



ANEXO 5: ANÁLISIS DE ACTUACIONES

**Estudio Hidrológico y de Inundabilidad del Río
Campanillas y Análisis de Soluciones Técnicas para Paliar
los Efectos de sus Avenidas**



Índice

Índice	iii
Índice de Tablas	v
Índice de Figuras	vii
Notación	ix
1 Estudio Previo	1
1.1. <i>Perfiles transversales cauce</i>	<i>1</i>
1.2. <i>Análisis piezométrico del cauce. Serie temporal de ortofotos.</i>	<i>9</i>
2 Análisis de Actuaciones	13
2.1. <i>Resultados alternativa 2.1. Encauzamiento con protección de escollera en los márgenes</i>	<i>13</i>
2.2. <i>Resultados alternativa 2.2. Encauzamiento de hormigón con revestimiento de los márgenes con mampostería</i>	<i>18</i>
3 Parámetros del Terreno	23

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3-1 Presiones admisibles en el terreno de cimentación según NBE-AE/88	23
Tabla 3-2 Parámetros del terreno	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Perfiles transversales del cauce del río Campanillas, zona de propuesta de actuaciones	1
Figura 1-2 Perfiles transversales. Estudio previo	8
Figura 1-3 2016	9
Figura 1-4 2015	9
Figura 1-5 2014	10
Figura 1-6 2013	10
Figura 1-7 2012	11
Figura 1-8 2011	11
Figura 1-9 2010	12
Figura 2-1 Perfil longitudinal	13
Figura 2-2 Localización perfiles excavación	13
Figura 2-3 Perfil transversal 1	14
Figura 2-4 Perfil transversal 2	14
Figura 2-5 Perfil transversal 3	14
Figura 2-6 Perfil transversal 4	15
Figura 2-7 Perfil transversal 5, aguas arriba puente 2	15
Figura 2-8 Perfil transversal 6	15
Figura 2-9 Perfil transversal 7	16
Figura 2-10 Perfil transversal 8	16
Figura 2-11 Perfil transversal 9	17
Figura 2-12 Perfil transversal 10	17
Figura 2-13 Perfil longitudinal	18
Figura 2-14 localización perfiles transversales	18
Figura 2-15 Perfil transversal 1	19
Figura 2-16 Perfil transversal 2	19
Figura 2-17 Perfil transversal 3	19
Figura 2-18 Perfil transversal 4	20
Figura 2-19 Perfil transversal 5	20
Figura 2-20 Perfil transversal 6	20
Figura 2-21 Perfil transversal 7	21
Figura 2-22 Perfil transversal 8	21

1 ESTUDIO PREVIO

El objetivo del presente apartado es el análisis de las posibles actuaciones a realizar sobre el cauce del río para paliar los efectos que provocan las inundaciones sobre el distrito de Campanillas. Este anexo incorpora información referente al estudio topográfico de la zona a través de perfiles transversales a lo largo del curso fluvial, los resultados gráficos de las alternativas 2.1. y 2.2. de aumento del cauce a través de perfiles transversales y longitudinales en el instante de máximos calados

