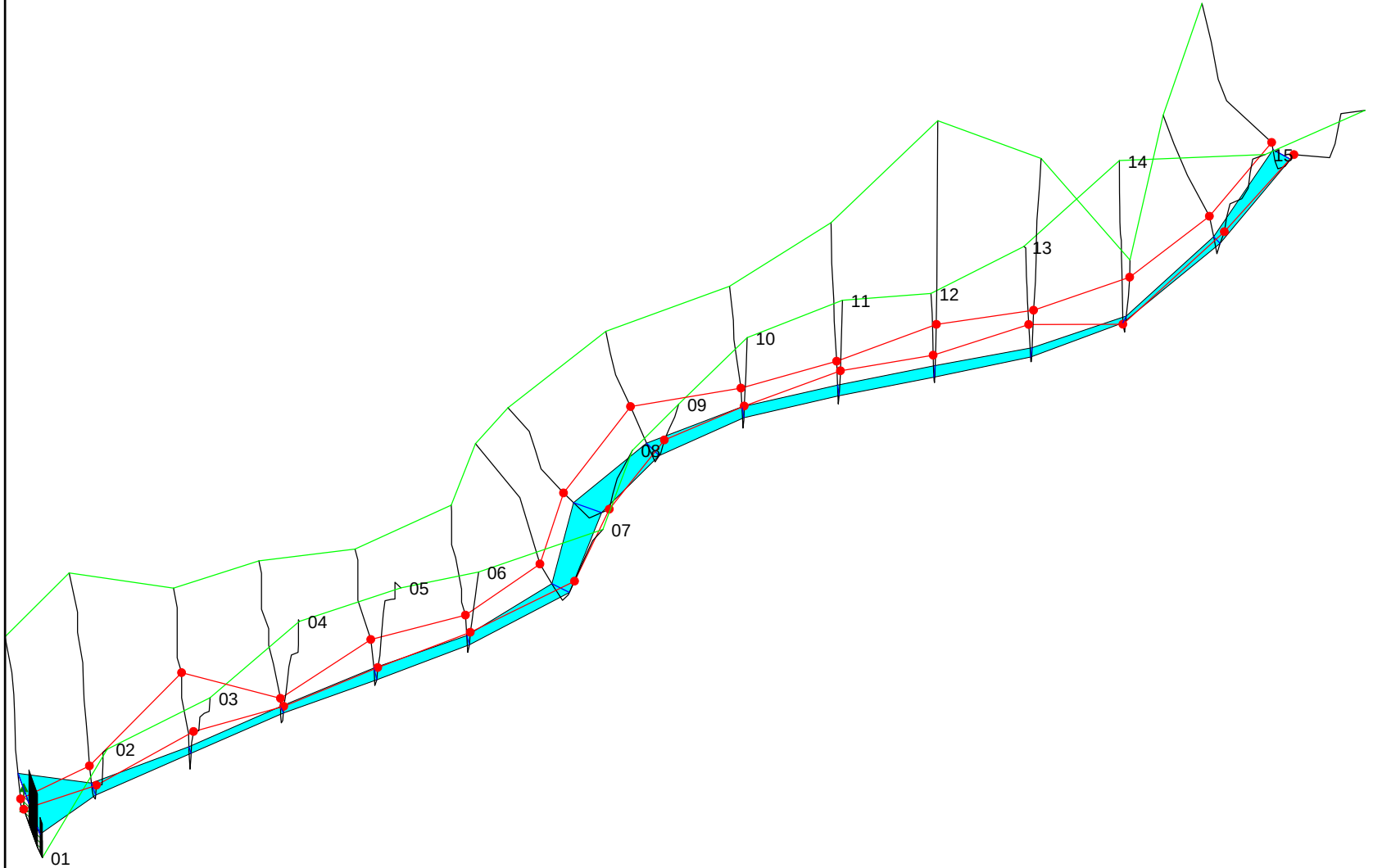
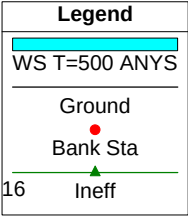
HEC-RAS Plan: VAND1 River: RIERA Reach: A LLASTRES Profile: T=100 ANYS

