

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.

TRABAJOS TOPOGRÁFICOS.

24

205904

Provincia.

Badajoz



Región.

Badajoz

Término municipal.

Monasterio

Zona A Hoja nº 2

5 BRIGADA.

de terminación de hojas y continuación del Mapa

Cuaderno núm. Cuatro

Comprende los perfiles nº 25, 26 y 27

NIVELACIÓN POR ÁNGULOS DE PENDIENTE.

Instrumento usado, brújula de Borchers núm. 717

cuya declinación es de 14° 30'

Observador: D. Alejandro Serrano



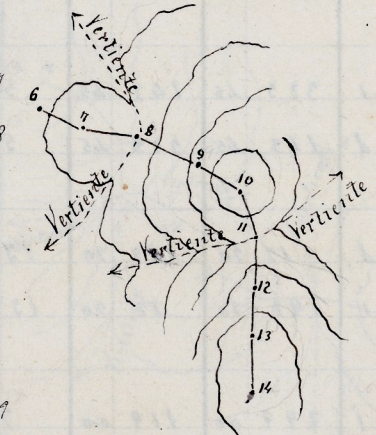


$h =$  altura de instrumento  $= 1,10$        $M - h = 1,10$        $d =$  desnivel mira de espalda.  
 $M =$  longitud de la mira  $= 2,40$        $d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones.	Puntos observados	Rumbos				Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.		S.			Depresión	Elevación	-	+	
		0	'	0	'						
		0	0	0	0	672	0	0			
	d	303	15	123	15	34	5	35	3,3		2
	i	423	15	303	15	34	5	35			
7											
	i	294	15	111	15	140		4	21	10,6	2'
	d	111	15	294	15	140		4	21		
	d	325	15	145	15	368	18	30	110,7		2
	i	445	15	325	15	368	18	30			
9											
	i	324	20	146	20	404		12	40	22,2	2'
	d	146	20	324	20	404		12	40		
	d	326	20	146	20	85		6	37	9,8	2
	i	146	20	326	20	85		6	37		
11											
	i	003	30	183	30	142		11	50	28,5	2'
	d	183	30	003	30	142		11	50		
	d	14	00	194	00	2266	12	45	57,2		2
	i	194	00	14	00	2266	12	45			
12											
	i	259	00	179	00	404		4	33	8,2	2'
	d	179	00	259	00	404		4	33		

875 *Nivamus*

Desniveles entre Punto anterior y Estación (M-h)-d	Puntos a'-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
			682,0		
+11,4			686,4		
	+13,9		695,9		129
					129
					220
					330
+111,8			8077		
	+132,9		828,8		89
					89
					84
					84
-8,7			8201		
	+18,7		847,5		126
					126
					259
					259
+58,3			905,8		
	+65,4		912,9		129
					103



*Nivamus*

H = altura de instrumento = 1,30  
 M = longitud de la mira = 2,40

M - h = 1,1

d = desnivel mira de espalda.  
 d' = desnivel mira de frente.

Estaciones.	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira - Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
				1875					
	d	309 30	129 30	179		6 59		21,5	d
	i	129 30	309 30	179		6 37			
15									
	i	323 45	143 45	52	4 30		4,4		d
	d	143 45	323 45	52	1 30				
	d	112 20	192 20	132		8 05		18,4	d
	i	192 20	112 20	132		8 05			
17									
	i	299 00	119 00	79	3 00		4,1		d
	d	119 00	299 00	79	3 00				
	d	211 20	121 20	158		7 20		20,4	d
	i	121 20	211 20	158		7 20			
19									
	i	219 20	129 20	88	7 00		10,7		d
	d	129 20	219 20	88	7 00				
	d	295 45	115 45	86		10 50		15,9	d
	i	115 45	295 45	86		10 50			
21									
	i	216 45	126 45	454		7 06		18,9	d
	d	126 45	216 45	454		7 06			

2803

*Sivana*

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h-d)	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales - Metros
		Estaciones	Puntos		
			912,9		176
					186
-20,4		890,0			
-22,9		896,0			129
					129
-17,3		872,7			
-22,5		867,5			
			865,5		155
					155
-19,3		846,2			
-31,1		834,4			87
					87
				87	
				87	
				87	
				87	
-14,8		819,6			
+3,0		837,4		152	
				152	

*Sivana*

$h$  = altura de instrumento = 1,10  
 $M$  = longitud de la mira = 2,40

$M-h$  = 1,1

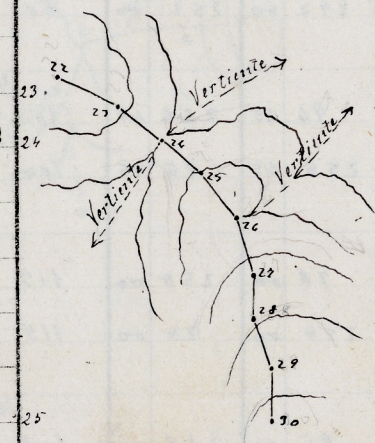
$d$  = desnivel mira de espalda.