1.1. Perfiles transversales cauce

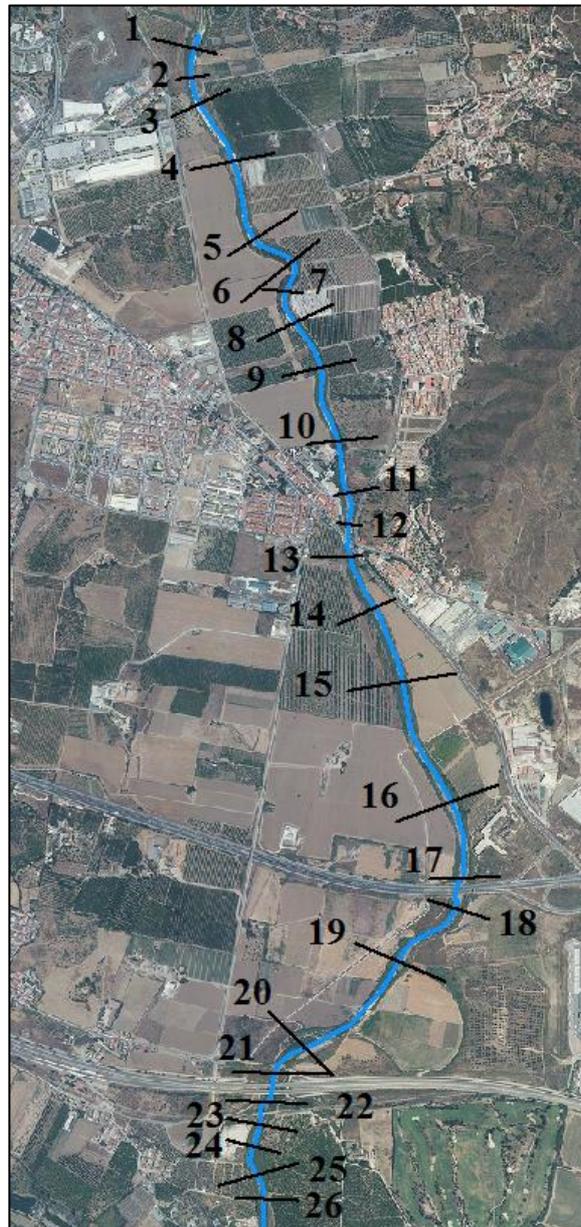
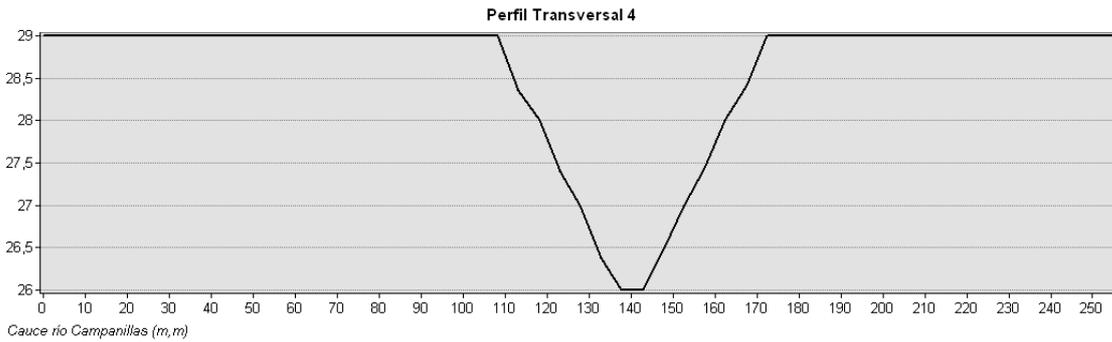
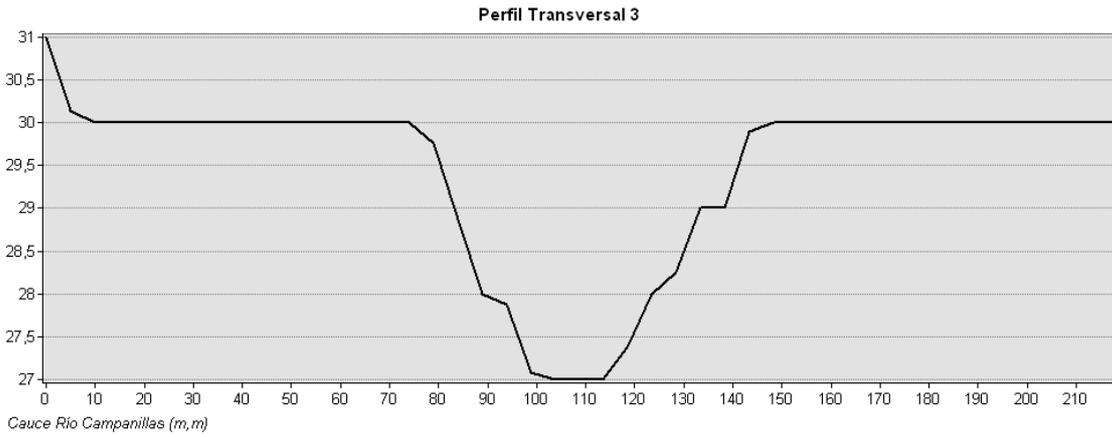
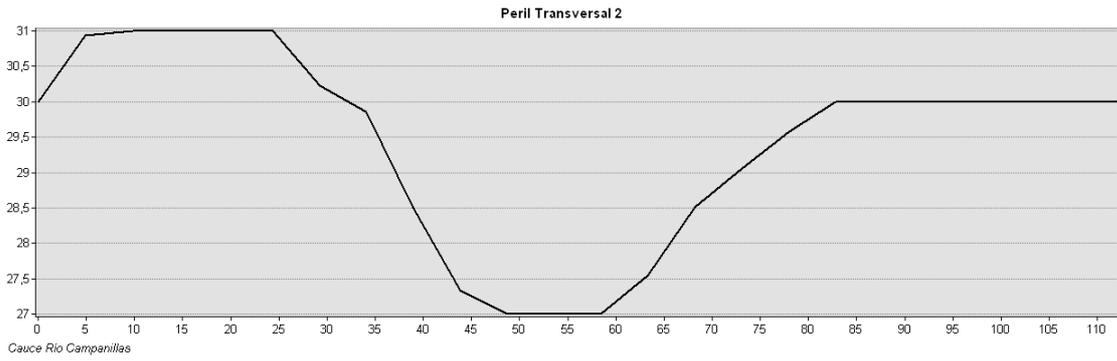
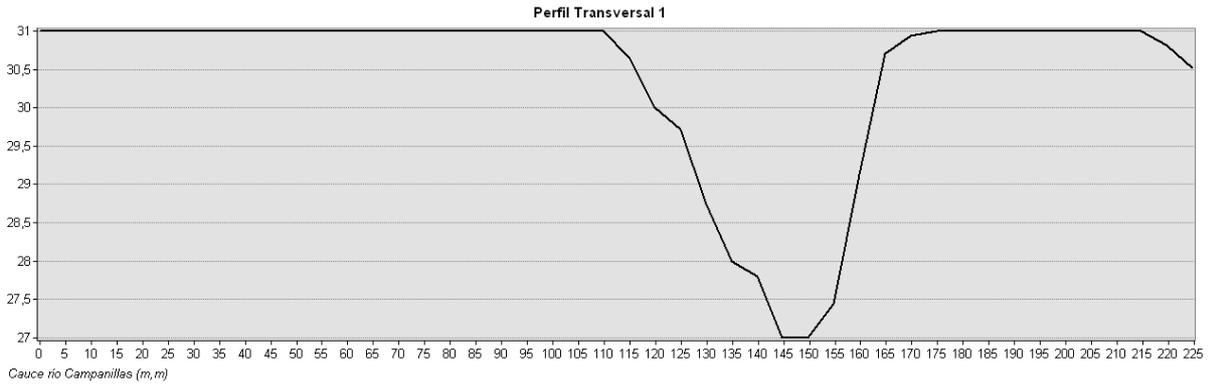
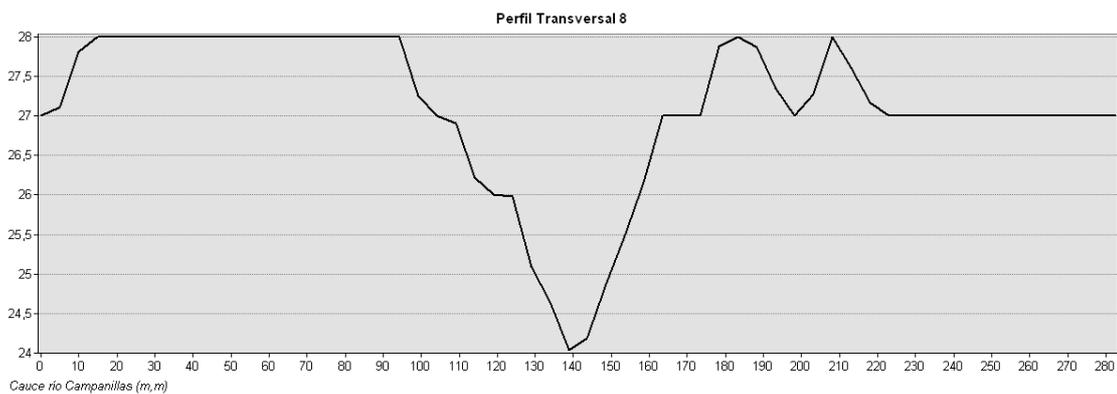
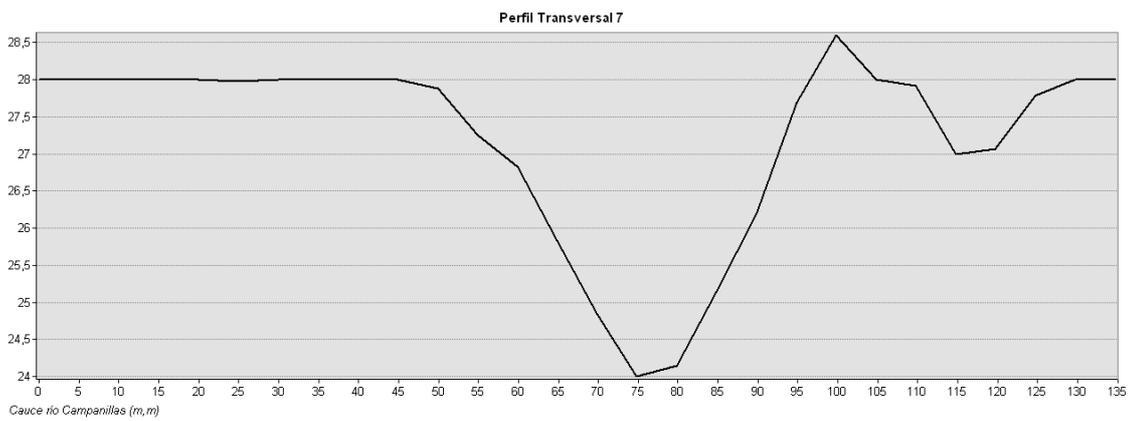
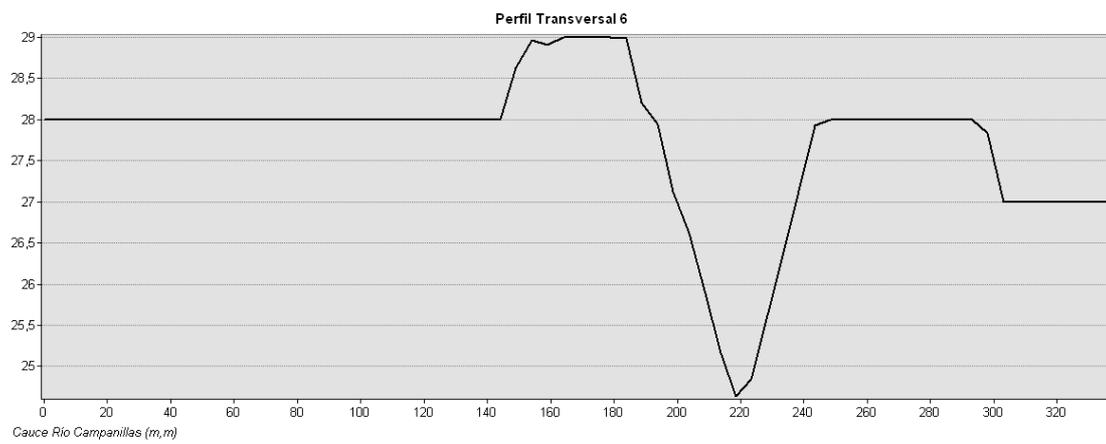
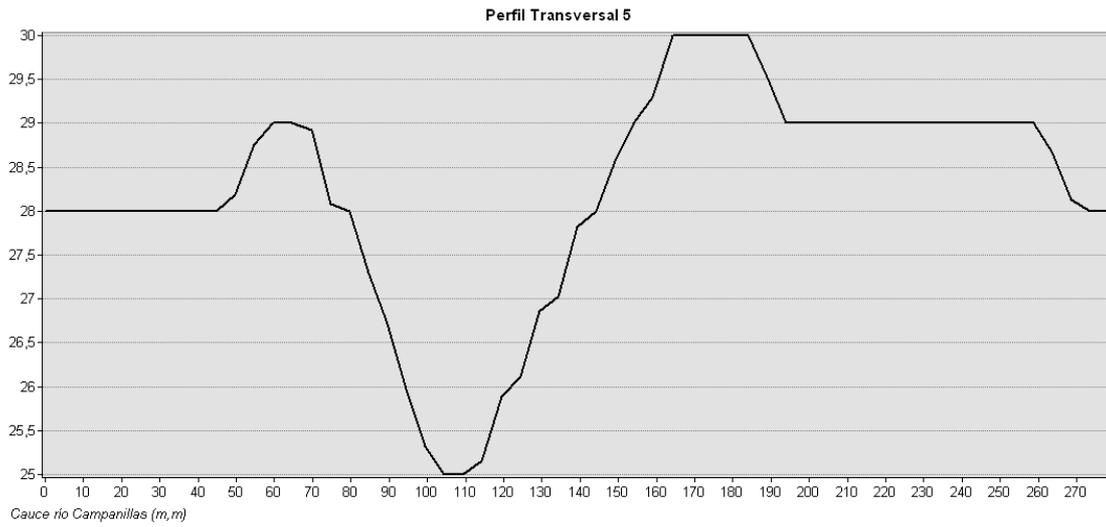
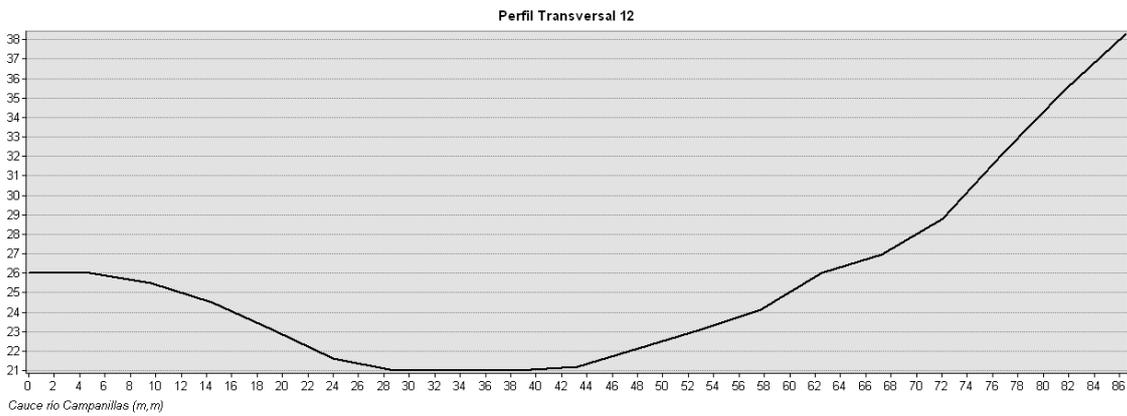
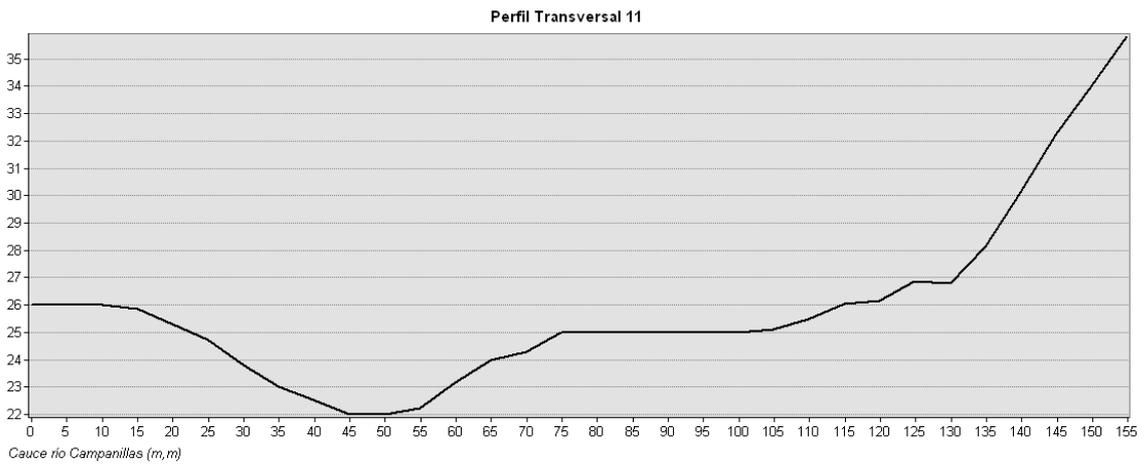
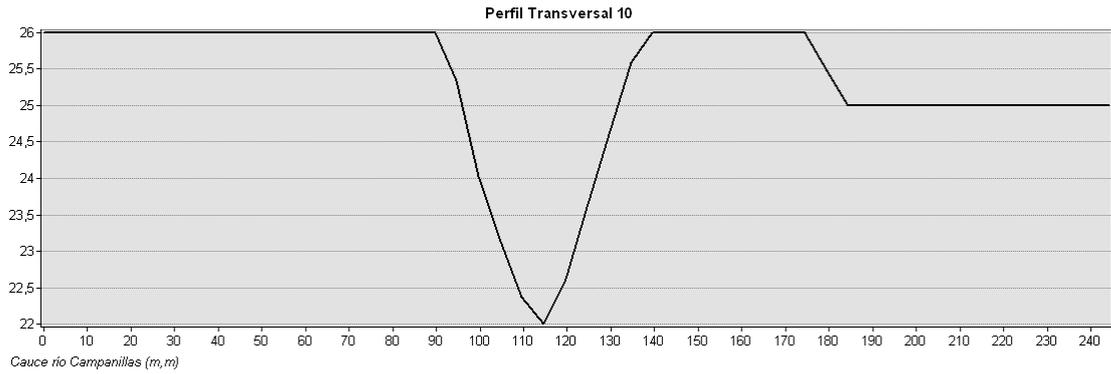
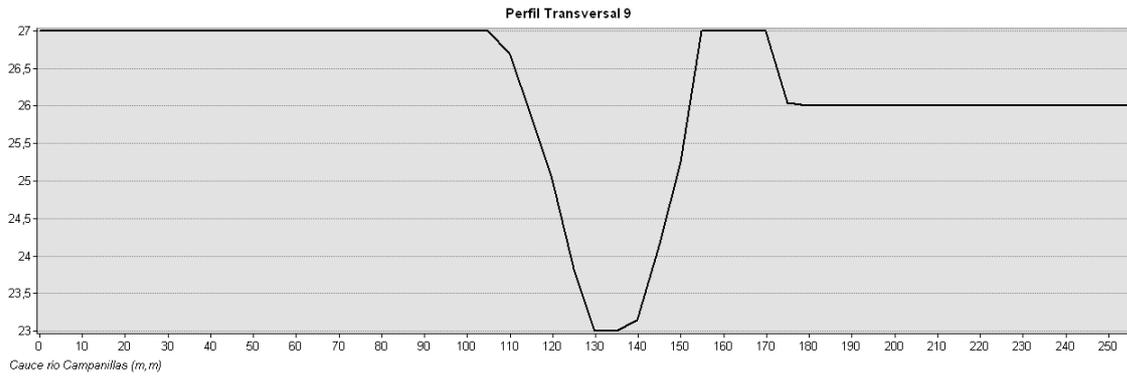
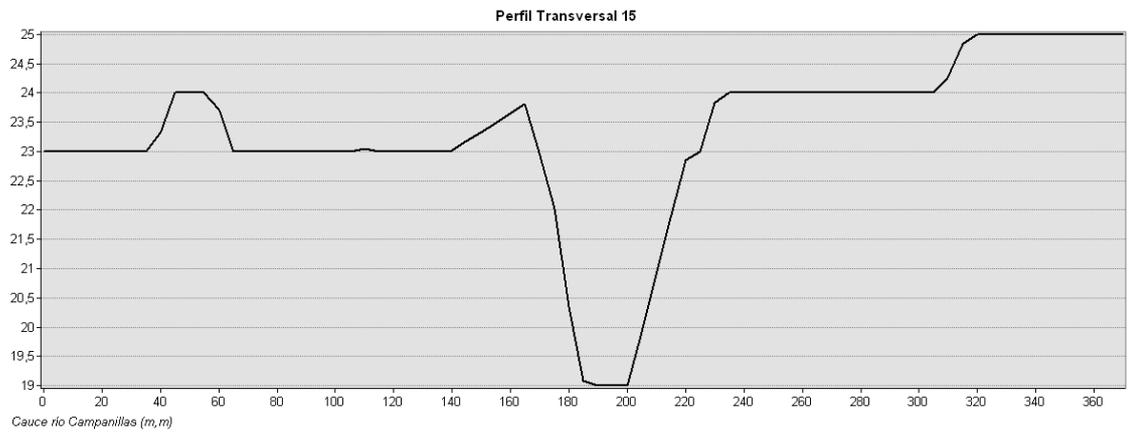
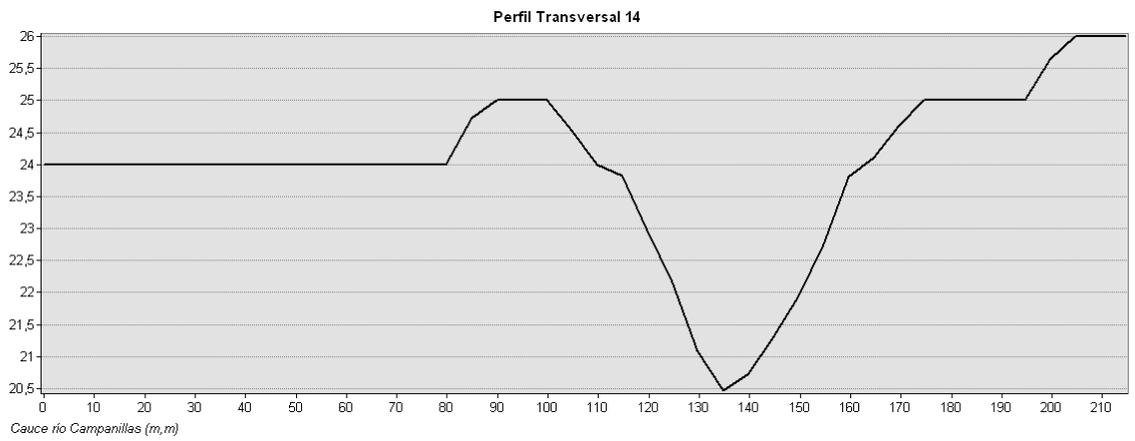
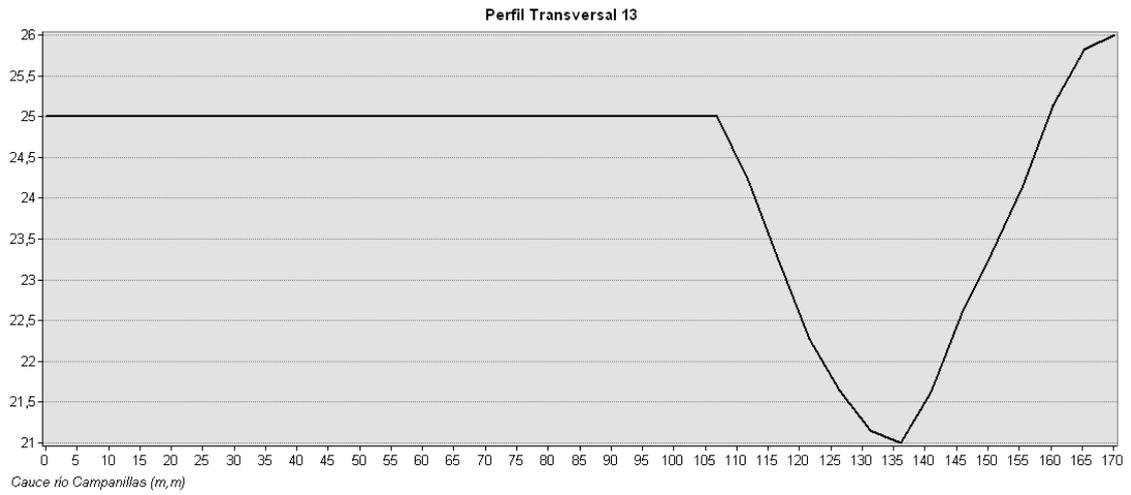


