

II

Triangulacion.

1

Registros de campo y gabinete.

Registros de campo.

Medida de la base.

Situación.

En la carretera de Legorria, entre su intersección con la carretera de
Hovaldeaz y el Portazgo de Luita-Besares.

A = Extremo E. Distancia al primer chopo, al O. de la sacera = 8^m, 23.

Id. al segundo chopo id. id. = 3^m, 54.

B = Extremo O. Distancia a la rocadura del O, hecha en
la Pávia de Luita-Besares, entre los palos del
Alfilerado n.º 12 y siguientes, en dirección de
San Aldemoro! 14^m, 61.

Distancia a la rocadura del E. en la mis-
ma Pávia 21^m, 55.

Medición.

1.ª medida = 1028, 60.

2.ª " = 1028, 32.

3.ª " = 1028, 75.

4.ª " = 1028, 43.

Promedio = 1028, 54.

Instrumento empleado.

Aparato de medidas de pirabeta, con longuetas de
marfil y nudos de oro, apoyados en tripodes de
hierro.

Observadores.

Rivero y Macabeo.

- 126 -
Registros de campo.
Vértices principales.
Direcciones azimutales.

Estaciones.	Circulo vertical en la:	Fuerzas de Brújula	Vértices observados.	Grados.	I. Hora		II. Hora		Promedio.	Observaciones.
					Min. Sec.	Min. Sec.	Min. Sec.	Min. Sec.		
Extremo E de la Base)	I.	1 ^a	G (Peñon del Canas- cal.)	212	18-	18-	212-18-		Peñoncer encima del Canascal de Estaleros	
			F (Camino de Rio- frio.)	257	75-	76-	257-75-50	A la derecha del camino en un peñoncer.		
			B (Extremo O. de la Base.)	329	11-50	12-	329-11-75	Boca del arroyo de Ruta-Elvira.		
		B (Extremo O. de la Base.)	329	11-50	12-	329-11-75				
		F (Camino de Rio- frio.)	257	76-	77-	257-76-50				
		G (Peñon del Canas- cal.)	212	18-50	18-	212-18-25				
	D.	3 ^a	G (Peñon del Canas- cal.)	310	65-	65-50	310-65-25			
			F (Camino de Rio- frio.)	356	22-	23-50	356-22-75			
			B (Extremo O. de la Base.)	427	59-	59-	427-59-	Entrenamiento imple- do - Perchete indus- trial de Foultton.		
		B (Extremo O. de la Base.)	427	59-50	59-	427-59-25				
		F (Camino de Rio- frio.)	356	23-	23-50	356-23-25		Observadores.		
		G (Peñon del Ca- nascal.)	310	65-50	65-50	310-65-50		Provincia. Can- delaria.		

127
Registros de campo.

Vertices principales.

Direcciones azimutales.

Estaciones.	Punto vertical a la:	Núms. de trazamientos	Vertices obser- vados.	Grados	I. Niv. I.		II. Niv. II.		Observaciones	Estad.
					Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.		
B (Extremo O. de la Base.)	I	1 ^a	A (Extremo E. de la Base.)	3	12-"	12-"	3-12-"			
			F (Camino de Rio- pio.)	65	50-"	51-"	63-50-50			
			H (Santillana.)	105	43-50	48-50	103-43-50	Cerca del punto de Rio-pio, a kilómetros de este de Santillana		
			H (Santillana.)	105	48-50	48-"	105-43-25			
			F (Camino de Rio- pio.)	68	51-"	50-"	63-50-50			
			A (Extremo E. de la Base.)	3	11-50	11-"	3-11-25			
		D	3 ^a	A (Extremo E. de la Base.)	102	66-50	67-"	102-66-75		
				F (Camino de Rio- pio.)	163	5-50	6-"	163-05-75		
				H (Santillana.)	205	3-"	3-"	205-03-"		
				H (Santillana.)	205	2-50	2-50	205-02-50	Instrumentos pleados. Error ocasional.	
				F (Camino de Rio- pio.)	163	5-50	6-"	163-05-75		
				A (Extremo E. de la Base.)	102	66-"	66-50	102-66-25	Observa- ciones	

Registros de campo.

Vertices principales.

Direcciones azimutales.

Estaciones.	Circulo vertical a la:	Nivel o horizontal.	Vertices observados.	Grados.	I. Nombre		Promedios.		Observaciones.
					Min. Seg.	Min. Seg.	Grad. Min. Seg.		
Camino de Riofrio	I		B (Extremo O. de la Base)	4	59	59	4-59		
			A (Extremo E. de la Base)	67	82-50	83	67-82-50		
			19 G (Pion del Carrizal)	176	10	9	176-09-50		
			H (Santillana)	287	26	26	287-26		
			24 H (Santillana)	287	26	26	287-26		
			G (Pion del Carrizal)	176	9-50	9	176-09-50		
			A (Extremo E. de la Base)	67	82	83	67-82-50		
			B (Extremo O. de la Base)	4	58	58	4-58		
			30 B (Extremo O. de la Base)	104	67	68	104-67-50		
			A (Extremo E. de la Base)	167	90-50	90-50	167-90-50		
D			G (Pion del Carrizal)	276	17-50	17	276-17-50	Instrumentos empleados. Cordelito centesimal de D. Houghthon.	
			H (Santillana)	387	33	33-50	387-33-50		
			H (Santillana)	337	33	34	337-33-50	Observados.	
			G (Pion del Carrizal)	276	18	18	276-18	Brújula.	
			40 A (Extremo E. de la Base)	167	91	91	167-91		
			B (Extremo O. de la Base)	104	66	66-50	104-66-50		

-129-
Registros de campo.
Vertices principales.
Direcciones azimutales.

Estaciones.	Perculo vertical a la:	Inclina de horizonte	Vertices observados.	Grados.	I	II	Promedios. P. a. Min. Sec.	Observaciones.	
					Min. Sec.	Min. Sec.			
G (Pasion en cima del Canasal de Matabucos.)	I	19	C (Matabucos)	4	24-50	24-50	4-24-50		
			H (Santillana)	110	34- "	34- "	110-34- "		
			F (Camino de Rio pto.)	151	55- "	55-50	151-55-25		
			A (Extremo E. de la Base)	197	71-50	71- "	197-71-25		
			N (Las Cotanas)	307	14- "	14- "	307-14- "		
			N (Las Cotanas)	307	14- "	14- "	307-14- "		
		20	A (Extremo E. de la Base)	197	71-50	71-50	197-71-50		
			F (Camino de Rio pto.)	151	55- "	55- "	151-55- "		
			H (Santillana)	110	35- "	34- "	110-34-50		
			C (Matabucos)	4	25- "	24-50	4-24-75		
			30	C (Matabucos)	105	56- "	57- "		105-56-50
				H (Santillana)	211	67- "	66-50		211-66-75
				F (Camino de Rio pto.)	252	38-50	38- "		252-38-25
				A (Extremo E. de la Base)	299	3- "	2- "		299-03- "
N (Las Cotanas)	403	45- "		45-50	403-45-25				
D	N (Las Cotanas)	403	44-50	45- "	403-44-75				
	A (Extremo E. de la Base)	299	2-50	3- "	299-02-75				
	40	F (Camino de Rio pto.)	252	38- "	38- "	252-38- "			
		H (Santillana)	211	67- "	66-50	211-66-75			
			C (Matabucos)	105	55- "	56- "	105-55-50		

Instrumento usado. Cronometro de precisión.