$d'$  = desnivel mira de frente

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	0	0	0	0		
22	d	204 45	124 45	67	0	0	0	0	d
22	i	124 45	204 45	67	0	0	0	0	
23									
24	i	321 15	161 15	168	7 58		23,1		d'
24	d	161 15	321 15	168	7 58				
24	d	208 45	128 45	108	0 35		1,1		d
24	i	128 45	208 45	108	0 35				
25									
26	i	325 45	145 45	192	0 10		0,6		d'
26	d	145 45	325 45	192	0 10				
				3338					
25	d	241 30	161 30	188	8 20		26,9		d
26	i	161 30	241 30	188	8 20				
27									
28	i	345 15	165 15	90		11 15	17,2		d'
28	d	165 15	345 15	90		11 15			
28	d	249 30	169 30	70	8 14		9,9		d
28	i	169 30	249 30	70	8 14				
29									
30	i	352 45	172 45	66		5 30	6,3		d'
30	d	172 45	352 45	66		5 30			
				3752					

*Sivama*

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
+1,1		838,5			
-23,1			814,3		165
					165
+2,2		816,5			
+0,5			814,8		
					184
					184
+28,9		843,7			
+44,1			858,9		87
					87
					68
					68
+10,0		868,9			
+16,2			875,1		65
					65



*Sivama*



$h =$  altura de instrumento = 1,30

$M - h = 11$

$d =$  desnivel mira de espalda.

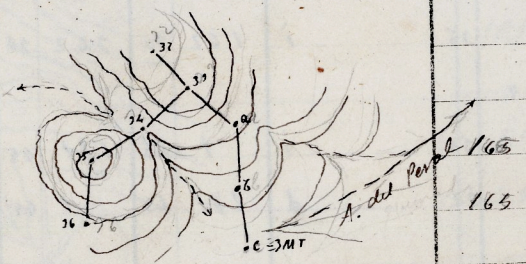
$M =$  longitud de la mira = 2,40

$d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos				Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		d
		N.		S.			Depresión	Elevación	-	+	
		0	0			3	0	0			
	32	d	300	30	120	30	264	0	4	0,3	d
	32	i	120	30	300	30	264	0	4		
33											
	a	i	325	15	145	15	169	7	51	22,8	d'
	a	d	145	15	325	15	169	7	51		
	a	d	357	45	477	45	202		5 00	17,5	d
	a	i	177	45	357	45	202		5 00		
6											
	c=3MT	i	355	45	175	45	119	5	58	12,3	d'
	c=3MT	d	175	45	355	45	119	5	58		
33											
	34	i	82	00	262	00	164	4	57	14,1	d'
	34	d	262	00	82	00	164	4	57		
	34	d	66	30	246	30	210	4	35	16,7	d
	34	i	246	30	66	30	210	4	35		
35											
	36	i	9	30	189	30	32	11	20	6,2	d'
	36	d	189	30	9	30	32	11	20		

Nivance

Desniveles entre Punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos	
			875,9	
+1,4		877,2		33
-22,5		853,3		a
				200
				200
-16,4		836,9		b
-29,8		823,5		c
				118
				118
				167
				167
				208
				208
+17,8		879,8		35
+10,5		872,5		36
				21
				21



Nivance



$h =$  altura de instrumento = 1,0  
 $M =$  longitud de la mira = 2,40

$M - h = 1,1$

$d =$  desnivel mira de espalda.  
 $d' =$  desnivel mira de frente.