Figura 1-1 Perfiles transversales del cauce del río Campanillas, zona de propuesta de actuaciones

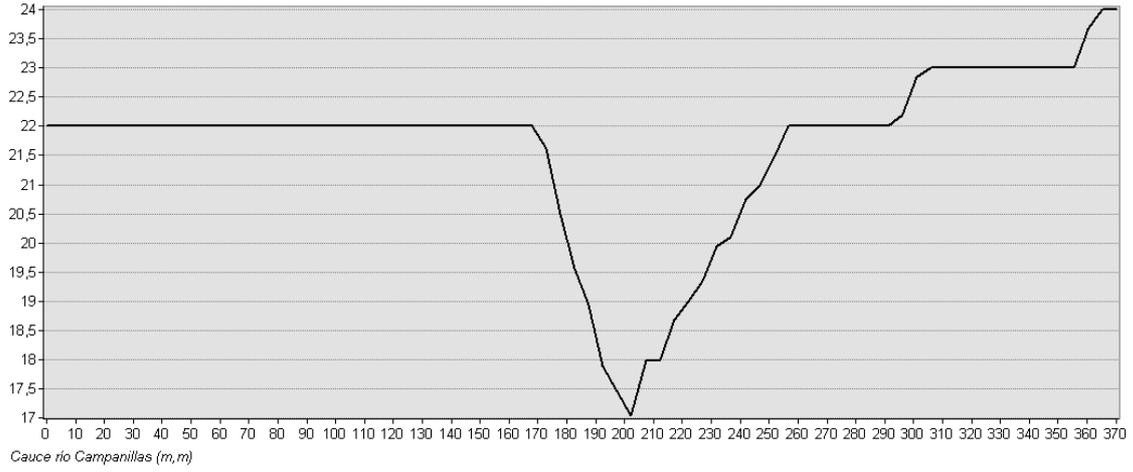






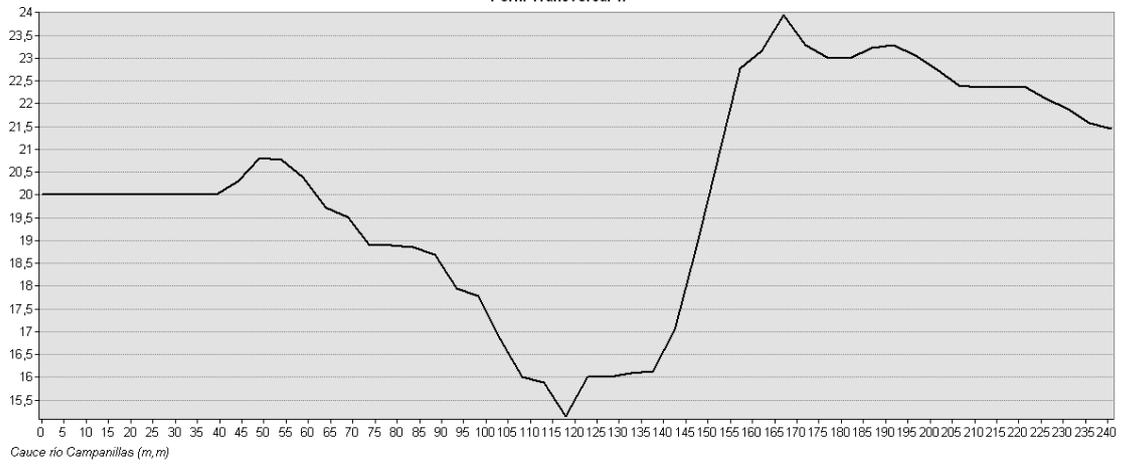


Perfil Transversal 16



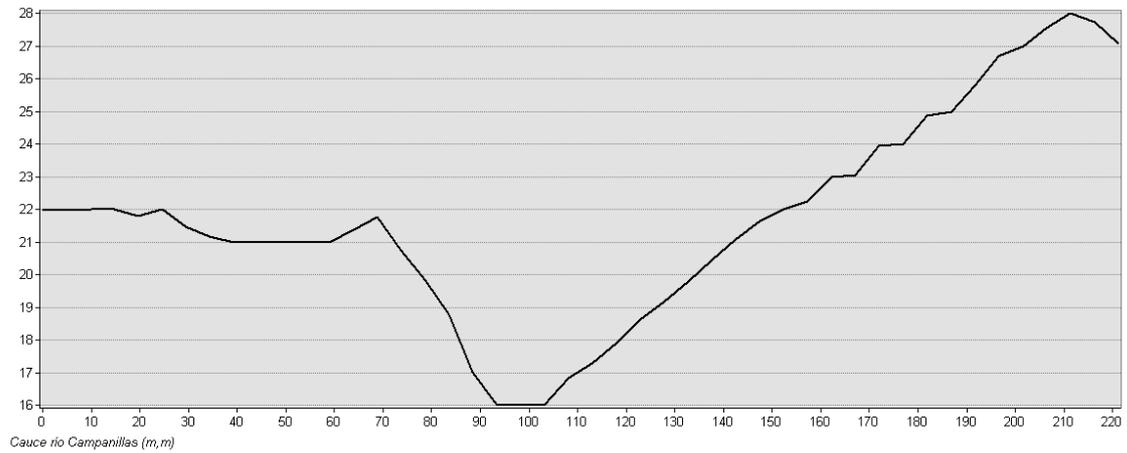
Cauce río Campanillas (m,m)