Observaciones. Precisión.

930
Registros de campo.
Vértices principales.
Direcciones azimutales.

Observaciones.	Cruce vertical a la:	Huellas horizontales	Vértices observados.	Grados.	I. Hora		II. Hora		Promedios	Observaciones.
					Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.		
I			B (Extremo O. de la Base.)	3	36-	35-50	3-	35-75		Punto fuera del vértice por no verse éste. Se tomaron puntos auxiliares de observación de Matabruyes.
			F (Caminero de Pir.)	49	5-50	6-	49-05-75			
			1 ^a G (Píton del Camino cat.)	96	68-	68-	96-68-			
			G ₁ (Matabuyes)	137	25-	24-50	137-24-75			
			D (Cabeza Grande)	215	36-	35-	215-35-50			
			D (Cabeza Grande)	215	36-	35-	215-35-50			
			G ₁ (Matabuyes)	137	24-50	24-	137-24-25			
			2 ^a G (Píton del Caminero cat.)	96	68-	67-50	96-67-75			
			F (Caminero de Pir.)	49	6-	6-50	49-06-25			
			B (Extremo O. de la Base.)	3	33-	33-	3-33-			
D			B (Extremo O. de la Base.)	104	11-50	11-50	104-11-50		Instrumento empleado. Verdadero consero del de Neuchâton.	
			F (Caminero de Pir.)	149	81-50	81-	149-81-25			
			3 ^a G (Píton del Camino cat.)	197	43-50	44-	197-43-75			
			G ₁ (Matabuyes)	238	1-	1-	238-01-			
			D (Cabeza Grande)	316	14-50	15-	316-14-75			
			D (Cabeza Grande)	316	15-	15-	316-15-			
			G ₁ (Matabuyes)	238	1-50	1-50	238-01-50			
			4 ^a G (Píton del Caminero cat.)	197	45-	45-	197-45-			
			F (Caminero de Pir.)	149	82-	81-50	149-81-75			
			B (Extremo O. de la Base.)	104	11-50	12-	104-11-75			

(Antillas-na.)

Instrumento empleado. Verdadero consero del de Neuchâton.

Observador. Brönnel

737-
Registros de campo.
Vértices principales.
Direcciones azimutales.

Estaciones.	Circulo vertical a la:	Inclina de horizonte	Vértices observados.	Grados.	I Nivel		II Nivel		Promedios.		Observaciones.	
					Tem. Sol	Min. Sol	Tem. Sol	Min. Sol	Gr. Min. Seg.			
D Cabera grande.	I		H (Santillana)	3	38-	38-	3-38-					
			1 ^a G (Matabuyes)	43	74-	73-50	43-73-75					
			J (Alto de la Fuente del Pajaro)	106	28-	27-	106-27-50					
			J (Alto de la Fuente del Pajaro)	106	29-	28-	106-28-50					
			2 ^a G (Matabuyes)	43	75-	74-50	43-74-75					
			H (Santillana)	3	38-	38-	3-38-					
	D			H (Santillana)	104	9-	9-	104-9-				
				3 ^a G (Matabuyes)	144	45-	45-	144-45-				
				J (Alto de la Fuente del Pajaro)	206	97-	97-	206-97-				
				J (Alto de la Fuente del Pajaro)	206	97-50	97-50	206-97-50				
4 ^a			G (Matabuyes)	144	44-50	44-50	144-44-50					
			H (Santillana)	104	8-50	8-50	104-08-50					

Observaciones:
 D^o = Escotilla mal de tener
 Observaciones
 Bencina

Mate
 yes.)

-132-
Registros de campo.
Vértices principales.
Direcciones azimutales.

Observaciones.	Circulo vertical de la:	Fueitas uo horizonte.	Vértices obser- vados.	Grados.	I	II	Promedios.	Observaciones.				
					Min. Seg.	Min. Seg.			Min. Seg.			
I			D (Cabeza Grande)	1	65-	65-	1-65-					
			G (Pico del Conas cal.)	136	49-	49-	136-49-					
			1 ^a N (Las Colinas)	212	11-	11-	212-11-					
			E (Cerro del Pisco)	253	50-	50-	253-50-					
			J (Alto de la Fuente de del Pisco)	347	21-	20-50	347-20-25					
			J (Alto de la Fuente de del Pisco)	347	20-50	20-	347-20-25					
			E (Cerro del Pisco)	253	50-	50-	253-50-					
			2 ^a N (Las Colinas)	212	10-	10-	212-10-					
			G (Pico del Conas cal.)	136	48-	48-	136-48-					
			D (Cabeza Grande)	1	63-50	63-50	1-63-50					
			D			D (Cabeza Grande)	101		73-	73-	101-73-	Instrumento emplea- do. Nivelita con mal de traveses.
						G (Pico del Conas cal.)	236		56-	56-	236-56-	
3 ^a N (Las Colinas)	312	19-				18-50	312-18-75					
E (Cerro del Pisco)	353	56-				56-	353-56-					
J (Alto de la Fuente de del Pisco)	447	28-				28-	447-28-					
J (Alto de la Fuente de del Pisco)	447	27-50				27-50	447-27-50					
E (Cerro del Pisco)	353	56-				56-50	353-56-25					
4 ^a N (Las Colinas)	312	18-50				18-	312-18-25					
G (Pico del Conas cal.)	236	53-50				53-50	236-53-50					
D (Cabeza Grande)	101	72-50				71-	101-71-75					

Instrumento emplea-
do. Nivelita con
mal de traveses.

Observador.
Brenesca.

Registros de campo.

Vértices principales.

Direcciones azimutales

Estaciones.	Cruce vertical a la:	Vueltas o horizont.	Vértices, obser- vados.	Grados.	I. Nota.		Promedios	Observa-	Estacion
					Min. Seg.	Min. Seg.			
C. (Matlabuyes. Primer punto auxiliar de esta- cion.) Distancia al vérti- co. C = 92 ^m 00.	I	1 ^a	G (Matlabuyes- Vértice)	201.	56-50	56-50	201-56-50		
			D (Cabeza Gran- de)	318.	31- "	31- "	318-31- "		
			H (Santillana.)	401.	55-50	56- "	401-55-75		
		2 ^a	H (Santillana.)	401.	55-50	56- "	401-55-75		
			D (Cabeza Gran- de.)	318	31-50	31- "	318-31-25		
			G (Matlabuyes- Vértice)	201	56-50	56-50	201-56-50		
	D	3 ^a	G (Matlabuyes. Vértice)	106	60- "	61- "	106-60-50		
			D (Cabeza Gran- de.)	223	35-50	35- "	223-35-25		
			H (Santillana.)	306	61- "	60- "	306-60-50		H. Nota: man- do. Veran- o. Jornal de 1807 =
		4 ^a	H (Santillana.)	306	62- "	62- "	306-62- "		
			D (Cabeza Gran- de.)	223	37- "	36- "	223-36-50		
			G (Matlabuyes- Vértice)	106	62- "	63- "	106-62-50		Obse- Buen

Estacion

Alto de la
de est. 2^a

H. Nota: man-
do. Veran-
o. Jornal de
1807 =

Obse-
Buen

434 -
Registros de campo.
Vértices principales.
Direcciones azimutales.