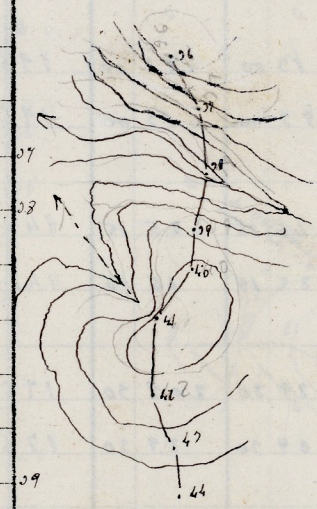
372.5

8

Estaciones	Puntos observados	Kumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	5594	0	0			
	386 d	342 70	162 70	216		22 10		75,5	d
	386 i	162 70	342 70	216		22 10			
37									
	388 i	1 45	181 45	63	20 30		20,7		d
	388 d	181 45	1 45	63	20 30				
	388 d	34 70	216 70	122	18 28		36,6		d
	388 i	216 70	34 70	122	18 28				
39									
	400 i	110 15	190 15	38		4 40		3,1	d
	400 d	190 15	110 15	38		4 40			
	400 d	42 70	224 70	202		11 38		5,8	d
	400 i	224 70	42 70	202		11 38			
41									
	422 i	31 70	211 70	75	0 8		0,2		d
	422 d	211 70	31 70	75	0 8				
	422 d	346 15	166 15	120		2 37		5,9	d
	422 i	166 15	346 15	120		2 37			
43									
	444 i	357 00	177 00	46	8 00		6,3		d
	444 d	177 00	357 00	46	8 00				

Virauco

Desniveles entre Punto anterior y Estación (M-h)-d	Puntos d'-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
					185
					185
-74,4		7981			
	-96,2		776,2		55
					55
					110
					110
+37,7		814,0			
	+39,7		846,0		40
-4,7		811,3			41
	-6,0		810,0		42
-4,8		805,2			43
	-12,2		797,8		44
					45
					45



*Virauco*

$h =$  altura de instrumento = 1,90  
 $M =$  longitud de la mira = 2,40

$M-h = 1,1$

$d =$  desnivel mira de espalda.  
 $d =$  desnivel mira de frente.

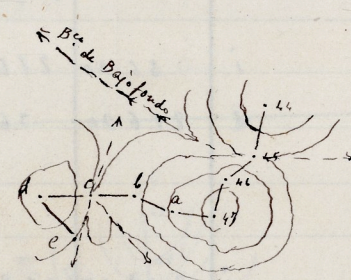
Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira - Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	648,6	0	0			
	44	d	13 00	193 00	196		11 4	36,9	d
	44	i	193 00	13 00	196		11 4		
45									
	46	i	45 15	225 15	440		3 30	8,5	d'
	46	d	225 15	45 15	440		3 30		
	46	d	29 30	209 30	176	0 39		2,0	d
	46	i	209 30	29 30	176	0 39			
47									
	a	i	123 30	303 30	170		4 00	2,9	d'
	a	d	303 30	123 30	170		4 00		
	a	d	140 15	020 15	48		2 55	2,4	d
	a	i	020 15	140 15	48		2 55		
6				174					
	c	i	409 00	289 00	134	8 25		19,4	d'
	c	d	289 00	409 00	134	8 25			
	c	d	98 45	278 45	198	9 40		32,7	d
	c	i	278 45	98 45	198	9 40			
d									
	e	i	241 45	161 45	180	9 22		28,9	d'
	e	d	161 45	241 45	180	9 22			

7728 Vivanco

797,8

9

Desniveles entre Punto anterior y Estación $M-h-d$	Puntos $d-d$	Altitudes		Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos	
				189
				189
-35,8		762,0	45	188
-28,4		769,4	46	189
+3,1		772,5	47	
+4,9		774,3	a	
-1,3		773,0	b	
-21,8		752,5	c	191
				191
				192
				190
+32,8		786,3	d	
+3,8		756,3	c	175
				175



Vivanco

$h =$  altura de instrumento = 1.30  
 $M =$  longitud de la mira = 2.40

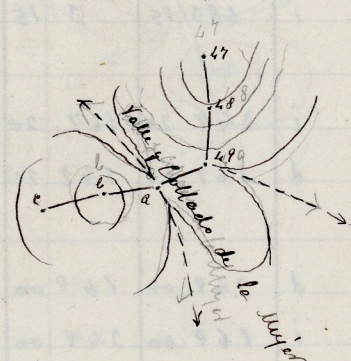
$M-h = 1.1$

$d =$  desnivel mira de espalda.  
 $d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	7728	0	0			
	e d	8 15	188 15	137		8 35		20.2	d
	e i	188 15	8 15	127		8 35			
f									
	g i	36 20	216 20	107	11 21			20.6	d
	g d	216 20	36 20	107	11 21				
47									
	48 i	349 45	169 45	192	2 15			1.5	d
	48 d	169 45	349 45	192	2 15				
	48 d	9 00	189 00	194		3 40		12.4	d
	48 i	189 00	9 00	194		3 40			
49									
	a i	28 45	218 45	240	14 15			57.2	d
	a d	218 45	28 45	240	14 15				
	a d	669 30	249 30	244	5 14			22.1	d
	a i	249 30	69 30	244	5 14				
b									
	c i	74 45	254 45	144	11 2			27.0	d
	c d	254 45	74 45	144	11 2				
				8986					