Perfil Transversal 17

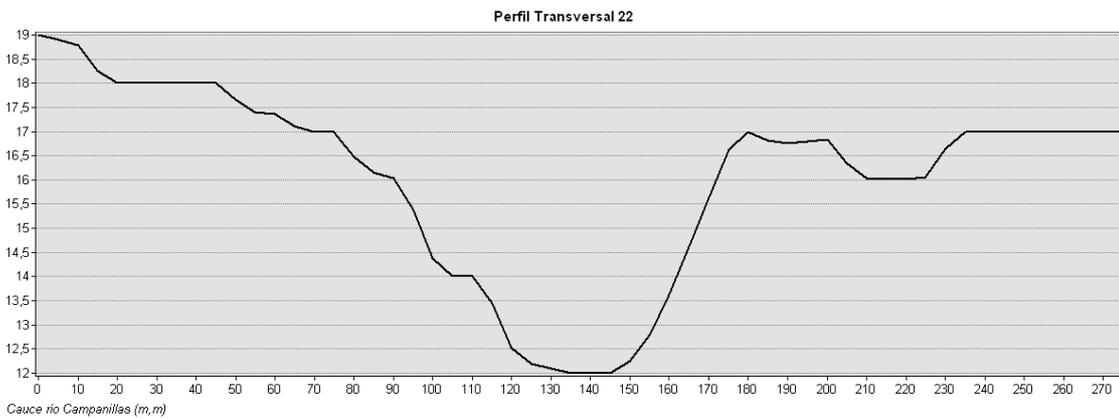
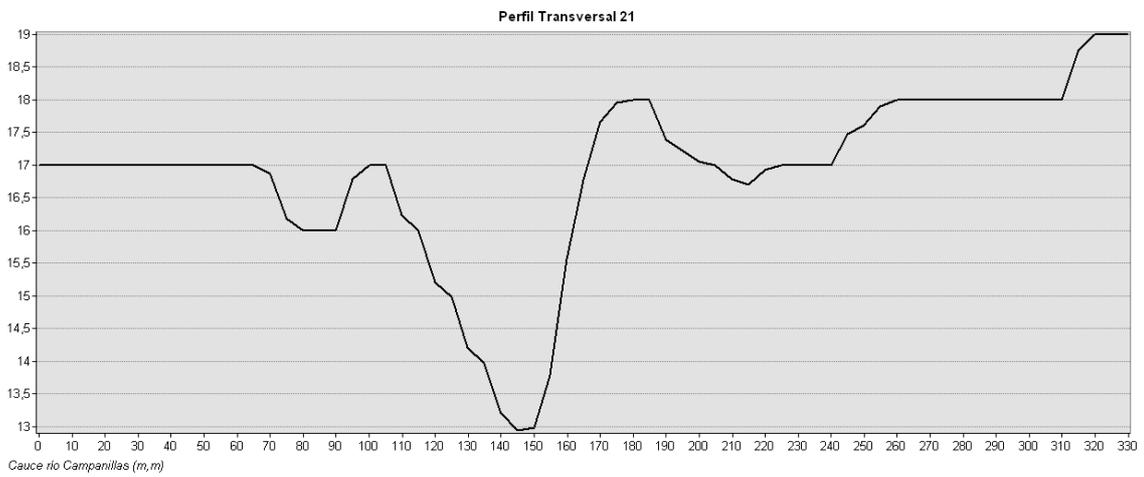
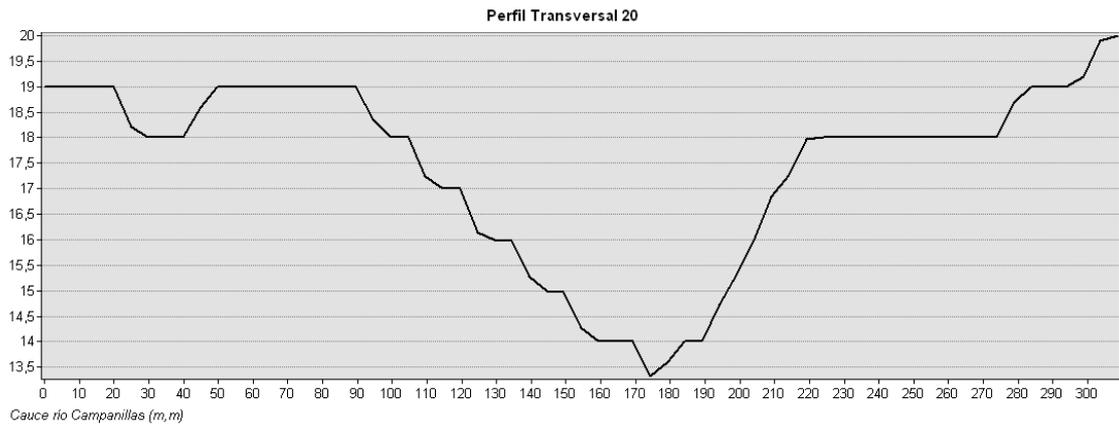
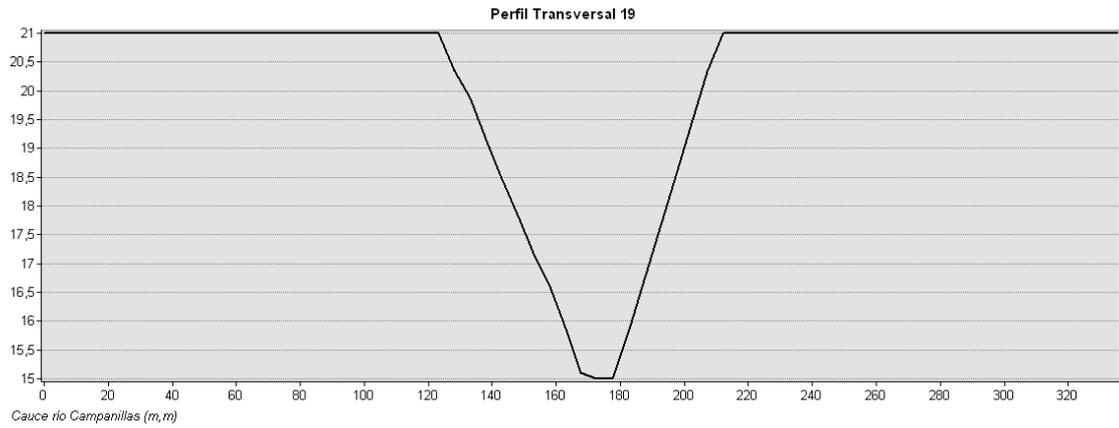


Cauce río Campanillas (m,m)

Perfil Transversal 18



Cauce río Campanillas (m,m)



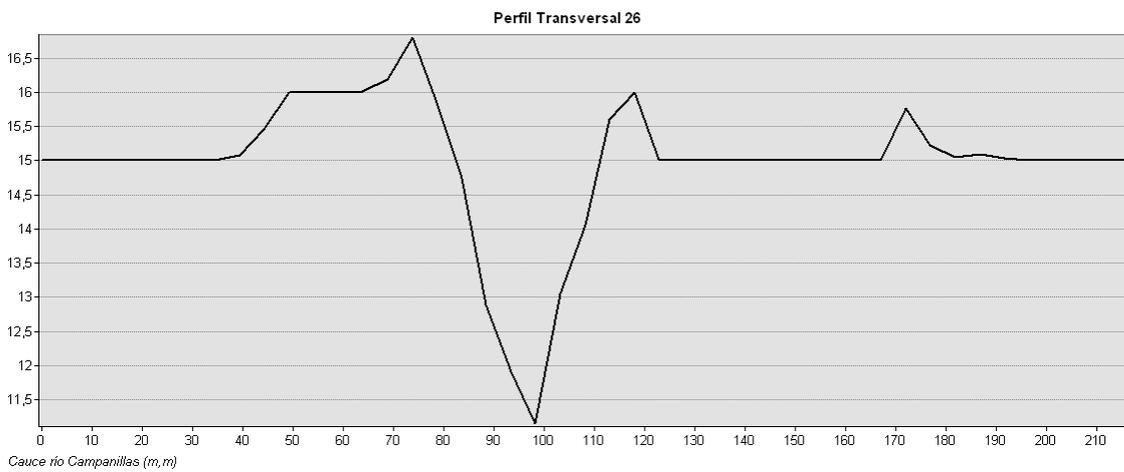
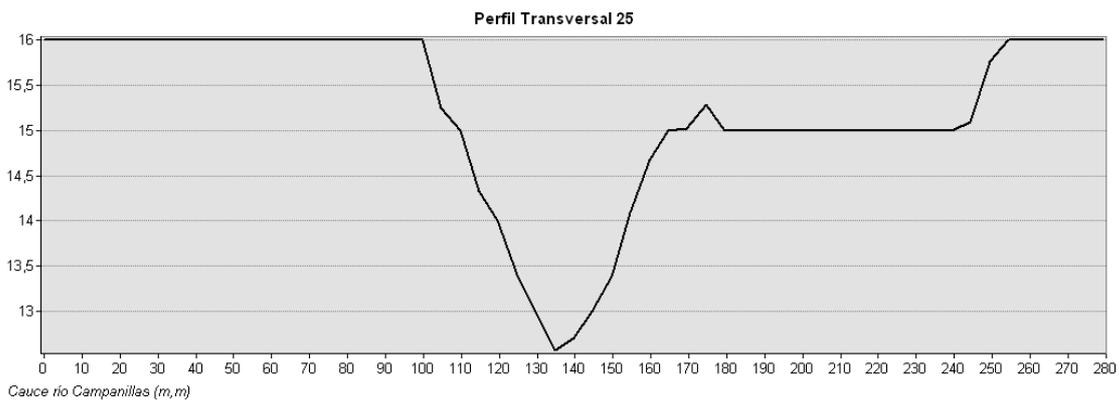
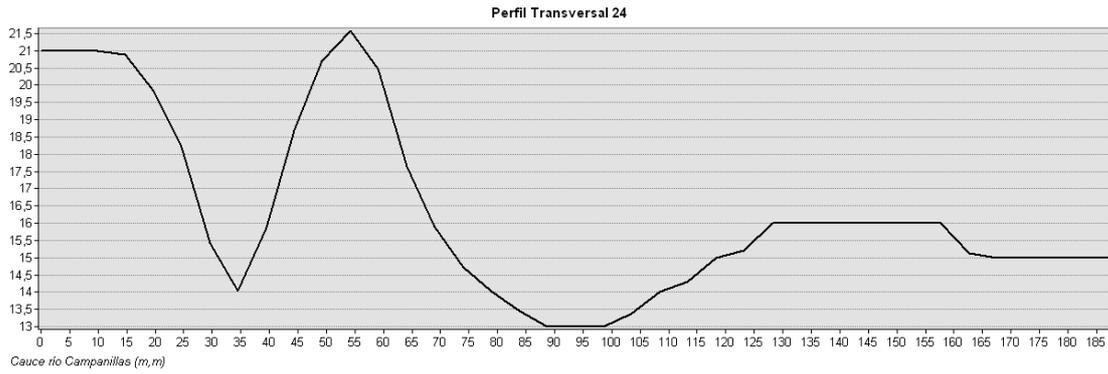
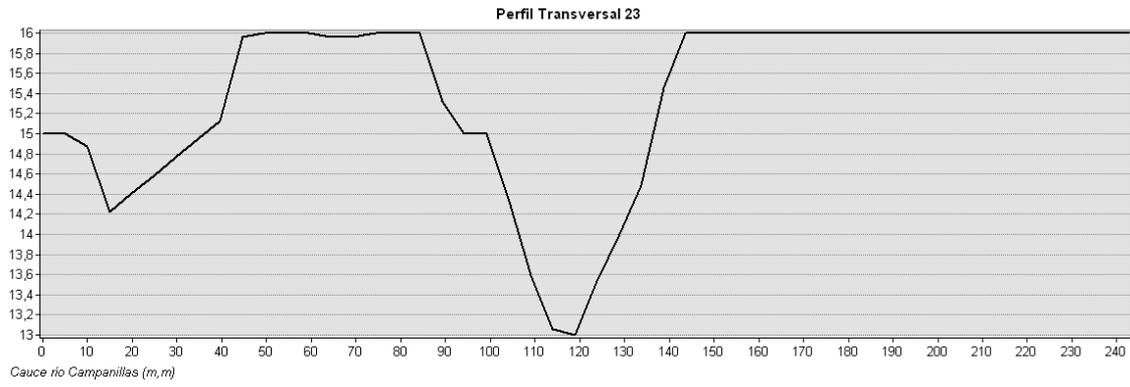