Observaciones.	Circulo vertical a la:	Yectina de levantada.	Vértices observados.	Grados.	I° Medio		Romeros		Observaciones.	
					Min. Seg.	Min. Seg.	Gr.	Min. Seg.		
Medida de la línea (del Pajaro)	I		D (Cabeza Grande)	7	42-0	42-0	7-42-0			
			1 ^a C (Matahuyes)	90	45-0	45-50	90-45-50			
			E (Cerro del Huevo)	152	73-0	73-0	152-73-0			
			2 ^a E (Cerro del Huevo)	152	73-0	73-0	152-73-0			
			C (Matahuyes)	90	45-0	45-50	90-45-50			
			D (Cabeza Grande)	7	42-0	41-50	7-41-75			
	D			D (Cabeza Grande)	103	17-50	13-0	103-17-75		
				3 ^a C (Matahuyes)	186	20-0	19-50	186-19-75		
				E (Cerro del Huevo)	248	49-0	48-50	248-48-75		Instrumentos usados. Teodolito continental de Bausch & Lomb.
				E (Cerro del Huevo)	248	49-0	48-50	248-48-75		
				4 ^a C (Matahuyes)	186	19-50	19-50	186-19-50		Observador. Briceno.
				D (Cabeza Grande)	103	17-0	18-0	103-17-50		

Observaciones
Briceno

135
Registros de campo.

Vértices principales.

Direcciones azimutales.

Estaciones.	Circulo vertical a la:	Inclina- do horizontal	Vértices obser- vados.	Grados.	I Puntos	II Puntos	Medios.	Observa- ciones	Estaci- ones
					Min. Seg.	Min. Seg.	Sec. Min. Seg.		
E. Cerro del Pinar.			C (Hualabucayes)	8	23-50	22-50	8-23--		
			N (Las Goteras)	67	37--	37--	67-37--		
			K (Ultimo Pino)	129	93-50	94--	129-93-75		
			18 L (Pinar de la Ab- lta del Rey)	171	63-50	63-50	171-63-50		
			M (Pinar de Sta- catalina)	203	60--	60--	203-60--		
			J (Alto de la Cruz de San Pinar)	364	25--	25--	364-25--		
			J (Alto de la Cruz de San Pinar)	364	25--	24--	364-24-50		
			M (Pinar de Sta- catalina)	203	60--	60--	203-60--		
			22 L (Pinar de la Ab- lta del Rey)	171	63-50	63-50	171-63-50		
			K (Ultimo Pino)	129	94--	94--	129-94--		
D			C (Hualabucayes)	8	24--	24--	8-24--		
			C (Hualabucayes)	100	98-50	98-50	100-98-50		
			N (Las Goteras)	160	62--	62--	160-62--		
			K (Ultimo Pino)	222	68-50	68--	222-68-25		
			38 L (Pinar de la Ab- lta del Rey)	264	38--	37-50	264-37-75		
			M (Pinar de Sta- catalina)	301	34--	34--	301-34--		
			J (Alto de la Cruz de San Pinar)	456	99--	99--	456-99--		
			J (Alto de la Cruz de San Pinar)	456	99--	99--	456-99--		
			M (Pinar de Sta- catalina)	301	34-50	34--	301-34-25		
			44 L (Pinar de la Ab- lta del Rey)	264	38-50	38--	264-38-25		
K (Ultimo Pino)	222	68--	68--	222-68--					
N (Las Goteras)	160	62--	62--	160-62--					
C (Hualabucayes)	100	98-50	98--	100-98-25					

Distancia
planta -
centro
de la
estacion

Dist-
ancia

Registros de campo.

Vertices principales.

Direcciones azimutales.

Lugares.	Círculo vertical de la:	Fuerzas de horizonte	Vertices obser- vados.	Grados	I Nomin.		II Nomin.		Observaciones.
					Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.	
Pas. Cota- nada	I	1ª	K. (Ultimo Pino)	4	23-50	23-	4-22-25		
			E. (Corco del Rincón)	80	96-	96-	80-96-		
			C. (Matabumay)	179	93-50	93-	179-93-55		
			G. (Pico del Ca- nabal)	20	19-	18-50	207-18-75		
		2ª	G. (Pico del Ca- nabal)	20	20-	20-	207-20-		
			C. (Matabumay)	179	94-	94-	179-94-		
			E. (Corco del Rincón)	80	92-	96-50	80-95-75		
			K. (Ultimo Pino)	4	24-	23-50	4-23-75		
		3ª	K. (Ultimo Pino)	102	42-	42-	102-42-50		
			E. (Corco del Rincón)	179	15-	15-	179-15-		
			C. (Matabumay)	273	14-	14-	273-14-		
			G. (Pico del Ca- nabal)	205	40-50	41-	205-40-50		
D	4ª	G. (Pico del Ca- nabal)	205	40-50	40-50	205-40-50	Instrumento em- pleado. Teodolito continental de Kaufmann.		
		C. (Matabumay)	273	14-	14-	273-14-			
		E. (Corco del Rincón)	179	16-	15-50	179-15-75			
		K. (Ultimo Pino)	102	42-50	43-50	102-42-50			

Observador,
Buenos Aires

137
Registros de campo.

Vértices principales.

Direcciones azimutales.

Estaciones.	Círculo vertical y la:	Inclinación de horizontal	Vértices obser- vados.	Grados.	I Nivel		II Nivel		Promedios. Pa. Niv. Lev.	Observaciones	
					Min. Lev.	Min. Lev.	Pa. Niv. Lev.	Pa. Niv. Lev.			
I			L (Pueblo de la villa del Rey)	3	8-50	8-50	3-08-50				
			14	E (Curso del Río)	55	76-50	77-	51-76-75			
				N (Las Cotanas)	112	98-	98-50	112-98-25			
			24	N (Las Cotanas)	-112	98-50	98-50	112-98-50			
				E (Curso del Río)	55	76-50	77-	51-76-75			
				L (Pueblo de la villa del Rey)	3	8-	8-	3-08-			
D			L (Pueblo de la villa del Rey)	104	40-	40-	104-40-				
			34	E (Curso del Río)	153	8-50	8-	153-08-25			
				N (Las Cotanas)	214	30-	30-	214-30-			
			44	N (Las Cotanas)	214	30-	30-	214-30-			Indeterminado por causa de oscilación horizontal
				E (Curso del Río)	153	8-50	8-	153-08-25			
				L (Pueblo de la villa del Rey)	104	40-	40-	104-40-			Observación de

N.º Último Nivel

Indeterminado
por causa de
oscilación
horizontal
Observación
de

Registros de campo.

Vértices principales.

Direcciones azimutales.