*Sivans*

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
			556.0		194
-19.1		737.2		f	124
-40.8		715.5		g	103
					103
+0.5		769.9		48	
			769.6		
-11.3		752.3		49	
-69.6		700.0		50	225
					225
					242
					242
+23.2		723.2		b	
-4.9		695.4		c	129
					129



*Sivans*

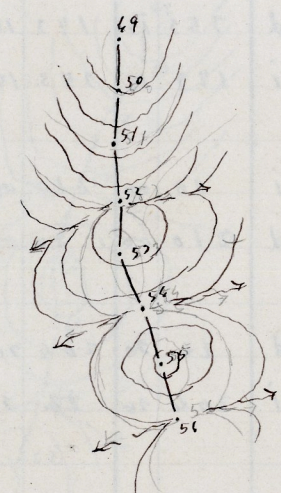
$h =$  altura de instrumento = 1,30  
 $M =$  longitud de la mira = 2,40

$m = n = 1,1$   
 $d =$  desnivel mira de espalda.  
 $d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	0	0	0	0		
49				8986					
50	i	355 00	175 00	1.05	2 9			5,8	d'
50	d	175 00	355 00	1.05	2 8				
50	d	3 15	183 15	62		12 4		12,9	d
50	i	183 15	3 15	62		12 4			
51									
52	i	347 20	167 20	128	12 3			26,1	d'
52	d	167 20	347 20	128	12 3				
52	d	249 00	169 00	1.00		7 40		15,22	d
52	i	169 00	249 00	1.00		7 40			
53									
54	i	329 00	149 00	162	11 57			22,8	d'
54	d	149 00	329 00	162	11 57				
54	d	327 45	147 45	67	2 00			2,3	d
54	i	147 45	327 45	67	2 00				
55									
56	i	325 20	155 20	92	6 47			10,8	d'
56	d	155 20	325 20	92	6 47				

*Sivana*  
9703

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
-18,2			751,4	50	
-11,8		7396		51	60
-19,0			712,4	52	60
					122
					122
					98
					98
-12,1		700,3		53	
-46,0			666,4	54	155
					155
+3,4		669,8		55	
-8,5			657,9	56	91
					91



*Sivana*

$h =$  altura de instrumento =  $1.1^{\circ}$   
 $M =$  longitud de la mira =  $2.4^{\circ}$

$M-h = 1.1$

$d =$  desnivel mira de espalda  
 $d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones.	Puntos observados	Rumbos				Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.		S.			Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	0	0	97.67	0	0			
56	d	253	15	173	15	64		4.00		1.1	d
56	i	173	15	253	15	64		4.00			
57											
58	i	30	00	210	00	111	4	25	8.5		d'
58	d	210	00	30	00	111	4	25			
58	d	24	30	204	30	276		10.18		48.6	d
58	i	204	30	24	30	276		10.18			
59						101.64					
60	i	38	00	218	00	168		40.30		20.1	d'
60	d	218	00	38	00	168		40.30			
60	d	8	45	188	45	17		9.50		2.9	d
60	i	188	45	8	45	17		9.50			
61											
62	i	40	30	220	30	220	18	55	67.5		d'
62	d	220	30	40	30	220	18	55			
62	d	27	00	217	00	63	0	12		0.2	d
62	i	217	00	27	00	63	0	12			
67											
64	i	104	15	284	15	52	0	00	5.50	5.3	d'
64	d	284	15	104	15	52	0	00	5.50		

10684 Vivame

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
			6579		
0.0		657.9	57		110
-9.6		648.3	58		110
					267
					267
-47.5		6008	59		462
-18.5		629.8	60		162
					16
					16
-4.8		528.0	61		187
					187
+2.3		560.7	62		
+5.5		564.9	64	51	
				51	