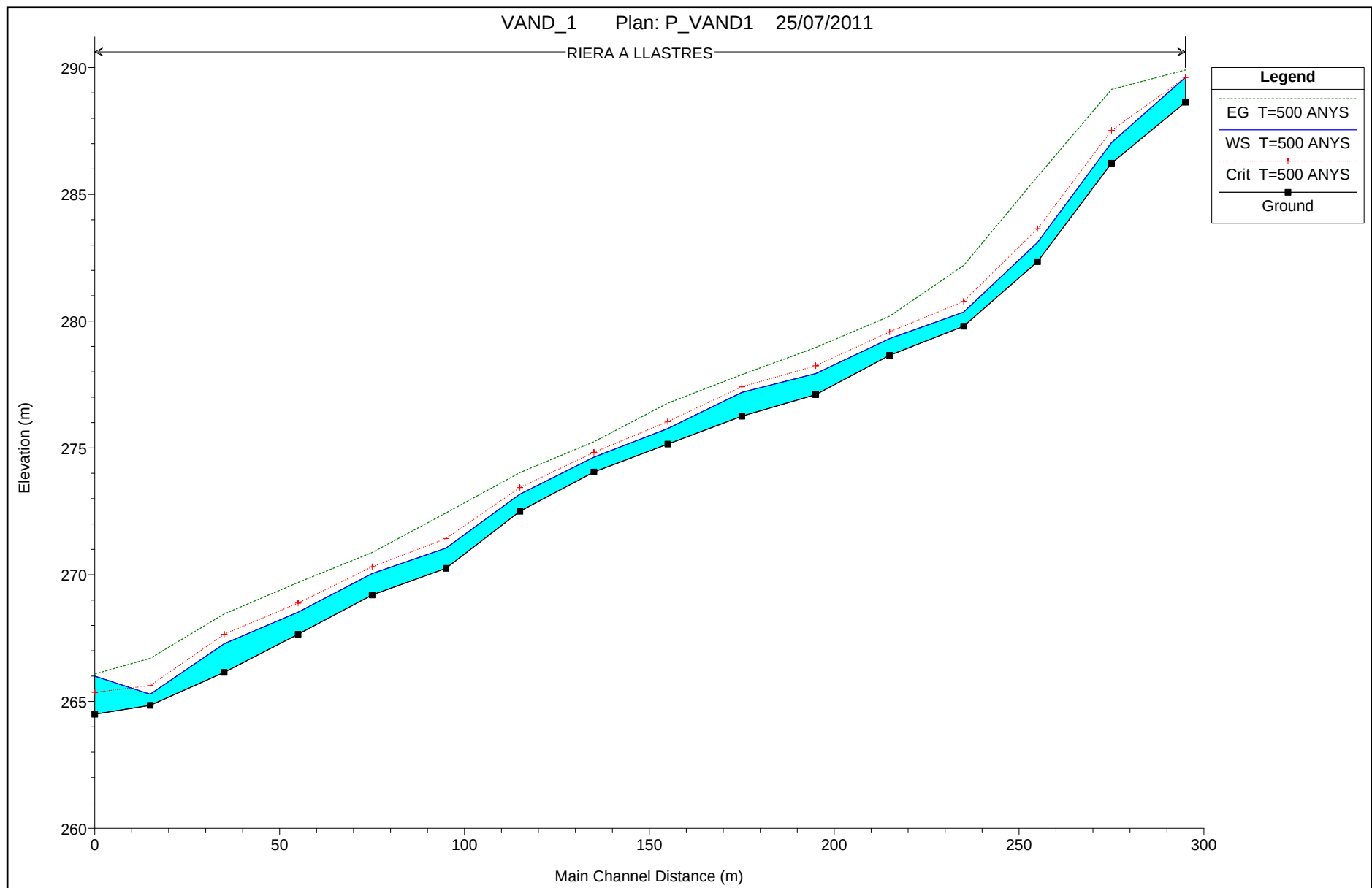
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
A LLASTRES	16	T=100 ANYS	4.90	288.63	289.47	289.47	289.72	0.012835	2.24	2.19	4.39	1.01
A LLASTRES	15	T=100 ANYS	4.90	286.23	286.93	287.36	288.91	0.177704	6.24	0.78	2.25	3.38
A LLASTRES	14	T=100 ANYS	4.90	282.34	283.02	283.47	285.17	0.196324	6.49	0.75	2.23	3.55
A LLASTRES	13	T=100 ANYS	4.90	279.80	280.28	280.63	281.73	0.134720	5.33	0.92	3.00	3.07
A LLASTRES	12	T=100 ANYS	4.90	278.65	279.23	279.44	279.91	0.052214	3.66	1.34	3.80	1.97
A LLASTRES	11	T=100 ANYS	4.90	277.10	277.83	278.10	278.71	0.067455	4.16	1.18	3.22	2.19
A LLASTRES	10	T=100 ANYS	4.90	276.25	277.08	277.26	277.66	0.036337	3.35	1.46	3.42	1.64
A LLASTRES	09	T=100 ANYS	4.90	275.15	275.69	275.93	276.54	0.089399	4.09	1.20	4.42	2.50
A LLASTRES	08	T=100 ANYS	4.90	274.05	274.57	274.73	275.07	0.054106	3.13	1.57	6.03	1.96
A LLASTRES	07	T=100 ANYS	4.90	272.50	273.09	273.31	273.83	0.067974	3.82	1.28	4.22	2.22
A LLASTRES	06	T=100 ANYS	4.90	270.25	270.95	271.28	272.15	0.099951	4.86	1.01	2.88	2.62
A LLASTRES	05	T=100 ANYS	4.90	269.20	269.95	270.17	270.62	0.049830	3.63	1.35	3.59	1.89
A LLASTRES	04	T=100 ANYS	4.90	267.65	268.37	268.69	269.42	0.068451	4.54	1.08	2.21	2.08
A LLASTRES	03	T=100 ANYS	4.90	266.15	267.15	267.45	268.11	0.060885	4.34	1.13	2.15	1.91
A LLASTRES	02	T=100 ANYS	4.90	264.85	265.22	265.50	266.37	0.129159	4.76	1.03	3.98	2.98
A LLASTRES	01	T=100 ANYS	4.90	264.50	265.10	265.20	265.53	0.020406	2.90	1.73	10.98	1.24