Figura 1-2 Perfiles transversales. Estudio previo

1.2. Análisis piezométrico del cauce. Serie temporal de ortofotos.



Figura 1-3 2016



Figura 1-4 2015



Figura 1-5 2014



Figura 1-6 2013



Figura 1-7 2012



Figura 1-8 2011



Figura 1-9 2010

2 ANÁLISIS DE ACTUACIONES

2.1. Resultados alternativa 2.1. Encauzamiento con protección de escollera en los márgenes

Perfil longitudinal:

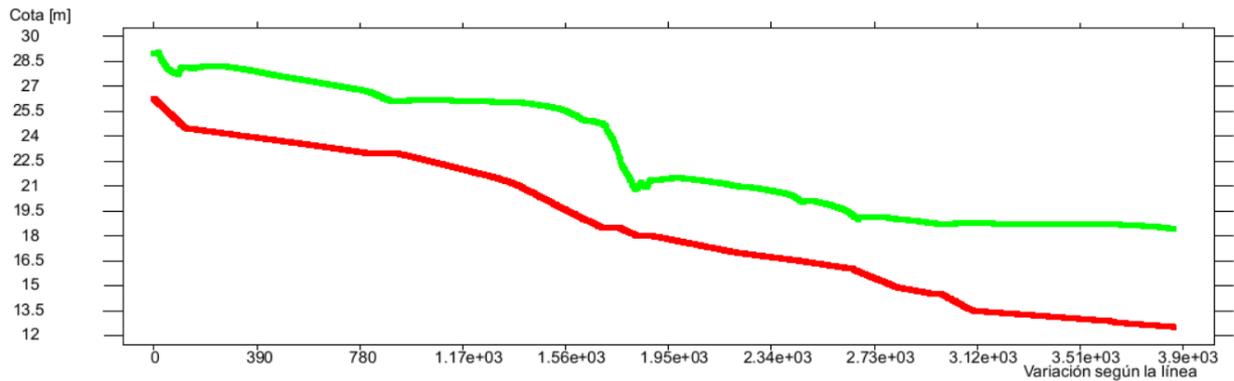


Figura 2-1 Perfil longitudinal

Perfiles transversales:

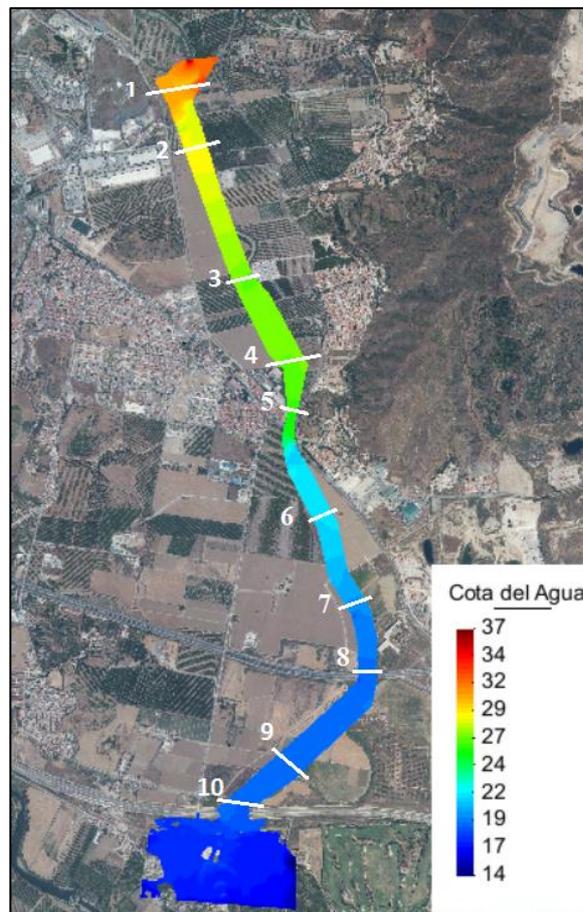


Figura 2-2 Localización perfiles excavación

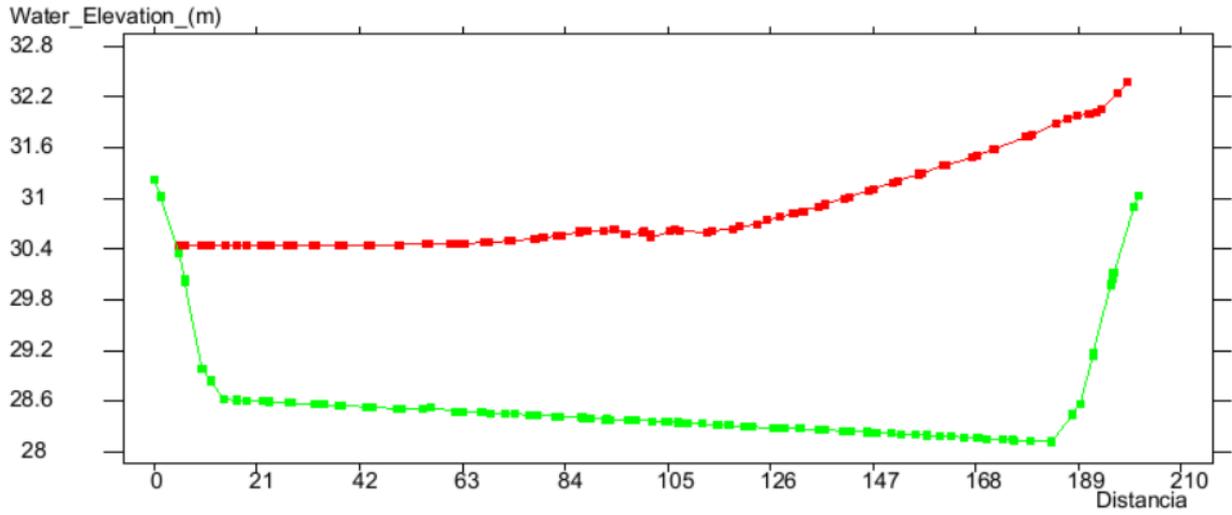


Figura 2-3 Perfil transversal 1

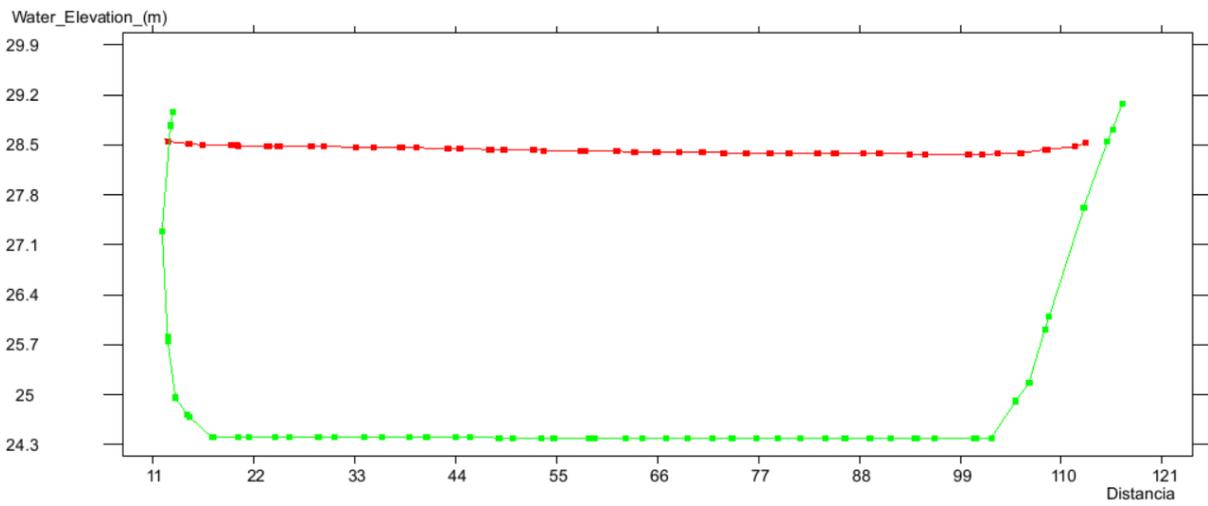


Figura 2-4 Perfil transversal 2

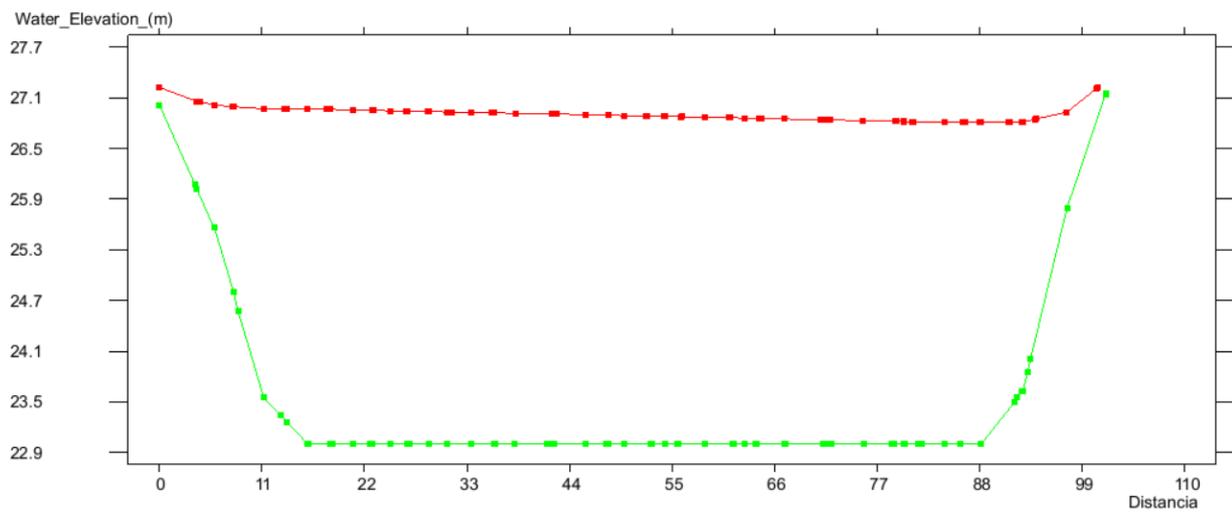


Figura 2-5 Perfil transversal 3

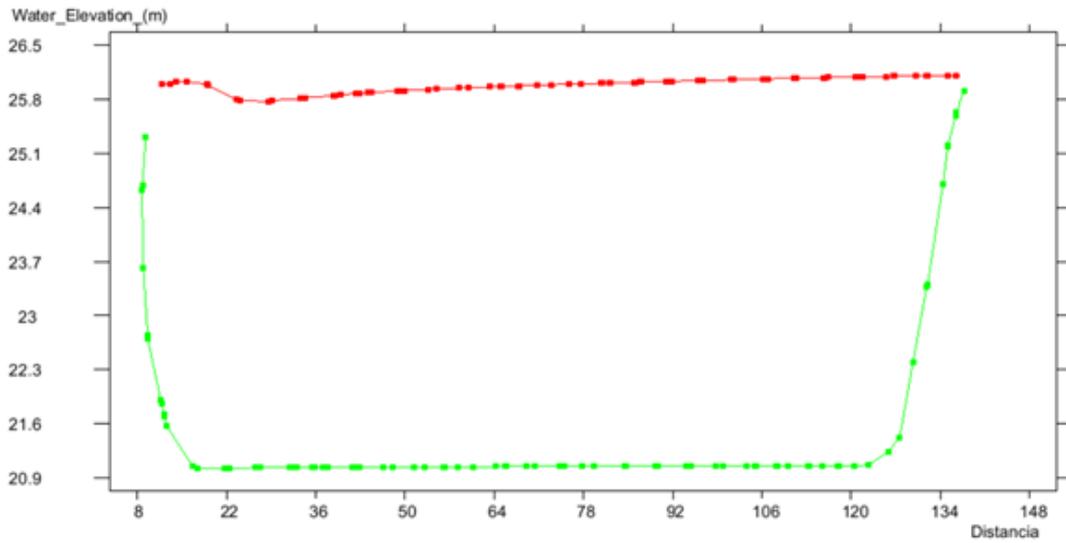


Figura 2-6 Perfil transversal 4

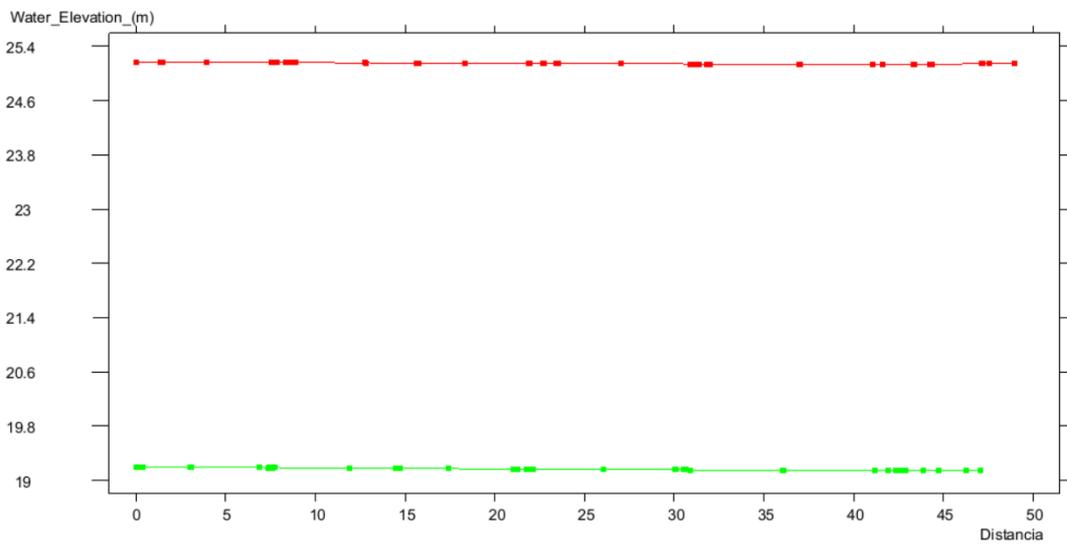


Figura 2-7 Perfil transversal 5, aguas arriba puente 2

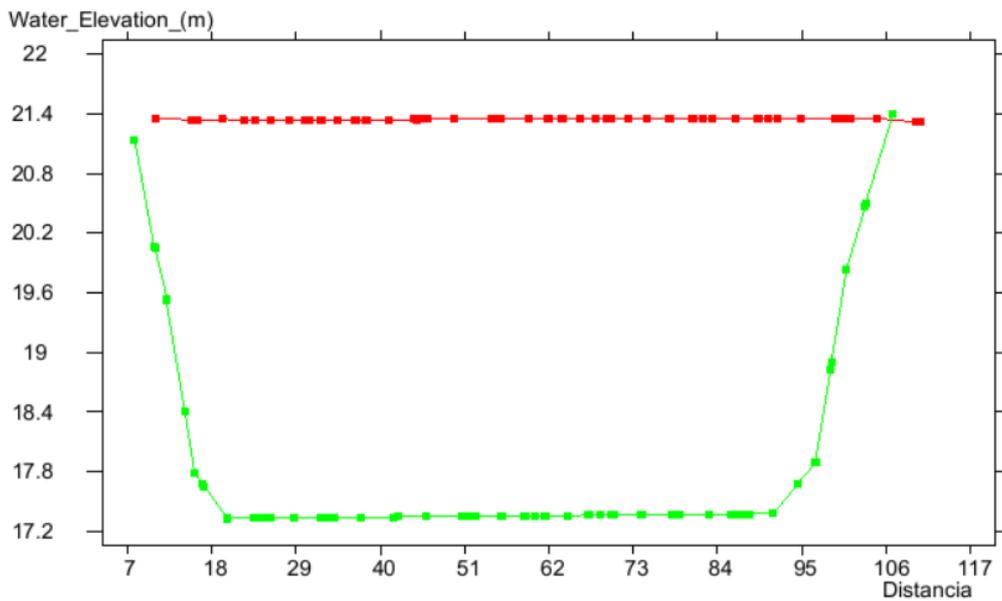


Figura 2-8 Perfil transversal 6