Vivame

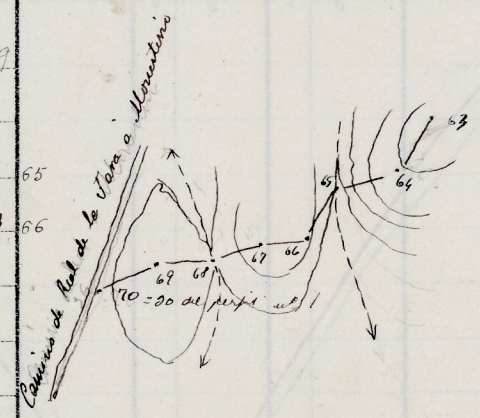
$h =$  altura de instrumento = 1.70       $M-h =$  1.1       $d =$  desnivel mira de espada.  
 $M =$  longitud de la mira = 2.40       $d =$  desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremos superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	10684	0	0			
64	d	100 00	780 00	92		12 25		19.3	d
64	i	780 00	100 00	92		12 25			
65									
64	i	24 80	214 20	102		2 00		5.7	d'
66	d	214 20	24 20	102		2 00			
66	d	87 00	267 00	65		1 20		14.5	d
66	i	267 00	87 00	65		1 20			
67									
68	i	28 00	258 00	80	1 10			4.6	d'
68	d	258 00	28 00	80	1 10				
68	d	120 45	210 45	148		0 10		0.4	d
68	i	210 45	120 45	148		0 10			
69									
70	i	64 15	244 15	171	8 25			24.8	d'
70	d	244 15	64 15	171	8 25				

El punto 70 es igual al 36 del perfil del 11 en el camino de  
 Real de la Vera a Montevideo.

Vivanco

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos	
			5649	88
-18.2		546.7	65	
-13.6		551.3	66	88
-0.4		550.9	67	
-3.1		548.2	68	
+0.7		548.9	69	
-25.2		523.0	70	167
				167



Vivanco

$h$  == altura de instrumento ==

$M-h$  ==

$d$  == desnivel mira de espalda.

$M$  == longitud de la mira ==

$d'$  == desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira	
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+
							-	+
		0	0		0	0		

*Sivance*

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		

*Sivance*



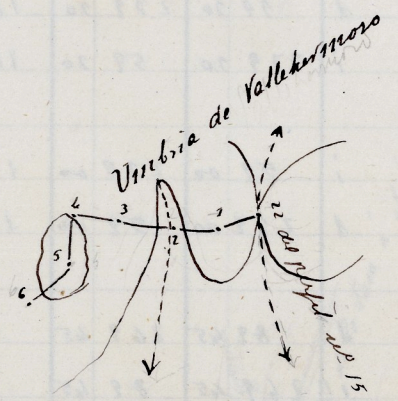


$h =$  altura de instrumento = 170  
 $M =$  longitud de la mira = 110  
 $M - h = 0,0$   
 $d =$  desnivel mira de espalda.  
 $d' =$  desnivel mira de frente.

Adiciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira	
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+
		0	0					
					10 5			
	<p>Perfil nº 26</p> <p>Comienza en el punto 22 del perfil nº 15 de la línea férrea en el punto 1 sup del perfil itinerario del perfil nº 1 en la intersección del camino de Real de la Tara a el monte con el arroyo de las Bajas</p>							
	22 del perfil nº 15	d	84 45	264 45	72	2 41		3,4
	22	d	264 45	84 45	72	2 41		
1								
	2	i	75 00	255 00	182	3 34		44,3
	2	d	255 00	75 00	182	3 34		
	2	d	70 15	250 15	228	4 18		47,0
	2	i	250 15	70 15	228	4 18		
3								
	4	i	89 00	269 00	50	4 20		3,8
	4	d	269 00	89 00	50	4 20		
	4	d	5 15	185 15	41	3 35		2,6
	4	i	185 15	5 15	41	3 35		
5								
	6	i	57 15	237 15	476	10 28		31,4
	6	d	237 15	57 15	476	10 28		
					449			

Vivanco

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d'-d	Altitudes		Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos	
			527,9	
+3,4		524,3		
-7,9		520,0		
				227
				227
+17,0		537,0		
+20,8		540,8		
+2,6		543,4		
-28,8		512,0		
				120
				120



El espeso monte que existe en el terreno que cruza este perfil, ha obligado a dirigir la visual a la altura del instrumento, siendo por tanto  $M-h=0$