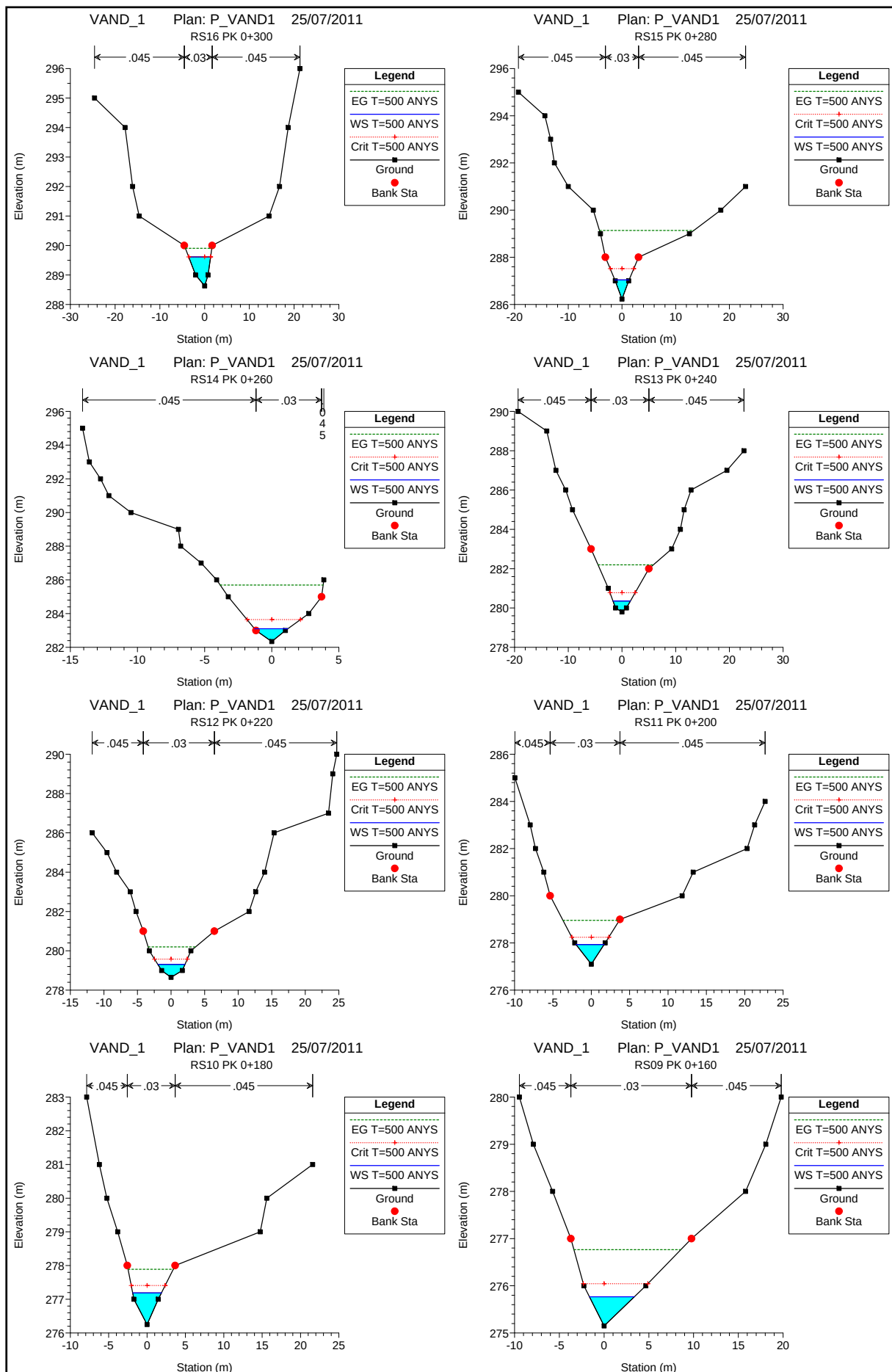
Resultats de l'HEC-RAS per a T=500 anys

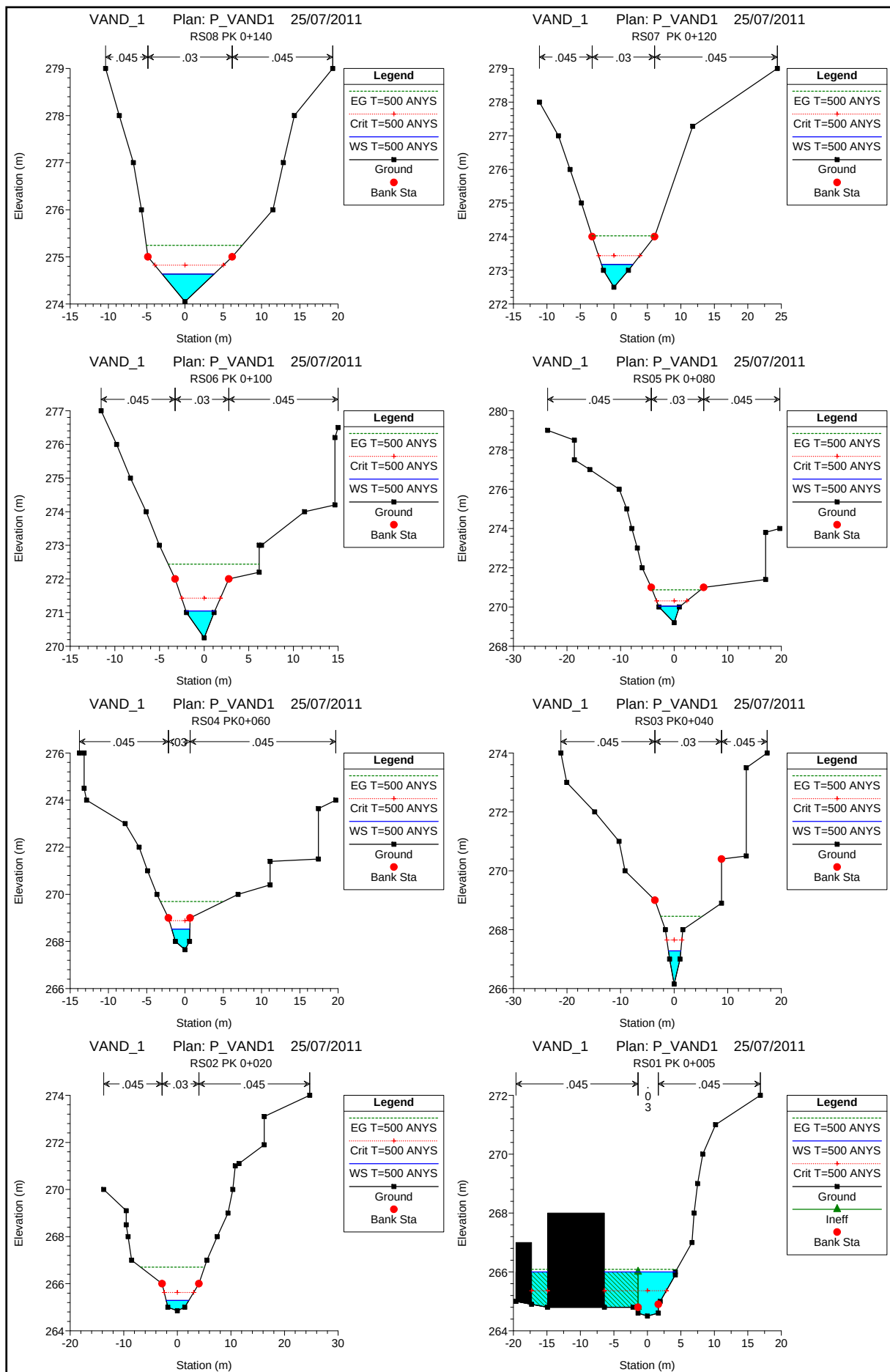




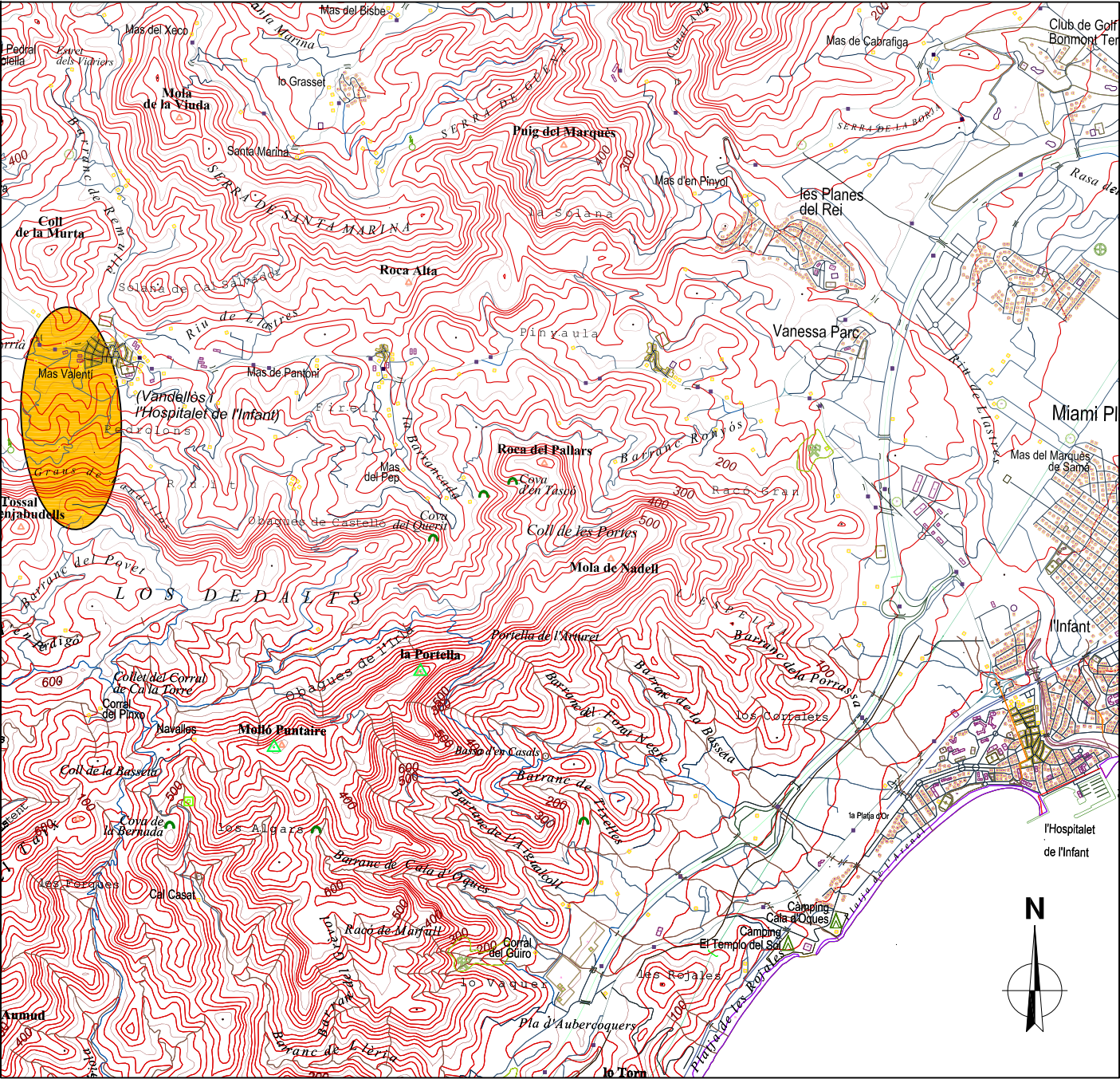
HEC-RAS Plan: VAND1 River: RIERA Reach: A LLASTRES Profile: T=500 ANYS

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
A LLASTRES	16	T=500 ANYS	6.85	288.63	289.61	289.61	289.90	0.012013	2.39	2.86	4.89	1.00
A LLASTRES	15	T=500 ANYS	6.85	286.23	287.04	287.52	289.14	0.153465	6.41	1.07	2.65	3.22
A LLASTRES	14	T=500 ANYS	6.85	282.34	283.11	283.64	285.70	0.188211	7.14	0.96	2.48	3.58
A LLASTRES	13	T=500 ANYS	6.85	279.80	280.36	280.78	282.19	0.144013	6.01	1.14	3.24	3.23
A LLASTRES	12	T=500 ANYS	6.85	278.65	279.31	279.58	280.20	0.056687	4.17	1.64	4.04	2.09
A LLASTRES	11	T=500 ANYS	6.85	277.10	277.93	278.24	278.96	0.066181	4.49	1.53	3.66	2.22