Observaciones.	Circulo vertical a las	Tuestas de horizonte	Vértices observados.	Grados.	I Plinio		Promedios.	Observaciones.	
					Min. Seg.	Min. Seg.			
I			M (Pico de Navar. palarin)	10	" - "	" - "	10 - - -		
			15 E (Cerro del Pinar)	108	26-50	26 -	108-26-25		
			K (Ultimo Pico)	217	82 -	82 -	217-82 -		
			20 K (Ultimo Pico)	217	82 -	87 -	217-87 -		
			E (Cerro del Pinar)	108	26-50	25 -	108-26-25		
			M (Pico de Navar. palarin)	10	" - "	" - "	10 - - -		
D	Pico de la Cruz (Pico)		M (Pico de Navar. palarin)	310	48 -	48 -	310 - 48 -	Instrumento en grado. Verdadero meridional, de Broughton	
			30 E (Cerro del Pinar)	408	74 -	74 -	408-74 -		
			K (Ultimo Pico)	518	34 -	34 -	518-34 -		
			40 K (Ultimo Pico)	518	34 -	34-50	518-34-50		Observador.
			E (Cerro del Pinar)	408	73 -	73 -	408-73 -		Director.
			M (Pico de Navar. palarin)	310	47-50	48 -	310-47-50		

Registros de campo.
Vértices principales.
Direcciones azimutales.

Estaciones.	Circulo vertical a la:	Inclinas de horizontal	Vértices, ob- servados.	Grados	I. Plano		II. Plano		Observaciones
					Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.	Min. Seg.	
I		18	O (Peña-Citores)	8-	2-	1-	8-01-50		
			E (Cerro del Páramo)	115-	32-	32-	115-32-		
			L (Peñon de la Silla del Rey)	180-	11-	10-	180-10-50		
		28	L (Peñon de la Silla del Rey)	180-	10-	10-	180-10-		
			E (Cerro del Páramo)	115-	31-	31-	115-31-		
			O (Peña-Citores)	8-	1-	-	8--50		
M (Peñon de Navabocleguén)		32	O (Peña-Citores)	102-	41-	40-50	102-40-50	Instrumentos usados: Teodolito, alfiler, alfiler.	
			E (Cerro del Páramo)	209-	71-	71-	209-71-		
			L (Peñon de la Silla del Rey)	274-	49-50	49-50	274-49-50		
		42	L (Peñon de la Silla del Rey)	274-	50-	50-	274-50-		
			E (Cerro del Páramo)	209-	71-	71-	209-71-		
			O (Peña-Citores)	102-	41-	41-	102-41-		

Instrumentos usados: Teodolito, alfiler, alfiler.

Observaciones
 Brújula

Estacion
 Base)
 en inst.
 en señal
 dir. mi
 10-50
 Estacion
 Base)
 en inst.
 en señal
 dir. mi
 10-50
 Observa
 Brújula
 Camión
 Siglo
 en inst
 en señal
 dir. mi
 10-50

Registros de campo.

Vértices principales.

Ángulos de inclinación?

Observaciones.	Vértices observados.	Círculo vertical a la:	Grados.	I Plano		II Plano		Promedios		Diferencia de latitud en segundos.	Observaciones
				Min.	Seg.	Min.	Seg.	Min.	Seg.		
Ext. de la (sic) Dist. = 1 ^m 52. Incl. = 2 ^m 90. Incl. = segundos.	G (Pico del Camarón.)	I	5	100-	99-	5-99-50			-4 ^s		
		D	94	1-	1-50	94-01-25					
	F (Camino de Riofrio)	I	2	30-	30-	2-30--			+2 ^s		
		D	92	71-	71-	99-71--					
	B (Extremo O de la Base.)	I	93	73-	73-	93-73--			+0.5		Para el punto B, altura de la señal = 4 ^m 00.
		D	1	30-	29-	1-29-50					
Ext. O de la (sic) Dist. = 1 ^m 60. Incl. = 3 ^m 00 Incl. = segundos.	A (Extremo E de la Base.)	I	1	22-	21-50	1-21-75			+2 ^s		
		D	98	22-	71-50	98-71-75					
	F (Camino de Riofrio)	I	3	25-	24-	3-24-50			-3 ^s		
		D	96	68-	69-	96-68-50					
	H (Lantillana.)	I	1	91-	91-	1-91--			-1"		
		D	93	3-	2-	93-02-50					
Dist. de (sic) Dist. = 1 ^m 54 Incl. = 3 ^m 00 Incl. = segundos.	B (Extremo O de la Base.)	I	96	84-	83-50	96-83-75			-2 ^s	Instrumento empleado - Colimetro autopedante de Houghthorn. Observadores - Breñosa - Lantillana, para la Estacion A.	
		D	3	10-	10-	2-10--					
	A (Extremo E de la Base.)	I	92	84-	83-	92-83-50			-2 ^s		
		D	2	11-	11-	2-11--					
	G (Pico del Camarón.)	I	6	79-	79-	6-79--			0 ^s		
		D	93	16-	16-50	93-16-25					
H (Lantillana.)	I	99	53-	52-	99-52-50			+1"			
	D	0	42-	42-	0-42--						

141-

Registros de campo.

Vértices principales.

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Circulo vertical de la:	Grados	I. Nivel	II. Nivel	Promedios	Diferencia de altura en Pulgadas	Observaciones
				Min. Seg.	Min. Seg.			
G (Cerro del Carrizal) Altura instr. = 1 ^m 50 Altura señal = 3 ^m 40 Una Div. nivel = 40 segundos.	C (Matabuenos)	I	11	35-	36-	11-35-50	- 2 ⁵	Matabuenos en instr. en señal en nivel 40 segundos.
		D	38	63-	64-	33-63-50		
	H (San Millana)	I	95	8-	8-	95-8-	+ 6 ⁵	
		D	4	92-	93-	4-92-50		
	F (Camino de Rio Piedra)	I	93	38-	39-	93-38-50	- 1 ⁰	
		D	6	61-	62-	6-61-50		
	A (Extremo E. de la Base.)	I	94	11-	12-	94-11-50	0 ⁰	
		D	5	87-	88-	5-87-50		
N (Las Colinas)	I	94	98-	98-	97-98-	+ 8 ⁵		
	D	2	"-	2-	2-01-			
H (San Millana) Altura instr. = 1 ^m 55 Altura señal = 3 ^m 00 Una Div. nivel = 40 segundos.	B (Extremo E. de la Base.)	I	93	15-	19-	98-15-50	- 0 ⁵	Matabuenos en instr. en nivel 40 segundos.
		D	1	90-	89-50	1-89-50		
	F (Camino de Rio Piedra)	I	0	65-	65-	0-65-	- 4 ⁰	
		D	99	46-	45-50	99-45-50		
	G (Cerro del Carrizal)	I	5	8-50	7-	5-08-50	0 ⁰	
		D	95	3-	2-50	95-02-50		
	C (Matabuenos)	I	10	65-	65-	10-65-	+ 5 ⁵	
		D	89	46-	44-	89-45-		
D (Cubera grande)	I	5	45-	46-	5-45-50	- 2		
	D	91	62-	63-	91-62-50			

Registros de campo.

y Vertices principales.

(Ángulos de inclinación).