Vivanco

h = altura de instrumento = 1,70  
 M = longitud de la mira = 1,90

M-h = 0,20

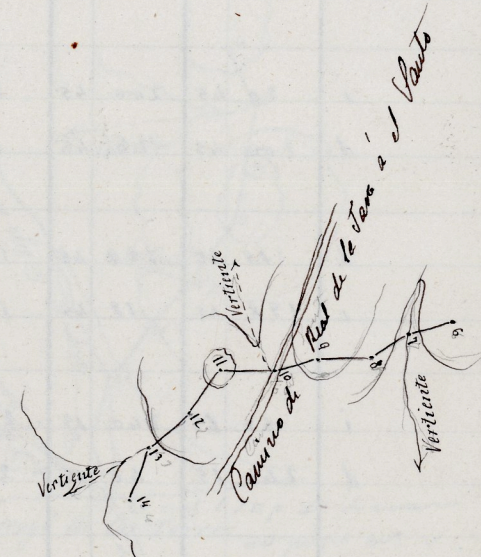
d = desnivel mira de espalda.  
 d' = desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados		Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira	
			N.	S.		Depresión	Elevación	-	+
	6	d	59 20	229 20	166		6 31		18,7
	6	i	239 20	59 20	166		6 31		
7	8	i	59 00	229 00	118		3 26		7,1
	8	d	229 00	59 00	118		3 26		
	8	d	89 45	269 45	89		0 16		0,4
	8	i	269 45	89 45	89		0 16		
9	10	i	74 20	254 20	183	4 28		4,7	
	10	d	254 20	74 20	183	11 28			
	10	d	82 45	262 45	145	3 30		8,8	
	10	i	262 45	82 45	145	3 30			
11	12	i	28 00	218 00	210	5 40		20,6	
	12	d	218 00	28 00	210	5 40			
	12	d	50 20	220 20	171		3 44		11,1
	12	i	220 20	50 20	171		3 44		
13	14	i	42 00	227 00	127	0 41		1,5	
	14	d	227 00	42 00	127	0 41			

79 58

*Tivauco*

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
			512,0		164
					164
-18,7		493,3			117
			500,4	500,4	117
-0,4		500,0			
			495,3		144
					144
+8,8		504,1			
			483,5		208
					208
-11,1		472,4			
			470,9		

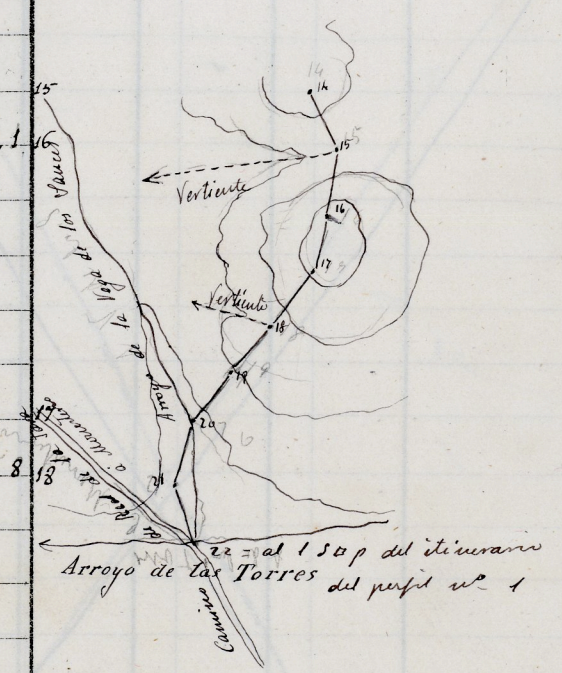


*Tivauco*

$h =$  altura de instrumento = 1,90       $M - h = 0,0$        $d =$  desnivel mira de espalda.  
 $M =$  longitud de la mira = 1,90       $d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
		0	0	1958	0	0			
14	d	229 45	149 45	417		4 34		13,2	d
14	i	149 45	329 45	417		4 34			
15									
16	i	20 45	200 45	420		7 26		15,4	d'
16	d	200 45	20 45	420		7 26			
16	d	198 45	198 45	412		4 34		3,1	d
16	i	198 45	18 45	412		4 34			
17									
18	i	60 25	240 15	268	5 25			25,2	d
18	d	240 15	60 15	268	5 25				
18	d	36 00	216 00	52	0 41			0,6	d
18	i	216 00	36 00	52	0 41				
19									
20	i	65 20	245 20	486	3 21			11,4	d'
20	d	245 20	65 20	486	3 21				
20	d	226 00	206 00	148	0 3			0,0	d
20	i	206 00	26 00	148	0 3				
21									
22 = 1 sop del perfil nº 1	i	180 00	180 00	410	1 27			2,8	d'
22	d	180 00	10 00	410	1 27				