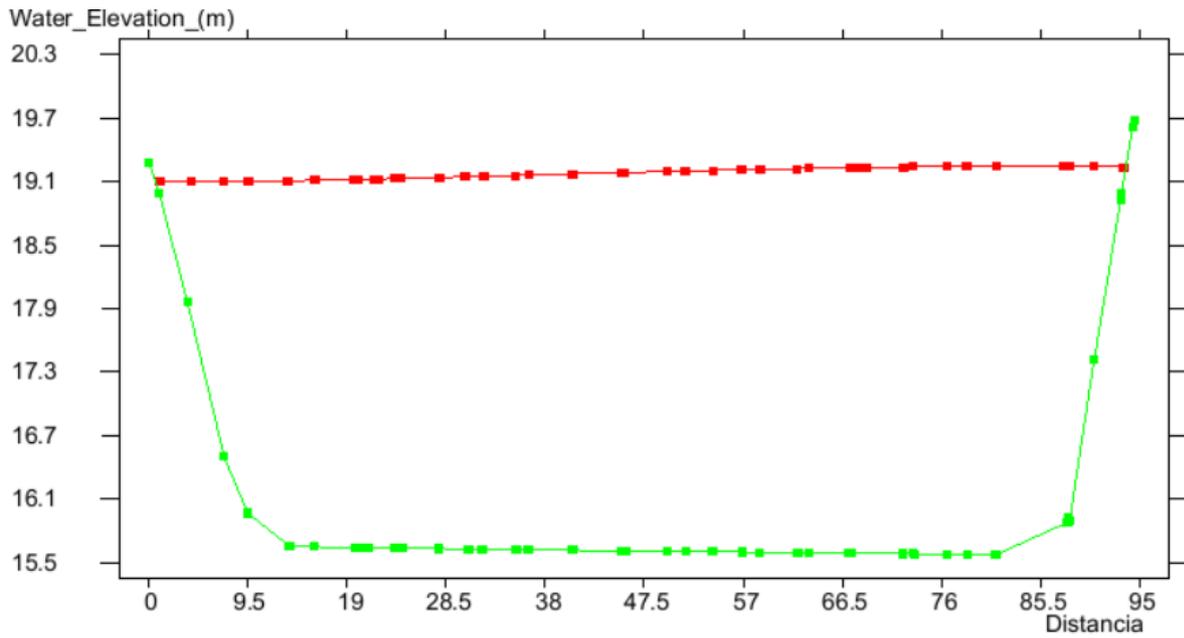


Figura 2-9 Perfil transversal 7

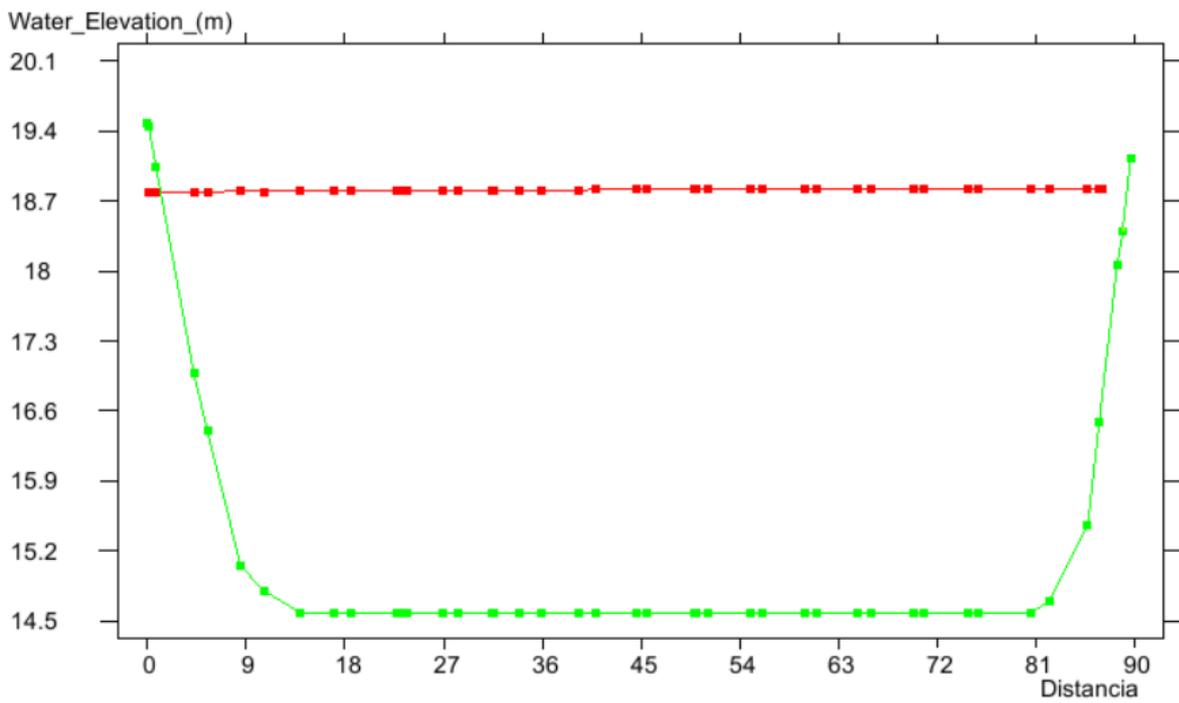


Figura 2-10 Perfil transversal 8

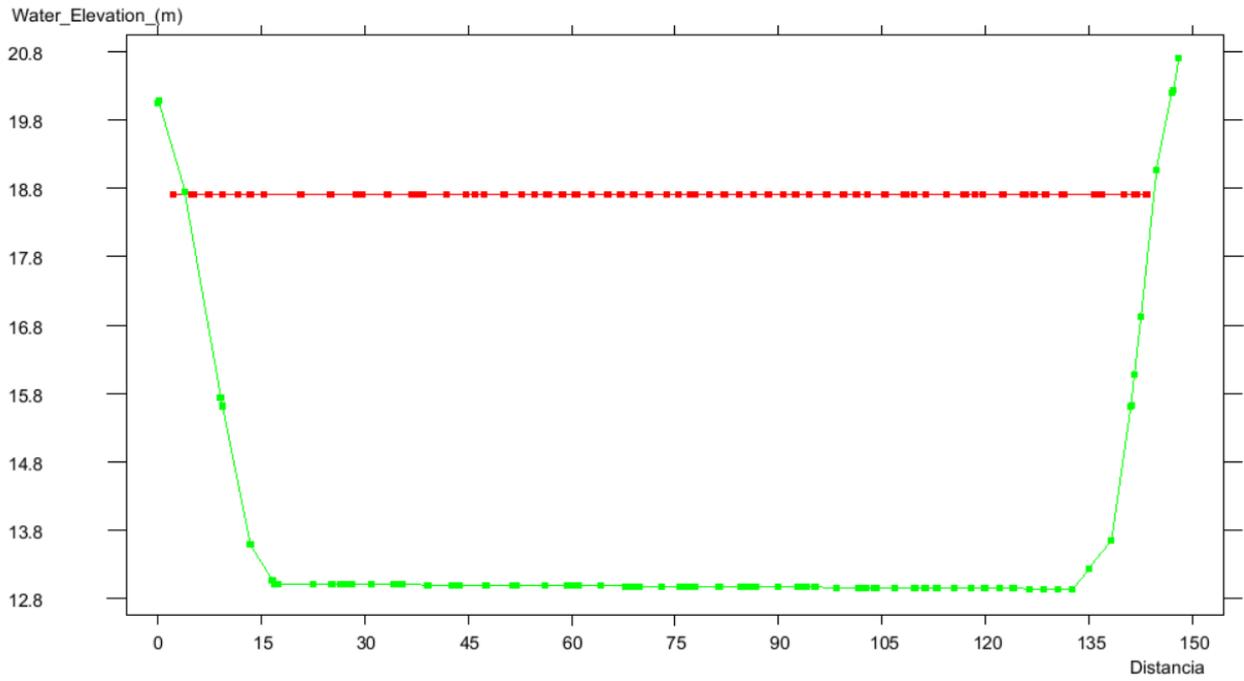


Figura 2-11 Perfil transversal 9

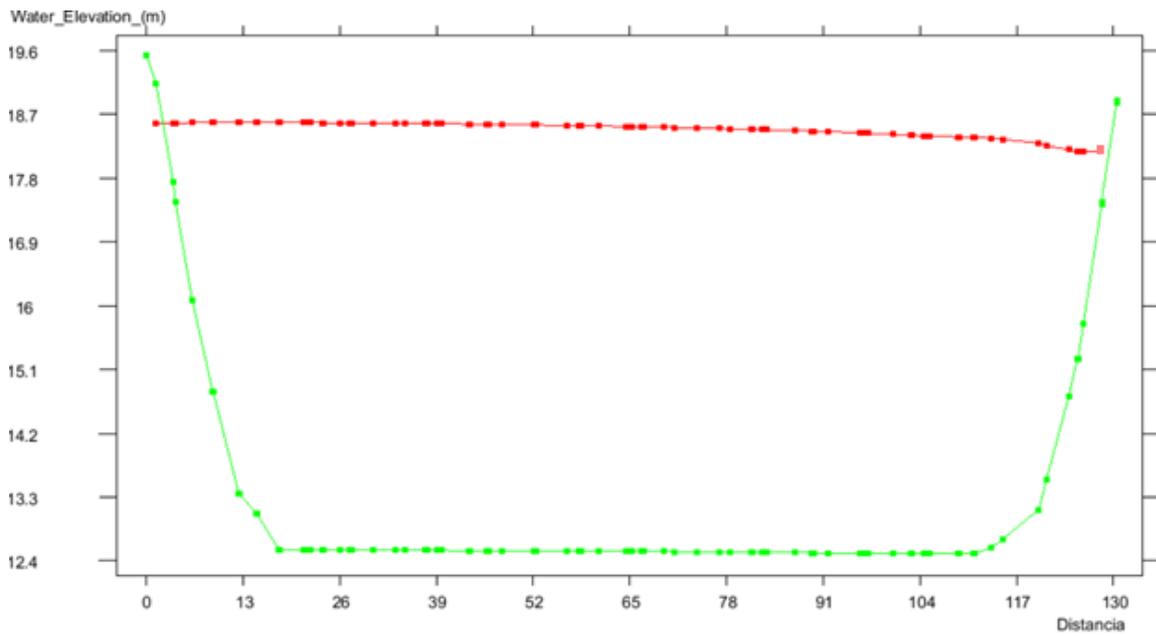


Figura 2-12 Perfil transversal 10

2.2. Resultados alternativa 2.2. Encauzamiento de hormigón con revestimiento de los márgenes con mampostería

Perfil longitudinal:

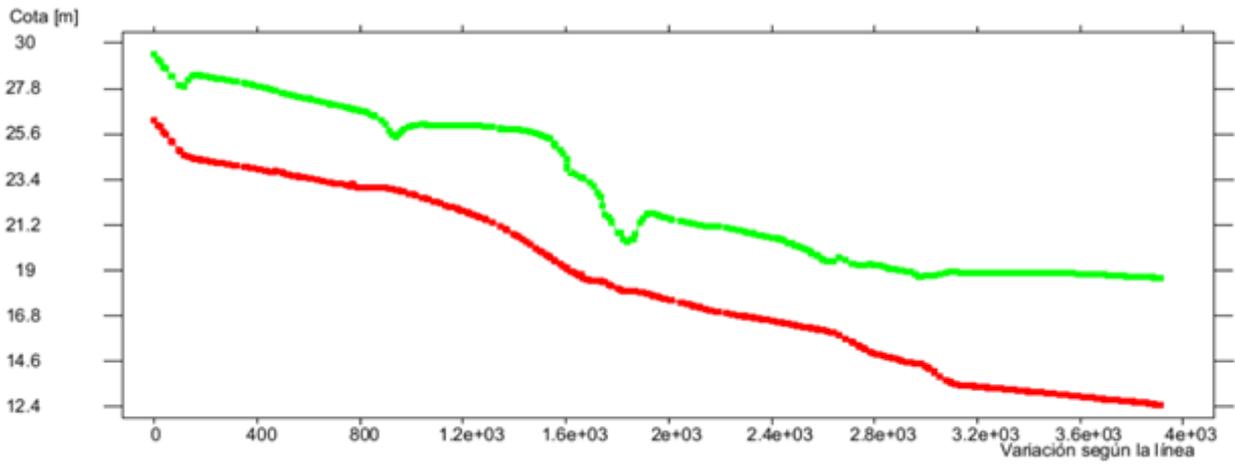


Figura 2-13 Perfil longitudinal

Perfiles transversales:



Figura 2-14 localización perfiles transversales

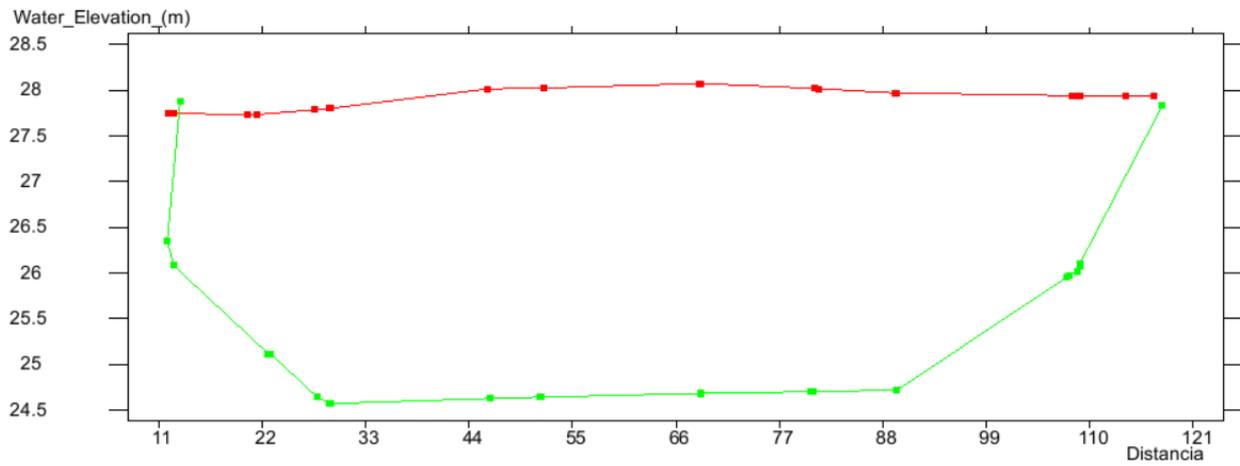


Figura 2-15 Perfil transversal 1

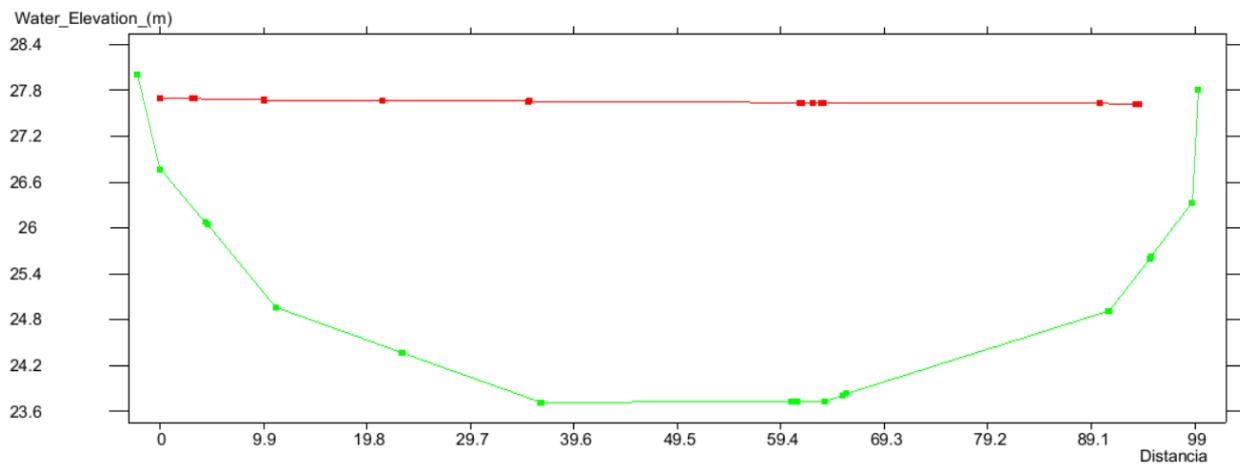


Figura 2-16 Perfil transversal 2

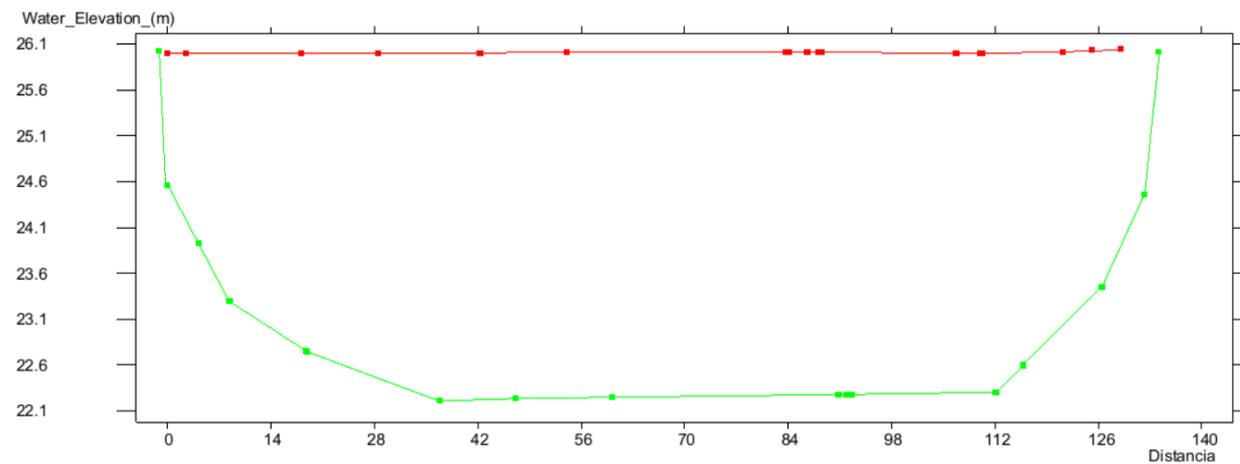


Figura 2-17 Perfil transversal 3

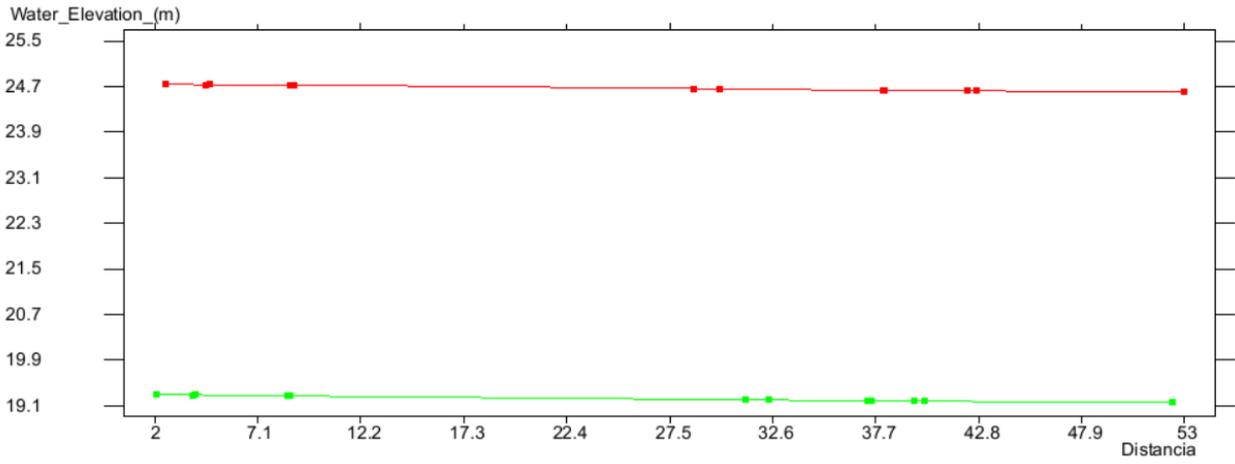


Figura 2-18 Perfil transversal 4

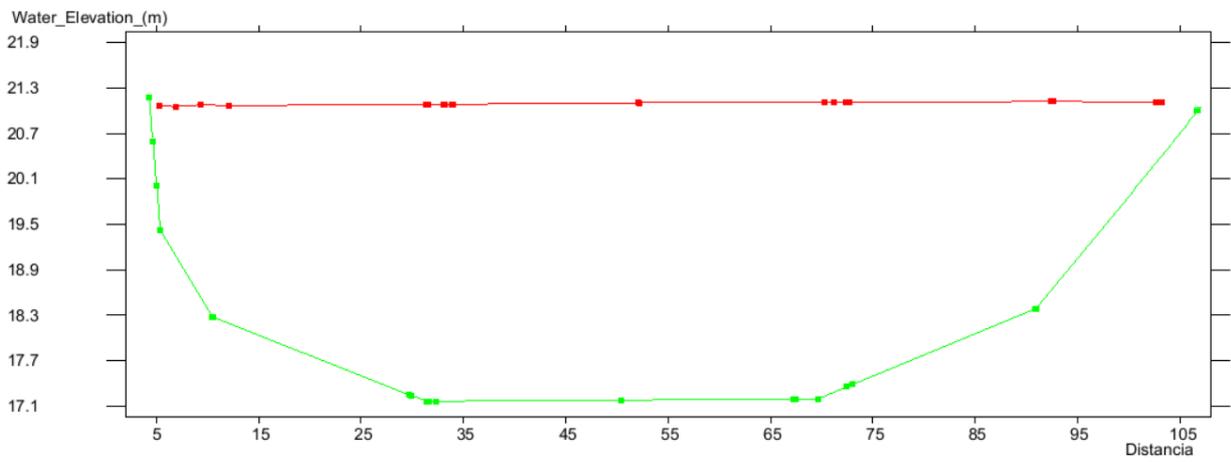


Figura 2-19 Perfil transversal 5

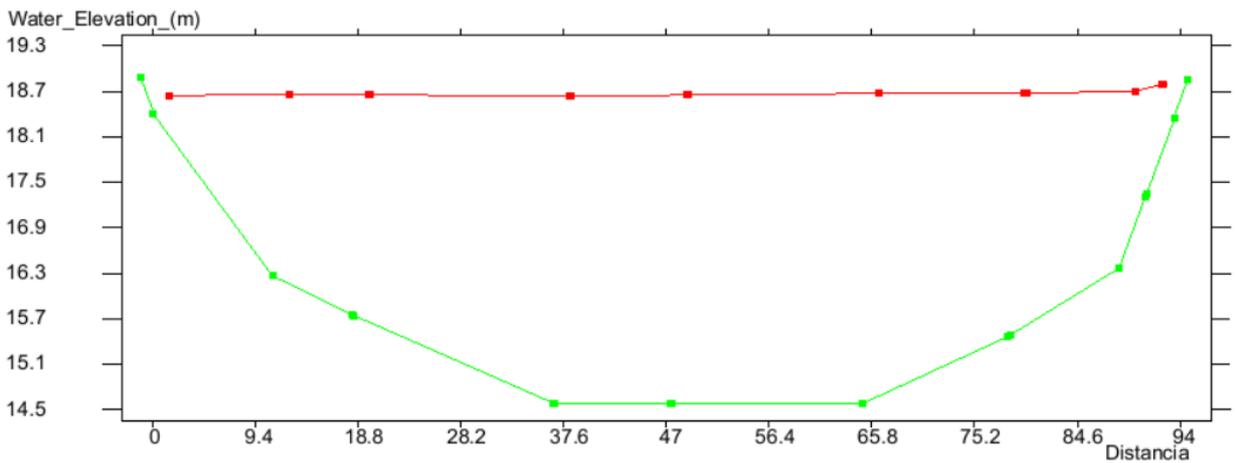


Figura 2-20 Perfil transversal 6

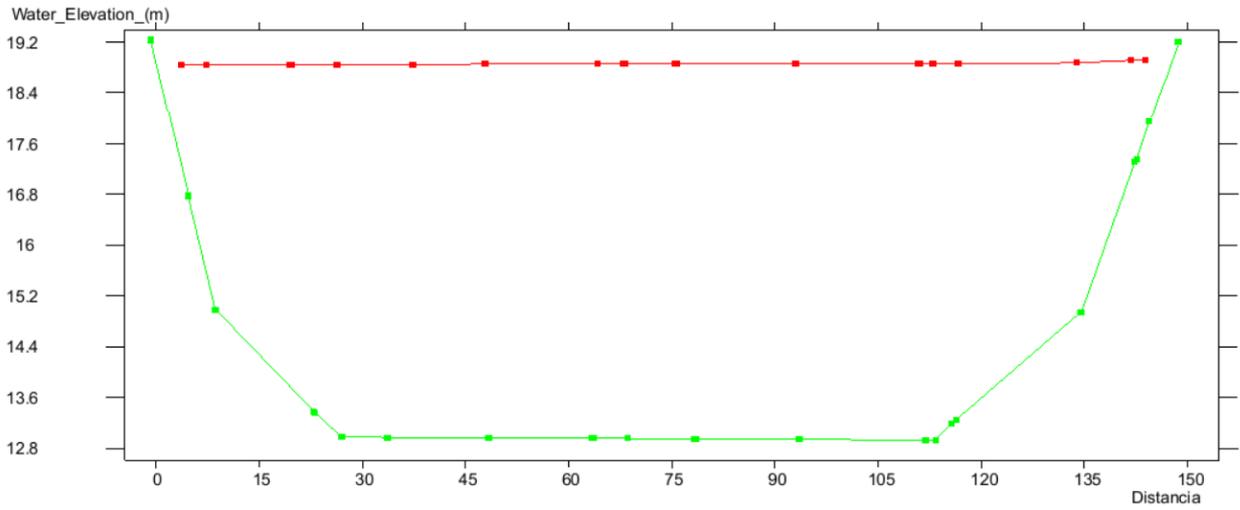


Figura 2-21 Perfil transversal 7

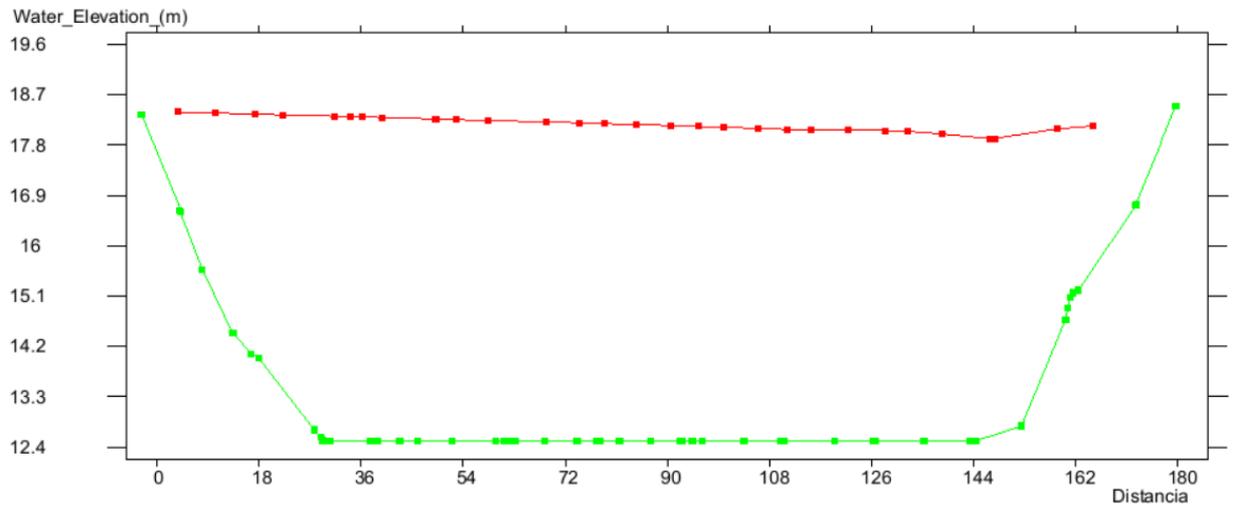


Figura 2-22 Perfil transversal 8

3 PARÁMETROS DEL TERRENO

Parámetros del terreno extraídos de la Norma básica de edificación y bibliografía docente del máster.

Tabla 3-1 Presiones admisibles en el terreno de cimentación según NBE-AE/88

Naturaleza del terreno	Presión admisible en kg/cm ² , para profundidad de cimentación, en m, de:				
	0	0,5	1	2	≤3
1 Rocas (sanas, aunque pueden tener alguna grieta)					
No estratificadas		40	50	60	60
Estratificadas	10	12	16	20	20
2 Terrenos sin cohesión (consolidados) *					
Graveras	-	4	5	6,3	8
Arenosos gruesos	-	2,5	3,2	4	5
Arenosos finos	-	1,6	2	2,5	3,2
3 Terrenos coherentes					
Arcillosos duros	-	-	4	4	4
Arcillosos semiduros	-	-	2	2	2
Arcillosos blandos	-	-	1	1	1
Arcillosos fluidos	-	-	0,5	0,5	0,5
4 Terrenos deficientes					
Fangos	En general resistencia nula, salvo que se determine experimentalmente el valor admisible				
Terrenos orgánicos					
Rellenos sin consolidar					

Tabla 3-2 Parámetros del terreno

TIPO DE SUELO	γ (T/m ³)	ϕ (grados)	c (T/m ²)
Bloques y bolos sueltos	1.70	35-40°	
Grava	1.70	37.5°	-
Grava arenosa	1.90	35°	
Arena compacta	1.90	32.5-35°	
Arena semicompacta	1.80	30-32.5°	-
Arena suelta	1.70	27.5-30°	
Limo firme	2.00	27.5°	1-5
Limo	1.90	25°	1-5
Limo blando	1.80	22.5°	1-2.5
Marga arenosa rígida	2.20	30°	20-70
Arcilla arenosa firme	1.90	25°	10-20
Arcilla media	1.80	20°	5-10
Arcilla blanda	1.70	17.5	2-5
Fango blando arcilloso	1.40	15°	1-2
Suelos orgánicos (turba)	1.10	10-15°	-