Observaciones.	Vertices observados.	Circulo vertical a la:	Grados.	I. Min Min Seg	II. Min Min Seg	Promedios Sec. Min Seg	Diferencia de la línea por. Diferencias	Observaciones.
H (Santillana) 1754 C (Matlabuesca) 1775 J (Alto de la Fuente del Tájaro)	H (Santillana)	I	99	60-50	60-50	99-60-50	-2'5"	
		D	5	35-	36-	5-35-50		
	C (Matlabuesca)	I	1	11-	12-	1-11-50	0'0"	
		D	99	48-	48-	99-48-		
	J (Alto de la Fuente del Tájaro)	I	2	78-	78-	2-78-	+2'0"	
		D	97	15-	15-	97-15-50		
D (Cabeza Grande) G (Cerro del Canasco) N (Las Colinas) E (Cerro del Nuevo) J (Alto de la Fuente del Tájaro)	D (Cabeza Grande)	I	93	91-	91-	93-91-	+4'5"	
		D	1	8-	9-	1-08-50		
	G (Cerro del Canasco)	I	88	84-	84-	88-84-	+4'0"	
		D	11	16-	16-	11-16-		
	N (Las Colinas)	I	93	43-	43-	93-43-	+4'0"	
		D	6	55-	56-	6-55-50		
E (Cerro del Nuevo)	I	93	82-	82-50	93-82-25	-6'5"		
	D	1	17-	18-	1-17-50			
J (Alto de la Fuente del Tájaro)	I	1	25-	25-	1-25-	+5'0"		
	D	93	74-	75-	93-74-50			
G (Matlabuesca) H (Santillana)	G (Matlabuesca)	I	9	"-	"-	9--	-5'0"	Instrumentos angulares de Colimetro del Observador. Brno.
		D	91	63-	63-	91-63-		
	H (Santillana)	I	85	57-	57-	85-57-	-1'5"	
		D	10	50-	51-	10-51-50		

Registros de campo.

Vertices principales.

Ángulos de inclinación.

Estaciones	Vertices observadoj.	Circulo vertical a las	Gradoj.	I. Plano	II. Plano	Promedioj	Diferencia de las h. en las observaciones	Observaciones
				Min. Sec.	Min. Sec.	Gr. Min. Sec.		
J (Alto de la 140 del Pajar) Altura int ^a = 1 ^m 55 Altura señal = 5 ^m 10 Una Div. nivel = 10 segundos.	D Cabeza grande	I	97	55-50	35--	97-50-25	-3 ^o	En Colares
		D	3	22-50	21-50	3-22--		
	C Matabuenas	I	99	41--	41--	99-41--	-2 ^o	alt ^a = 1 ^m señal = 4 ^m
		D	1	69--	68--	1-68-50		
	E. Cere del Pinar	I	98	49--	48-50	98-48-75	-1 ^o	Div. nivel = 10 segundos.
		D	2	32-50	32--	2-32-25		
E. (Cere del Pinar 50) Altura int ^a = 1 ^m 55 Altura señal = 2 ^m 55 Una Div. nivel = 10 segundos.	C Matabuenas	I	1	28--	28--	1-28--	-2 ^o	Plano P...
		D	93	75--	75--	93-75--		
	N Las Colinas	I	93	32--	32--	93-32--	-5 ^o	alt ^a = 1 ^m señal = 4 ^m
		D	6	69--	68--	6-68-50		
	K. Ulland pino	I	98	70-50	70--	98-70-25	-1 ^o	Div. nivel = 10 segundos.
		D	1	32--	31-50	1-31-75		
	L. Pinar de la Silla del Pinar	I	7	50--	50-50	7-50-25	+2 ^o	Plano P... K... K... K...
		D	92	22--	21--	92-21-50		
	M. Pinar de Navas de Salinas	I	8	1-50	1-50	8-01-50	+5 ^o	Plano P... alt ^a = 1 ^m señal = 3 ^m
		D	91	100--	99--	91-99-50		
	J. Alto de la 140 del Pajar	I	1	85--	85--	1-85--	-5 ^o	Div. nivel = 10 segundos.
		D	93	18--	17-50	93-17-75		

Registros de campo.

Vertices principales.

Ángulos de inclinación.

Observaciones.	Vertices observados.	Círculo vertical a la:	Grados.	I. Nombre		Promedios		Diferencia de la línea baja. u. distancias	Observaciones.
				Min. Seg.	Min. Seg.	Sec. Min. Seg.	Sec. Min. Seg.		
(varias) al 17 ⁵⁵ al 4 ⁵⁶ al 12 ⁵ al 12 ⁵	K (Ultimo Pico)	I	5	42-	42-	5-42-	- 5 ⁰		
		D	94	30-	87-50	94-87-45			
	E (Cerro del Pucuro)	I	7	2-	2-	7-02-	- 5 ⁰		
		D	93	28-	28-	93-28-			
	C (El de las bayas)	I	6	81-	81-	6-81-	- 1 ⁵		
		D	93	49-	49-	93-49-			
G (Pico del Casapico)	I	2	25-	25-	2-25-	0 ⁰			
	D	98	4-	4-50	98-04-25				
al 17 ⁵⁵ al 4 ⁵⁶ al 12 ⁵ al 12 ⁵	L (Pico de la villa del Rey)	I	11	7-	6-	11-06-50	0 ⁰		
		D	89	"-	"-	89-"-			
	E (Cerro del Pucuro)	I	1	49-	48-	1-48-50	- 2 ⁰		
		D	98	57-	57-	98-57-			
	N (Las Colinas)	I	94	95-	94-50	94-94-45	- 6 ⁰		
		D	5	11-50	11-	5-11-25			
al 17 ⁵⁵ al 3 ⁴⁴ al 12 ⁵ al 12 ⁵	M (Pico de las bayas)	I	2	67-	67-	2-67-	+ 1 ⁰	Instrumentos empleados de Calcular de Fidele de Paris. 1807 - 6	
		D	97	34-	34-	97-34-			
	E (Cerro del Pucuro)	I	92	35-	35-	92-35-30	+ 3 ⁰		
		D	7	66-	67-	7-66-30			
	K (Ultimo Pico)	I	89	13-	13-	89-12-50	+ 0 ⁰		
		D	10	88-	89-	10-88-50			

Observador.
Brenier

Registros de campo.

Vértices principales.

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Cuentos vertical a la vez.	Grados.	I Nomo		II Nomo		Promedios		Diferencia de la base trigon. observada	Observaciones
				Min.	Seg.	Min.	Seg.	Gr.	Min.		
M (Páramo de San Valdeleón)	O (Páramo Cebico)	I	6	96	50	97	—	6	96	45	
			92	98	—	99	—	95	93	50	
Alt. instr. = 1,750. Alt. señal = 4,200	E (Cerro del Horno)	I	92	10	—	10	—	93	10	—	Instrumento de inclinación de nivel
			7	84	—	85	—	7	84	50	
Una div. nivel = 10.000. des.	L (Llanos de la Villa del Rey)	I	97	57	—	57	—	97	57	—	Observación
			2	38	—	38	—	2	38	—	

Estación
instr. = 1,

Registros de campo.