A LLASTRES	10	T=500 ANYS	6.85	276.25	277.19	277.41	277.89	0.037257	3.71	1.85	3.75	1.69
A LLASTRES	09	T=500 ANYS	6.85	275.15	275.77	276.04	276.76	0.088547	4.43	1.55	5.02	2.55
A LLASTRES	08	T=500 ANYS	6.85	274.05	274.63	274.82	275.25	0.056928	3.47	1.98	6.77	2.05
A LLASTRES	07	T=500 ANYS	6.85	272.50	273.18	273.44	274.03	0.063088	4.09	1.68	4.71	2.19
A LLASTRES	06	T=500 ANYS	6.85	270.25	271.05	271.43	272.44	0.095179	5.22	1.31	3.23	2.61
A LLASTRES	05	T=500 ANYS	6.85	269.20	270.04	270.31	270.87	0.053487	4.03	1.70	4.07	1.99
A LLASTRES	04	T=500 ANYS	6.85	267.65	268.52	268.88	269.70	0.061224	4.79	1.43	2.36	1.97
A LLASTRES	03	T=500 ANYS	6.85	266.15	267.28	267.65	268.46	0.062717	4.80	1.43	2.32	1.96
A LLASTRES	02	T=500 ANYS	6.85	264.85	265.29	265.63	266.70	0.126901	5.27	1.30	4.22	3.03
A LLASTRES	01	T=500 ANYS	6.85	264.50	266.00	265.36	266.09	0.001280	1.38	5.92	12.97	0.37