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos	
			470,7	
-3,2		467,7		118
+12,2		483,1		118
-3,1		480,0		
-22,3		454,8		
+0,6		425,4		19
-10,8		444,0		20
+0,6		444,0		21
-2,8		441,2		22



Viviana

Viviana

$h$  = altura de instrumento =  
 $M$  = longitud de la mira =

$M-h$  =

$d$  = desnivel mira de espalda.  
 $d'$  = desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira	
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+
<i>Wanam</i>								

Desniveles entre Punto anterior y Estación (M-h)-d	Puntos d-a	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
<i>Wanam</i>					



$h =$  altura de instrumento =  
 $M =$  longitud de la mira =

$M-h =$

$d =$  desnivel mira de espalda  
 $d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira	
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+
							0	0
<i>Siwano</i>								

Desniveles entre punto anterior y Estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
<i>desarrollada</i>					



$h =$  altura de instrumento = 1,70  
 $M =$  longitud de la mira = 1,76

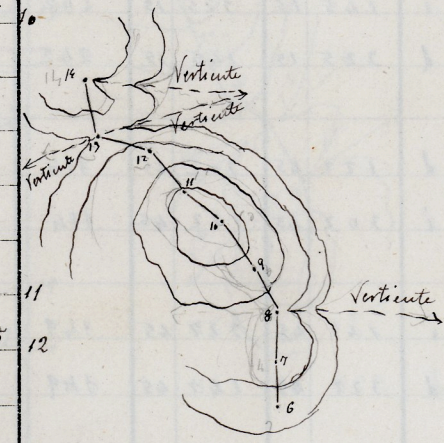
$M - h = 0,0$

$d =$  desnivel mira de espalda.  
 $d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones.	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		d
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
6	d	165 45	345 45	422	5 20			11,6	
6	i	345 45	165 45	422	5 20				
7									
8	i	136 15	216 15	91		3 40		5,8	d'
8	d	216 15	136 15	91		2 40			
8	d	146 20	326 20	140	40 00			30,7	d
8	i	326 20	146 20	140	40 00				
9									
10	i	145 15	225 15	120		4 57		10,3	d'
10	d	225 15	145 15	120		4 57			
10	d	121 20	311 20	252	3 12			14,0	d
10	i	311 20	121 20	252	3 12				
11				1380					
12	i	127 00	217 00	120	1 20			3,0	d'
12	d	317 00	127 00	120	1 20				
12	d	101 00	281 00	457	3 20			9,2	d
12	i	281 00	101 00	457	3 20				
13									
14	i	149 00	229 00	220		0 59		2,8	d'
14	d	229 00	149 00	220		0 59			

1889 *Nizama*

Desniveles entre Punto anterior y Estación (M-h)-d	Puntos d'-d	Altitudes		Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos	
			620,1	121
+11,6		631,7		7
	+17,4		637,5	8
				90
				90
				122
				122
+30,7		668,2		9
	+41,0		678,5	10
				119
				119
				251
				251
+14,0		692,5		11
	+11,0		689,5	12
				156
				156
-9,2		680,3		13
	-5,4		684,1	14



*Nizama*





$h = \text{altura de instrumento} = 1,70$   
 $M = \text{longitud de la mira} = 1,70$

$M-h = 0$

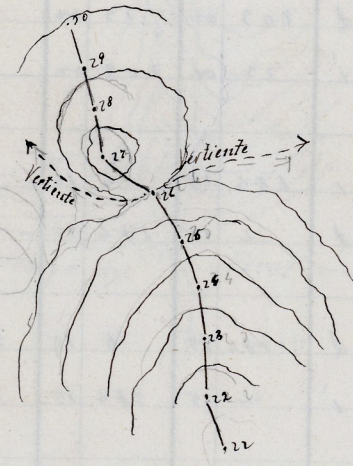
$d = \text{desnivel mira de espalda}$   
 $d' = \text{desnivel mira de frente}$

Estaciones.	Puntos observados		Rumbos		Lecturas en la Mira - Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira		
			N.	S.		Depresión	Elevación	-	+	
			0		2856	0	0			
22	d	181 20	1 20	45			10 30	8.1		
22	i	1 20	181 20	45			10 30			
22										
24	i	181 45	351 45	120		12 21		25.1		
24	d	351 45	181 45	120		12 21				
24										
24	d	155 15	325 15	72		12 30		15.2		
24	i	325 15	155 15	72		12 30				
25										
26	i	457 45	227 45	98		7 23		12.5		
26	d	227 45	457 45	98		7 23				
26										
26	d	176 15	216 15	56		3 00		2.9		
26	i	216 15	176 15	56		3 00				
28										
28	i	162 00	342 00	63		4 26		4.9		
28	d	342 00	162 00	63		4 26				
28										
28	d	158 45	228 45	144		7 53		24.3		
28	i	228 45	158 45	144		7 53				
29										
20	i	167 20	347 20	57		11 55		11.6		
20	d	347 20	167 20	57		15 55				