Vértices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Observaciones.	Vértices observados.	Circulo vertical a la:	Direcciones azimutales.		Ángulo de inclinación.		Observaciones.
			Per. Min. Seg.	Per. Min. Seg.	Per. Min. Seg.	Alturas de los solares.	
	E (Cerro del Páramo)	I	4-50-50				
		D	103-77-				
	Despuquillo	I	74-69-50	1-41-	37° 50'		
		D	173-57-50	98-50-			
	Peña del Galo	I	119-42-50	99-20-	37° 45'		
		D	218-20-	0-50-			
(varias)	Peñas de Naval	I	131-21-	0-94-	37° 50'		
		D	230-38-	99-06-			
21 ^{ma} 43	Peñas del Marquis	I	148-95-	99-53-	37° 50'		
		D	248-12-	0-48-			
	Puente de Secoria	I	179-49-	95-11-	37° 5'		
		D	278-67-	2-99-			
	Cava de la Abadía	I	229-32-	99-45-	47° 0'		
		D	323-50-	0-58-			
	Cerro de la Columna	I	222-50-	2-25-	47° 50'		Para las Peñas de la Columna, las visuales están desviadas al ser parte interior del polígono, en sus intersecciones con las bases.
		D	222-67-	96-15-			
	K (último punto)	I	227-82-				Instrumentos prestados - Verdadero concesional de C. Angleroy.
		D	327-04-50				

Observador.
Dreñosa

-147-
Registros de campo.

Vértices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Circulo vertical á la:	Direcciones azimutales		Ángulos de inclinación		Observaciones	Estaciones
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.		
E (Cerro del Pucico, Talisco)		I	2-45-	4-67-	5 ^m 00			
			D	104-56-				
Pradera del Pino, Karanquemañilla		I	195--	95-51-	5 ^m 00			
			D	296-91-				
Pradera cerca de la cañal, Karanquemañilla		I	207-70-50	94--	5 ^m 15			
			D	309-62-				
E (Cerro del Pucico) Finca Santa Cruz, Talisco, base del vértice	Castilla del Cerro del Pucico	I	212-61-	97-54-	5 ^m 45			
			D	314-52-				
Distancia al vértice E = 106 ^m 60.	Pradera de la base de la Estación	I	219-49-	92-10-	4 ^m 70		P. de la mano a la izquierda	
			D	321-39-				
Alt. inst. = 1 ^m 55.	Plantío	I	221-50-	93-40-	5 ^m 60			
			D	323-44-				
Camino viejo		I	231-95-50	0-90-	5 ^m 60			
			D	333-85-				
Encoradoro de Karanquemañilla		I	240-40-	95-48-	4 ^m 80			
			D	342-30-				
Parque		I	242-55-	93-76-	4 ^m 90			
			D	344-45-				
P. de Yalsain, pretil		I	259-21-50	90-10-	3 ^m 80		Instrumento en la mano a la izquierda	
			D	361-71-				
C (Matabuenas)		I	266-11-	137-50				
			D	368--				
Heras de Yalsain		I	268-14-	94-20-	3 ^m 75		Observación	Matabuenas
			D	370-02-50				

Registros de campo.

Vértices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Cuentos vertical a la.	Direcciones azimutales.		Ángulos de inclinación.		Observaciones.
			Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Alturas de las señales	
Cerro del Nuevo. Una banda, perpendicular al eje horizontal del teodolito. Ampliación.	Bisquitillo	I	289-52-50	93-60-	3'80		
		D	391-42-	6-40-			
	Piedras de San Antonio	I	291-31-	96-55-	3'50		
		D	393-20-	3-65-			
	Piedra del Gato.	I	298-15-	94-51-	3'45		
		D	400-03-	3-69-			
Catalabueyes. (bis) alt = 1' 52.	C (Alto de la Fuente del Tájara)	I	347-21-		3'50		
		D	447-28-				
	Arroyo de la divisa de Cabrera - Grande.	I	351- -	0-83-		3'50	
		D	451-51-	99-17-			
	Cerro de Cabrera - Gato.	I	375-55-50	98-50-		3'88	
		D	475-66	1-50-			
	Cabrera - Gato.	I	386-57-	98-98-		3'80	
		D	486-64-	1-15-30			
Cerro la Fuente (bis) alt = 1' 42	Cabrera - Gato.	I	9-80-50	98-86-	3'80	Instrumento empleado. Teodolito, con alfileres, de Kovalev. Observador, Buenos.	
		D	209-34-	2-25-			
	Cerro de Cabrera - Gato.	I	24-10-	95- -			
		D	224-13-30	6-10-			
	Arroyo de la divisa de Cabrera - Grande.	I	69-58-	98-10-			
		D	269-61-	3- -			
	C (Catalabueyes)	I	88-14-				
		D	288-16-				

129
Registros de campo.

Vértices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Círculo vertical a la:	Direcciones azimutales		Ángulos de inclinación alfores y de los señales.	Observaciones.
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.		
C (Matalucues Vertice)	I	I	6-15-	9-45-		
			D	106-15-		
Peñas de Navatzen	I	I	121-10-	87-62-	3°50	
			D	221-09-20		
Cp. Matalucues en campo de punto que es la base para el vértice	I	I	125-45-	89-69-	2°07	
			D	225-45-		
Fuente de Navatzen	I	I	126-15-56	91-51-	3°00	
			D	226-15-		
Distancia al vértice es. C = 42.746	I	I	152-60-	82-51-	3°15	
			D	252-61-		
Alt. inst. = 1.79	I	I	162-81-	93-44-		
			D	262-82-		
N (Las Colinas)	I	I	182-61-	90-80-	3°80	
			D	282-62-		
Bosque	I	I	191-62-	93-56-	3°15	
			D	291-62-10		
Casa de la Casa	I	I	204-20-	82-42-	3°49	
			D	304-22-		
H. (Casa del Niño Mata)	I	I	206-26-	85-99-		
			D	306-25-		
Pasaje	I	I	226-28-	89-74-	2°90	Instrumento complejo de observación horizontal.
			D	326-29-		
Grad. de la Casa de la Alcazar	I	I	237-94-	92-75-	4°40	Observada B. C. C.
			D	337-95-		

Registros de campo.

Vértices secundarios

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Observaciones.	Vértices observados.	Círculo vertical a la:	Direcciones azimutales.		Ángulos de inclinación		Observaciones.
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Altitud de las señales.		
Total vértices de punto, nivel de altura, para el vértice. Inclinación.	Pradera del Pino (Havacumabille)	I	239-16-	95-12-	5 ^m 00		
		D	339-16-	4-34-			
	Pradera cerca de la canchales (Havacumabille)	I	244-12-	91-25-	5 ^m 15		
		D	344-13-	5-69-			
	Encerradero de Havabrincon.	I	251-06-	59-91-	4 ^m 30		
		D	351-07-	10-03-			
	Calle del Cerro del Pradera.	I	268-25-	95-61-	5 ^m 15		
		D	368-25-	4-34-			
	Camino viejo.	I	299-17-	99-40-	5 ^m 00		
		D	399-17-	0-51-			
Cruz de la Calle.	I	305-65-	92-13-	5 ^m 00			
	D	405-65-	7-15-				
C. Matabuenos. Cruz Grande. alt = 1 ^m 54.	C. Matabuenos.	I	42-73-75		Instrumento empleado de. Teodolito, cateneta mal de barómetro - Observador. Diente.		
		D	144-45-				
	Cruz de la Calle.	I	57-35-	95-75-		5 ^m 30	
		D	100-35-	1-23-			
	Cerro de Cabeza- Cabeza.	I	90-11-30	0-09-		5 ^m 05	
		D	190-21-	90-25-			
Alvarque de la Sierra Cabeza-Grande.	I	92-71-	2-42-	5 ^m 50			
	D	194-40-	97-21-				
Cabeza-Cabeza.	I	97-07-	0-22-	5 ^m 00			
	D	197-17-	99-65-				

Registros de campo.