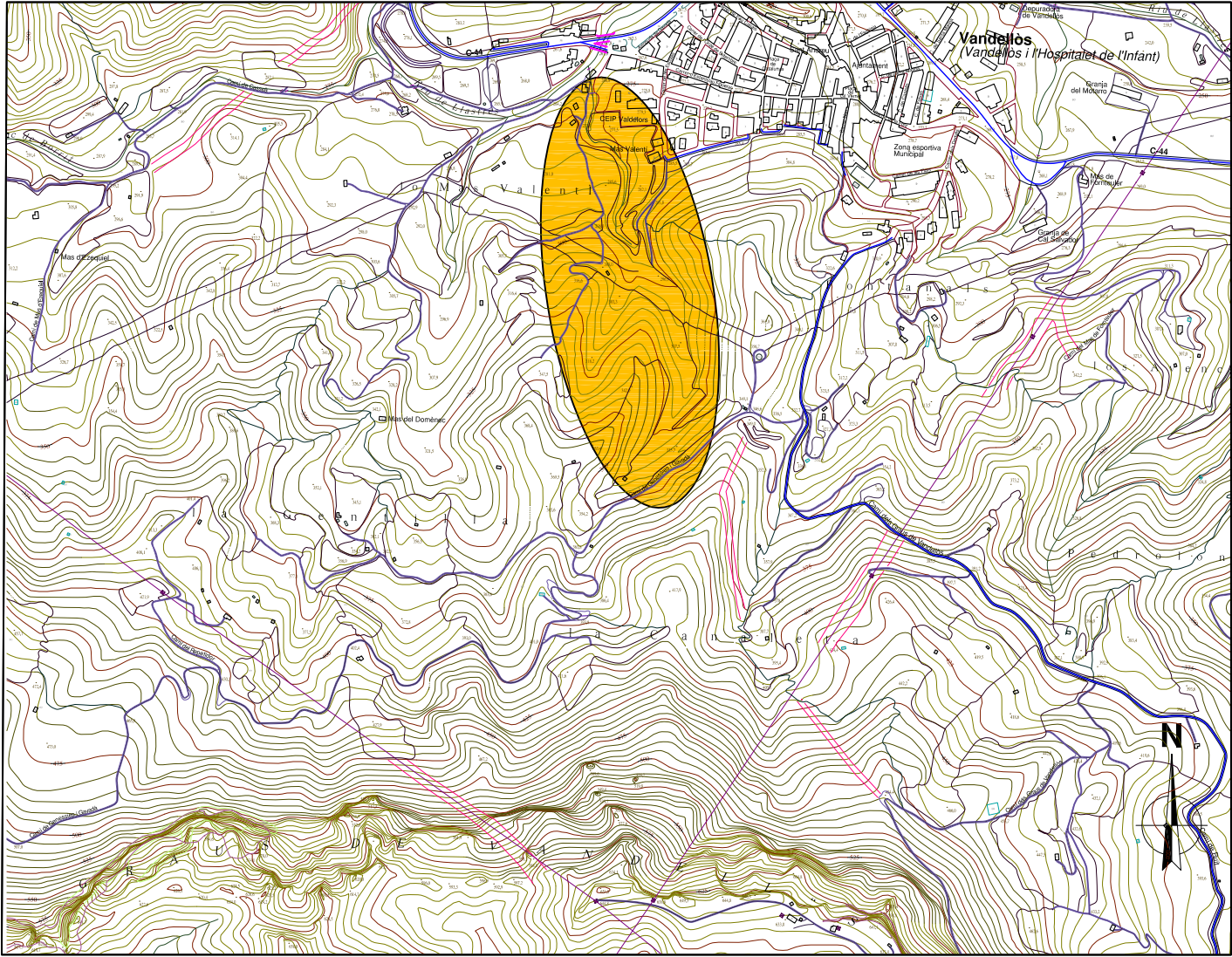




PLÀNOLS



SITUACIÓ
E. 1/50.000



EMPLAÇAMENT
E. 1/10.000



ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLÒS
T.M. DE VANDELLÒS I L'HOSPITALET DE L'INFANT

CONSULTOR

CEDIPSA SL
RAMON ARANDES I RENU
COL·LEGIAT Nº 3.492
L'ENGINYER DE CAMINS, C.P.

ESCALES:

VARIES

NOM DEL PLÀNOL:

SITUACIÓ I EMLAÇAMENT

DATA:

JULIOL 2011

NOM FITXER:

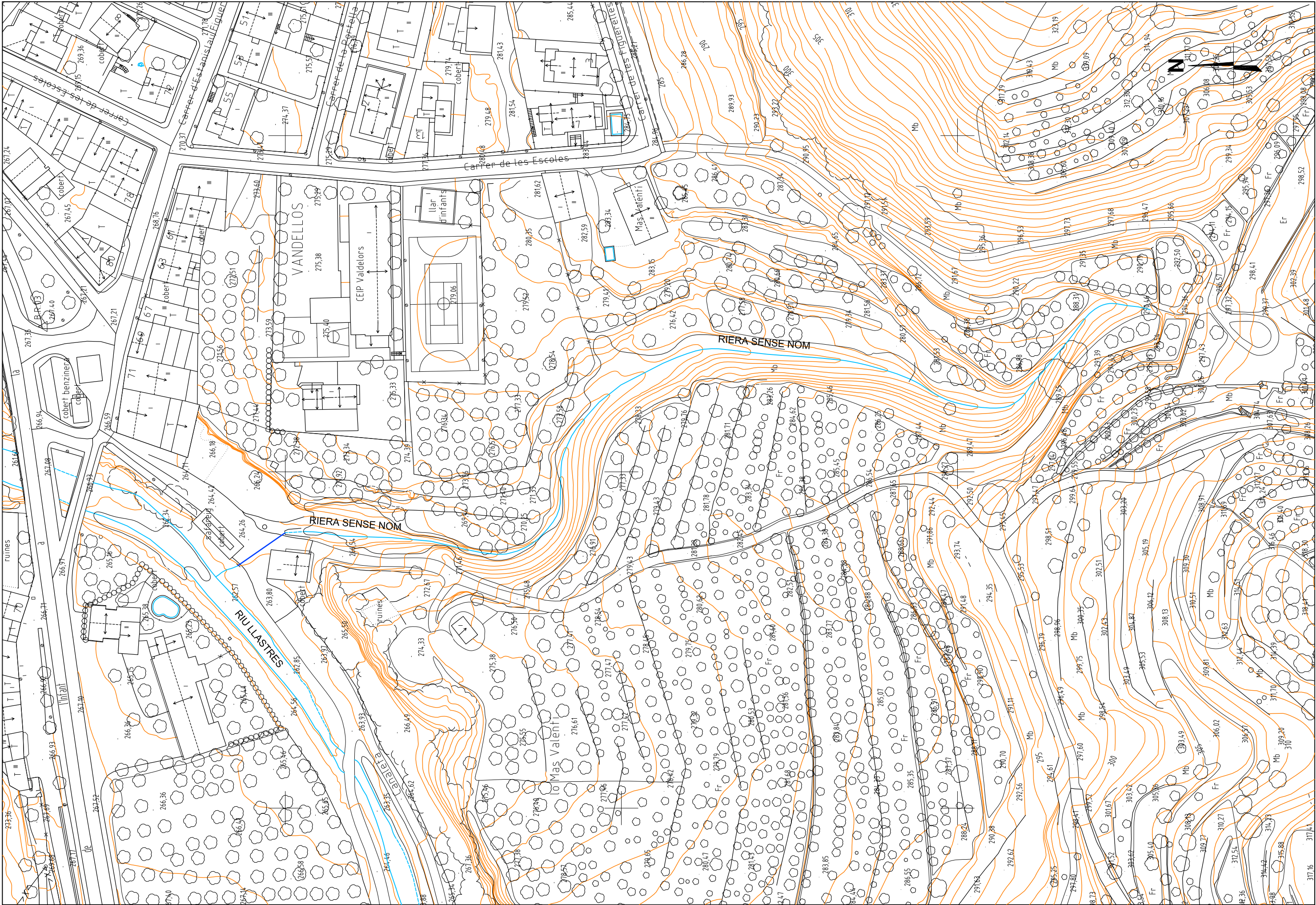
01situ.dwg

PLÀNOL NÚM.

1

FULL

1 de 1



ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLO'S
T.M. DE VANDELLO'S I L'HOSPITALET DE L'INFANT

CONSULTOR

CEDIPSA SL
RAMON ARANDES I RENJU
COL·LEGIAT Nº 3.492
L'ENGINYER DE CAMINS, C.P.

ESCALES:

E:1/1.000

NOM DEL PLANOL:

PLANTA INFORMACIÓ TOPOGRÀFICA

DATA:

JULIOL 2011

NOM FITXER:

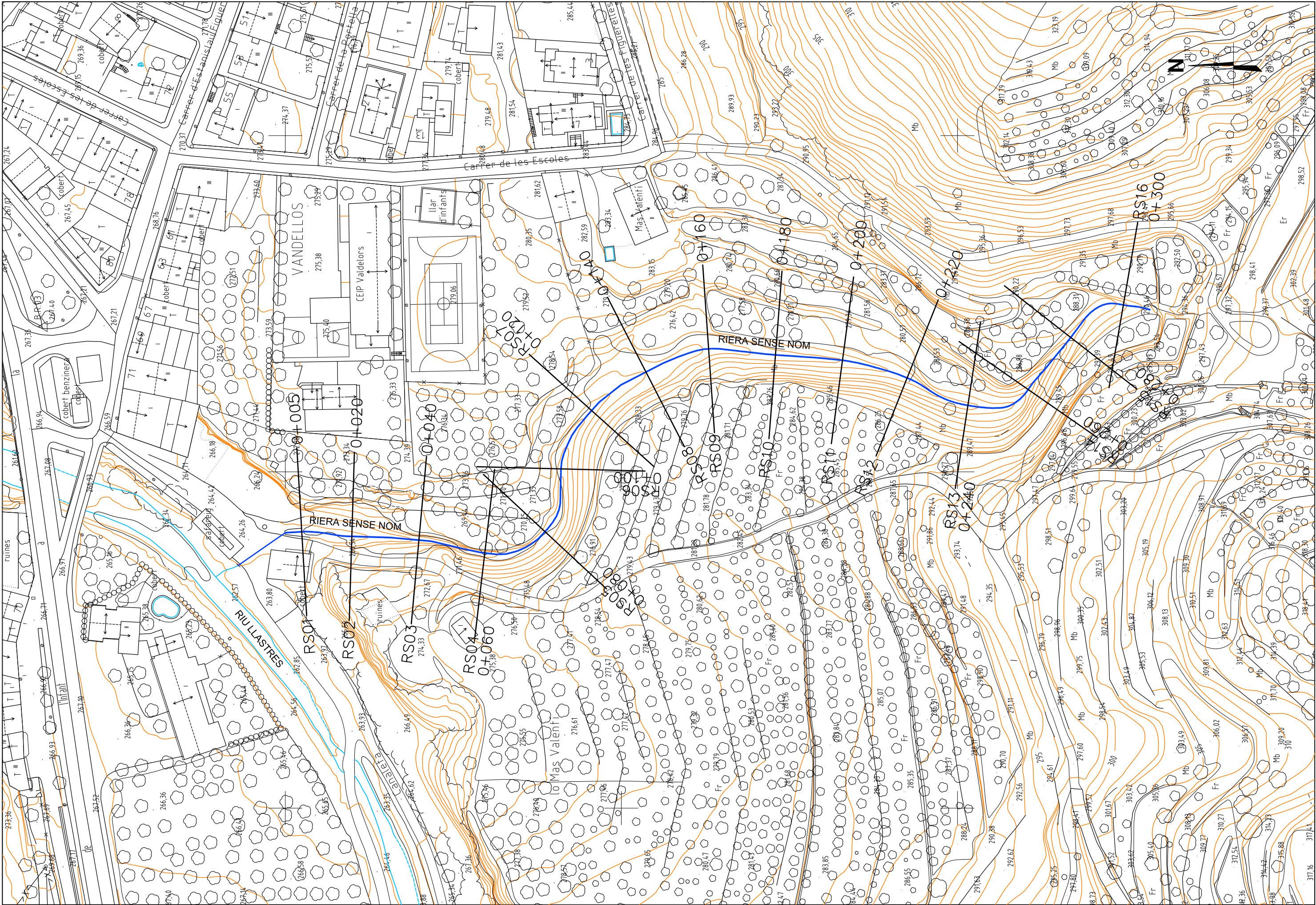
02PTOPO.dwg

PLANOL NÚM.

2

FULL

1 de 1



ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLO'S
T.M. DE VANDELLO'S I L'HOSPITALET DE L'INFANT

CONSULTOR

CEDIPSA SL
RAMON ARANDES I RENJ
COL·LEGIAT Nº 3.492
L'ENGINYER DE CAMINS, C.P.