3511

Vivanco

Desniveles entre Punto anterior y Estación (M-h)-d	Puntos d-d'	Altitudes		Croquis y notas	Distancias Horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
			763.8		44
					44
-8.1		755.7		23	
-33.2		720.6		24	115
					115
-15.2		715.4		25	68
					68
-27.7		702.9		26	96
					96
+2.9		705.8		27	
-2.0		700.9		28	
-24.3		676.6		29	128
					128
-35.8		665.1		30	55
					55



Vivanco

$h = \text{altura de instrumento} = 170$   
 $M = \text{longitud de la mira} = 170$

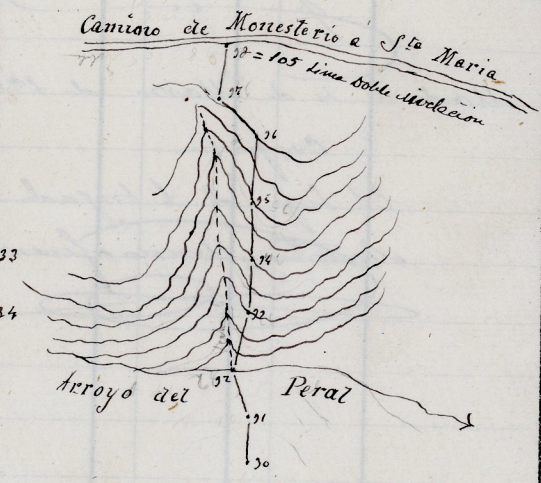
$M - h = 90$

$d = \text{desnivel mira de espaldas}$   
 $d' = \text{desnivel mira de frente}$

Estaciones	Puntos observados	Rumbos				Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira			
		N.		S.			Depresión	Elevación	-	+		
		0	'	0	'							
		0	'	0	'	3511	0	0				
30	d	175	15	355	15	80		20	15	26.0	d	
30	i	255	15	175	15	80		20	15			
31												
32	i	152	45	332	45	78	45	30		20.0	d'	
32	d	332	45	152	45	78	15	30				
32												
32	d	203	00	203	00	68	6	12		7.0	d	
32	i	203	00	203	00	68	6	12				
33												
34	i	184	15	4	15	90		14	4	21.2	d'	
34	d	4	15	184	15	90		14	4			
34												
34	d	184	15	4	15	116	6	35		13.2	d	
34	i	4	15	184	15	116	6	35				
35												
36	i	209	45	29	45	100		7	6	12.2	d'	
36	d	29	45	209	45	100		7	6			
36												
36	d	132	45	212	45	147	1	2		2.6	d	
36	i	212	45	132	45	147	1	2				
37												
38	38 del tránsito de la línea de		208	15	29	15	74		4	27	5.9	d'
38	38 debe ser el punto d		29	15	208	15	74		4	27		

4264 Vivano

Desniveles entre punto anterior y estación (M-h)-d	Puntos d-d	Altitudes		Croquis y notas	Distancias horizontales Metros
		Estaciones	Puntos		
			66.51		80
					70
-26.0		63.71		31	
-16.0		67.71		32	72
					72
					67
					67
+7.3		62.64		33	
+28.5		64.76		34	85
					85
					114
					114
+13.2		66.08		35	
+25.4		67.30		36	98
					98
+2.6		67.56		37	
+8.5		68.15		38=105 DM.	119



Vivano

Pont de la

$h =$  altura de instrumento =  
 $M =$  longitud de la mira =

$M - h =$

$d =$  desnivel mira de espalda.

$d' =$  desnivel mira de frente.

Estaciones.	Puntos observados	Rumbos		Lecturas en la Mira Metros	Ángulos de		Desniveles entre instrumento y extremo superior de la mira	
		N.	S.		Depresión	Elevación	-	+
							0	0
Tara 31 de Agosto de 1910								
El topógrafo 3 <sup>o</sup>								
Alejandro Sáenz								
Madrid 4 de Mayo de 1911								
Conforme								
El Jefe de la brigada								
Antonio Moreno Fuentes								