Vértices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Cuento vertical a la:	Direcciones azimutales		Ángulos de inclinación		Observaciones	Estación
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.		
Pata de la Vaca. Alt.º inst.º = 1.º 6.4 Alt.º señal = 3' 15"	Puente de Valcair	I	4-22-0	96-79-50	2.º 00			
		D	104-35-0	3-20-0				
	C (Cerro de las Colinas)	I	58-41-0	6-28-0				
		D	158-53-0	93-51-0				
	Heras de Valcair	I	44-56-0	0-47-0	5.º 75			
		D	144-49-0	99-50-0				
	V (Las Colinas)	I	162-37-0	97-91-0				
		D	262-50-0	2-09-0				
	E (Cerro del Pisco)	I	302-01-0	9-91-0				
		D	102-12-0	90-08-0				
F (Camino de Riofrio) Alt.º inst.º = 1.º 5.4	B (Extremo O. de la Base)	I	4-58-50		1.º 80	Inmediato al 2.º		
		D	104-66-82					
	Coto Real de la Valcair	I	97-10-0	99-89-0				
		D	197-17-0	0-05-0				
B (Extremo O. de la Base) Alt.º inst.º = 1.º 6.0	F (Camino de Riofrio)	I	68-50-50		1.º 60	Instruments -		
		D	168-05-75					
	Coto Real de la Valcair	I	21-47-0	3-00-0				
		D	140-99-0	96-74-0				
H (Ultimo punto) Alt.º inst.º = 1.º 5.2	N (Las Colinas)	I	112-98-25		4.º 00	Observa Dijit		
		D	214-20-0					
	Heras de la Colina	I	136-90-0	95-02-0				
		D	288-21-0	5-07-0				
	Casa de la Base	I	151-02-0	95-40-0				
		D	252-35-0	1-71-0				

Registros de campo.

Vértices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Observaciones.	Vértices observados.	Circulo vertical - a la:	Direcciones azimutales.		Ángulos de inclinación.		Observaciones.
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Alturas de las señales	
Cerro de la S. (del Rey)	M. (Ponon de Hava del Rey)	I	3-78-50				
		D	102-59-50				
	Cueva del Monte	I	63-59- "	91-50-50		5'00	
		D	162-78- "	10-48-50			
	Cerro de la S. (del Rey)	I	64-44-75	92-54-50		4'00	
		D	163-25- "	8-58-50			
Cerro de la S. (del Rey)	Cerro de la S. (del Rey)	I	3-94-75	89-29-75			Instrumento empleado. Nivel de alfileres de Thompson. Observador, Brenner.
		D	107-53-75	10-64- "			
	Cueva del Monte	I	52-40-75	86-42- "			
		D	150-55-50	13-55- "			
	Ia. (Ponon de la Silla del Rey)	I	111-36- "				
		D	209-48-55				

Registros de campo.

Vértices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Circulo vertical a la:	Direcciones azimutales		Ángulos de inclinación		Observaciones.
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Alturas de los señales.	
	Coto de Rebelo	I	5-10-25	58-70-0	3'00		En la intersección de la línea de Villalba con la cañada de Valdey.
		D	100-10-0	11-29-0			
	C. de Alabuz	I	14-04-20				
		D	107-07-0				
	Entrada de la carretera al camino del puente de las Calzonas.	I	51-03-0	89-02-0	3'00		
		D	126-55-0	10-94-0			
	Camino del puente del Ancho.	I	51-04-0	91-13-0	3'05		
		D	146-04-5	8-80-0			
El Cero de los Rios (6-7-10)	Piedra sobre el camino	I	51-10-50	91-81-50	3'70		
		D	145-10-0	8-18-0			
Alt. instrum. 1'60	C. de adoro.	I	57-21-50	92-72-50	3'60		
		D	153-21-0	7-24-50			
	Piedra sobre el camino en la carretera.	I	62-40-0	90-91-50	3'00		
		D	157-40-0	9-07-0			
	Piedras de Paralelo.	I	68-31-0	94-77-50	3'50		
		D	163-30-50	5-18-0			
	Encrucijada de la raizica.	I	71-90-25	93-93-0	3'80		Instrumento en el punto de la raizica.
		D	168-90-0	6-07-0			
	Piedra sobre el camino de la cañada de Valdey.	I	75-91-0	94-50-0	3'55		Instrumento en el punto de la cañada de Valdey.
		D	172-91-0	5-46-0			
	Piedra de la cañada de Valdey.	I	81-14-50	93-17-50	3'00		Instrumento en el punto de la cañada de Valdey.
		D	176-15-50	6-44-50			
	Piedra de la cañada de Valdey.	I	81-70-50	93-30-50	4'60		Instrumento en el punto de la cañada de Valdey.
		D	176-69-0	6-16-0			

Registros de campo.

Vertices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Observaciones.	Vertices observados.	Circulo vertical a la:	Direcciones azimutales		Ángulos de inclinación		Observaciones.
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Alturas de las señales.	
Observaciones. del Puerto. de inclinación.	Puerta de Casa, en la fachada de las casas de los señores.	I	87-08-	92-10-	3°00		
		D	182-07-50	6-56-			
	Cerro de la Cruz del Puerto.	I	101-24-55	95-31-	3°40		
		D	200-26-50	4-23-50			
	Frente de la Plaza.	I	122-36-	94-30-50	3°25		
		D	217-54-50	5-11-50			
	Muros de la Casa del Caballero.	I	126-39-50	97-30-	3°26		
		D	221-58-	2-00-			
	Punta de las Flechas.	I	195-03-75	0-44-75	3°00		
		D	288-06-75	99-58-			
	Frente del Puerto, en el camino de las señoras.	I	74-67-75	92-90-	3°00		
		D	139-67-	6-05-			
Cerro de la Cruz del Puerto.	I	4-25-	4-50-	2°00	Instrumento empleado. Nivel de construcción de Baily.		
	D	186-25-	99-04-50				
Cerro de la Cruz del Puerto.	I	152-39-50	95-51-	2°00			
	D	214-39-75	4-15-				
El Cerro del Puerto.	I	19-47-	96-95-	2°25	Observador, Castellarnau.		
	D	181-46-50	2-21-50				
Punta de la Cruz de las Flechas.	I	150-50-50	94-25-50	2°25			
	D	312-50-	2-21-				

Registros de campo.