ESCALES:

E:1/1.000

NOM DEL PLANOL:

PLANTA DE SITUACIÓ SECCIONS

DATA:

JULIOL 2011

NOM FITXER:

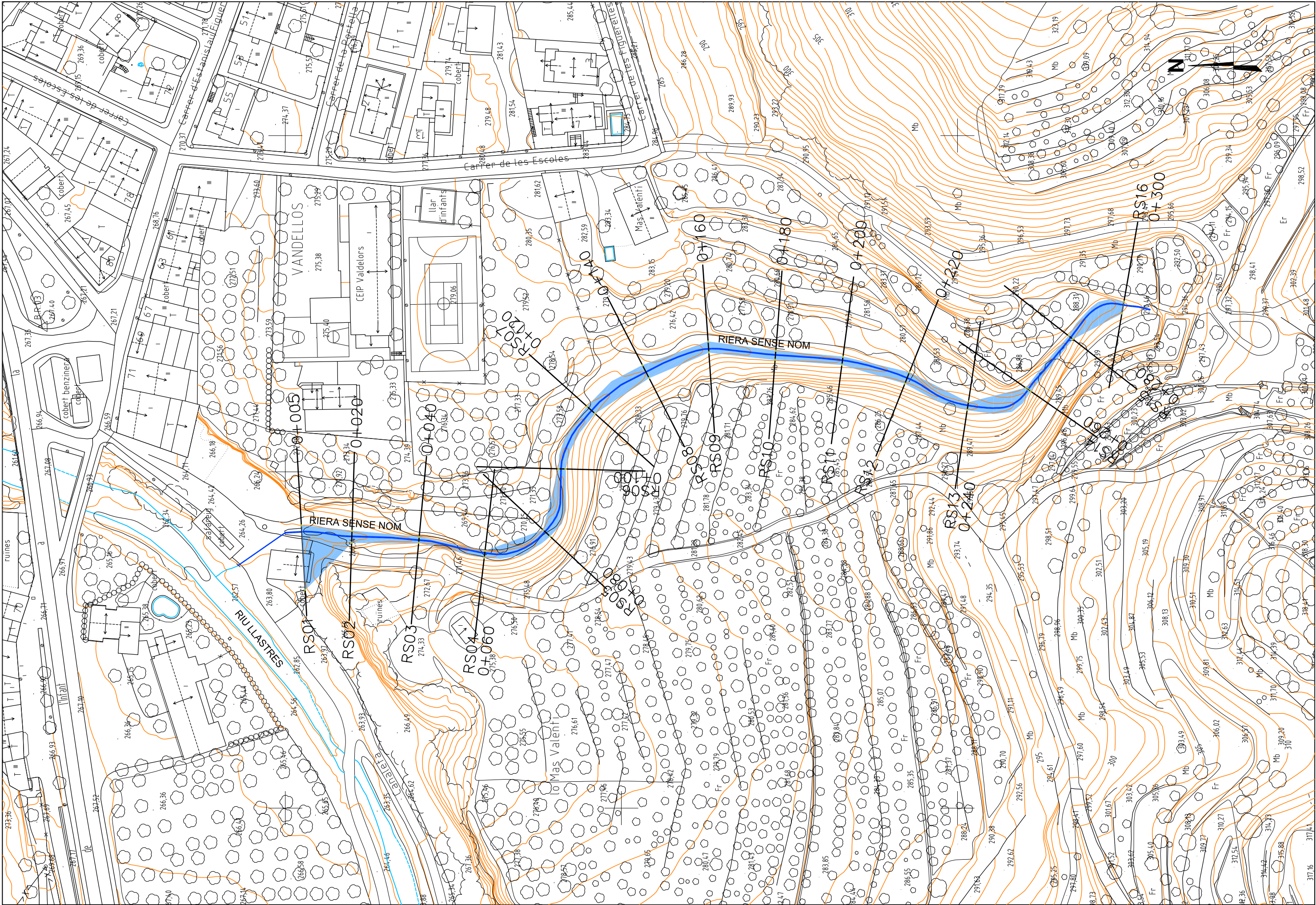
03PSEC.dwg

PLANOL NÚM.

3

FULL

1 de 1



ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLOS
T.M. DE VANDELLOS I L'HOSPITALET DE L'INFANT

CONSULTOR

CEDIPSA SL
RAMON ARANDES I RENJU
COL·LEGIAT Nº 3.492
L'ENGINYER DE CAMINS, C.P.

ESCALES:

E:1/1.000

NOM DEL PLANOL:

PLANTA D'INUNDABILITAT T=10 ANYS

DATA:

JULIOL 2011

NOM FITXER:

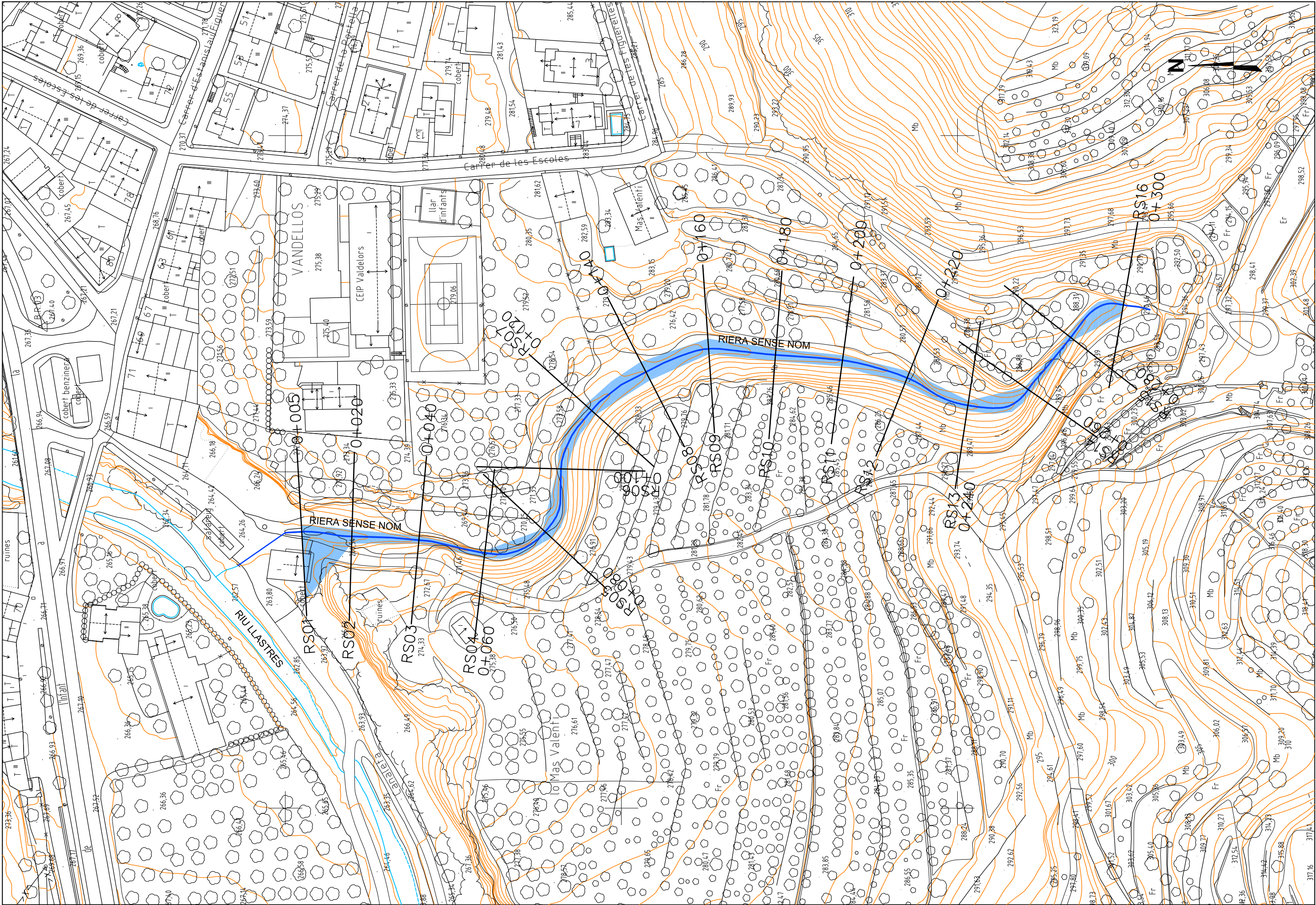
04PT10.dwg

PLANOL NÚM.

4

FULL

1 de 1



ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLO'S
T.M. DE VANDELLO'S I L'HOSPITALET DE L'INFANT

CONSULTOR

CEDIPSA SL
RAMON ARANDES I RENJ
COL·LEGIAT Nº 3.492
L'ENGINYER DE CAMINS, C.P.

ESCALES:

E:1/1.000

NOM DEL PLANOL:

PLANTA D'INUNDABILITAT T=100 ANYS

DATA:

JULIOL 2011

NOM FITXER:

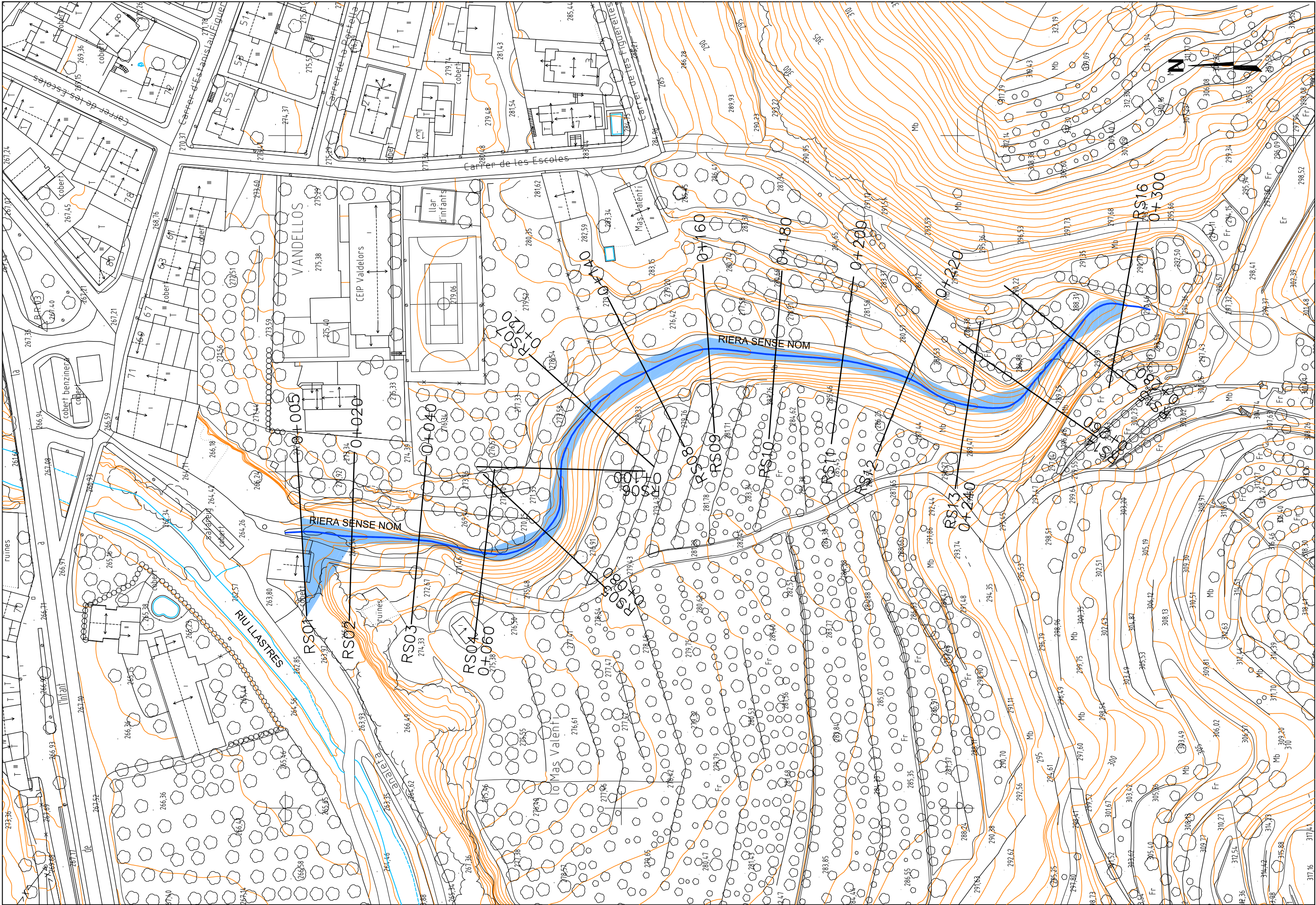
05PT100.dwg

PLANOL NÚM.

5

FULL

1 de 1



ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LA RIERA SENSE NOM
A VANDELLO'S
T.M. DE VANDELLO'S I L'HOSPITALET DE L'INFANT

CONSULTOR

CEDIPSA SL
RAMON ARANDES I RENJ
COL·LEGIAT Nº 3.492
L'ENGINYER DE CAMINS, C.P.

ESCALES:

E:1/1.000

NOM DEL PLANOL:

PLANTA D'INUNDABILITAT T=500 ANYS

DATA:

JULIOL 2011

NOM FITXER:

06PT500.dwg

PLANOL NÚM.

6

FULL

1 de 1