Vertices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vertices observados.	Círculo vertical a la:	Direcciones azimutales		Ángulos de inclinación		Observaciones	
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Alturas sobre horizontales.		
E (Cerro del Puerto. Merced, frente a la villa de Matamoros, fuera del vértice.) Distancia al vértice E = 100 m. 50. Altitud = 1760	E (Cerro del Puerto, vértice)	I	5-10-	4-49-				
		D	78-10-	95-46-				
	Puerto sobre el río Salado, la carreta.	I	221-59-	91-80-	3 m. 00			
		D	294-60-	8-42-				
	Puerto de Matamoros.	I	253-50-	90-50-	5 m. 00			
		D	335-50-	10-04-00				
	C (Matamoros).	I	233-22-50	1-42-				
		D	341-32-	98-48-				
	C (Matamoros, vértice). Merced, frente a la villa de Matamoros, fuera del vértice. Distancia al vértice C = 43 m. 72. Altitud = 1750	C (Matamoros, vértice)	I	5-20-	9-88-			
			D	100-20-	90-16-50			
Merced, frente a la villa de Matamoros, fuera del vértice.		I	142-35-	93-46-	3 m. 55			
		D	234-35-50	6-53-				
Cerro de Matamoros.		I	144-67-	95-118-	3 m. 30			
		D	239-67-	7-55-				
Puerto de Matamoros.		I	147-52-75	95-72-	3 m. 00		Instrumento de alfileres	
		D	230-62-	7-26-				
Cerro de Matamoros.		I	135-64-	93-73-50	7 m. 60			
		D	250-65-	6-21-				
Puerto de Matamoros.		I	139-90-50	92-65-	3 m. 00			
		D	234-89-	6-35-				
Puerto de Matamoros.		I	164-32-	94-31-	2 m. 00			
		D	259-31-	5-67-				
Puerto de Matamoros.		I	149-29-	96-97-50	2 m. 85			
		D	254-39-	3-11-				

Registros de campo.

Vertices secundarios.

Direcciones azimutales y ángulos de inclinación.

Observaciones.	Vertices observados.	Círculo vertical a la:	Direcciones azimutales.		Ángulos de inclinación.		Observaciones.
			Gen. Min. Seg.	Gen. Min. Seg.	Altura del señal.	del señal.	
	Calle de la Casa del Cbo.	I	176-26-"	91-21-"	3 m 96		
		D	271-25-"	2-05-"			
	Camino del puente del Suroeste.	I	177-24-"	91-36-50	3 m 95		
		D	272-24-"	8-40-"			
(siguientes) con de punto vertical de esta en base del (siguiente.)	Paradero.	I	180-42-7	89-15-"	2 m 60		
		D	245-42-"	10-24-"			
	Calle de la Pólvora.	I	187-54-"	94-21-"	4 m 00		
		D	273-53-"	2-16-"			
Inclinación.	Calle de la Pólvora.	I	195-25-"	98-01-00	4 m 00		
		D	290-24-"	1-25-"			
	Calle de la Pólvora.	I	199-92-00	99-21-00	2 m 00		Instrumento empleado = Góndola con teodolito de Bessel en.
		D	292-92-"	0-15-"			
	Punto de la Pólvora.	I	174-51-50	92-44-"	3 m 00		
		D	269-51-"	7-24-"			
	Intersección del camino al Suroeste con la calle principal.	I	195-56-50	92-43-"	3 m 00		
		D	290-55-"	7-25-"			
	Calle de la Pólvora.	I	198-70-"	97-21-"	3 m 70		
		D	291-68-75	2-10-"			
	Calle de la Pólvora.	I	204-38-"	95-25-"			Observadores
		D	290-36-50	1-07-50			
	Calle de la Pólvora.	I	209-18-"	95-16-"	3 m 00		Castellonari.
		D	201-18-"	7-25-"			
	Punto de la Pólvora.	I	222-73-"	98-24-"	3 m 00		
		D	224-72-"	2-25-"			

157
Registros de gabinete.

Vértices mínimos.

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices obser- vados.	Direcciones		Promedios de las direc- ciones.	Ángulos.	Valores.		Observa- ciones.	Estaci- ones.
		Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.		
A (Extremo E. de La Bar.)	G (Peñon del Ca- nascal.)	0-0-0	0-0-0		G.A.F.	45-57-75.			
	F (Cam. de Rio Viejo)	45-57-50							
		45-57-75		45-57-75					
		45-57-50							
		45-53-25							
	B (Extremo O. de La Bar.)	116-93-75							
116-93-75			116-93-63						
115-93-75									
116-93-50									
B (Extremo O. de La Bar.)	A (Extremo E. de La Bar.)	0-0-0	0-0-0		A.B.F.	65-39-05			
	F (Cam. de Rio Viejo)	65-39-50							
		65-39-25		65-39-05					
		65-39-50							
		65-39-50							
	H (Santillana)	102-36-50							
102-37-00			102-36-56						
102-36-25									
102-36-25									
					F.B.H.	56-97-44			

Registros de gabinete.

Vertices principales.

Angulos azimutales.

Observaciones.	Vertices observados.	Direcciones		Angulos		Observaciones
		Gen. Min. Seg.	Gen. Min. Seg.	Gen. Min. Seg.	Gen. Min. Seg.	
	B (Extremo O. de la Roca)	0-0-0	0-0-0			
	A (Extremo E. de la Roca)	63-22-75	63-24-0	B.F.A.	63-24-0	
		63-24-50				
		63-22-0				
		63-24-75				
(com. de altura)	G (Pico del Cerro)	171-50-50	171-50-20	A.F.G.	102-26-30	
		171-51-25				
		171-40-75				
		171-51-75				
	H (Cerro de la Cruz)	222-67-0	222-66-0	G.F.H.	111-16-07	
		222-68-0				
		222-65-75				
		222-66-75				
				H.F.B.	117-33-13	

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices observados.	Direcciones			Promedios de las direcciones.	Cálculo de la corrección para la reducción al vértice.	Direcciones corregidas.			Distancia	Estación
		Gr.	Min	Seg			Gr.	Min	Seg		
C. Malabuco (Punto principal de la línea fuera del vértice)	C. (Malabuco)	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	D = 40°-36'-12" H = 78-12-87 C = 31-51-81	0-0-0	0-0-0			
	D. (Cabeza Grande)	116-74-50	116-74-75	116-74-75	116-74-50	log. C.H. = 3.504383 log. sen. H = 9.973830 log. cos. D = 9.257400 log. C.D. = 3.508823 log. a = 1.963787 log. cor. = 9.934900 log. sen. b = 5.494171 log. cos. c = 9.442757 c = + 1°-76'-27"	113-50-77				
	H. (Cartillera)	199-99-25	199-99-25	200-0-0	199-99-50	log. a = 1.963787 log. cor. = 5.594970 log. C.H. = 6.295411 log. sen. c = 4.552189 c = + 3"	199-99-50				

D.G.H. 21

(Cartillera)

Registros de gabinete.

Vértices principales

Ángulos azimutales

Observaciones.	Vértices observados.	Direcciones Gra. Min. Seg.	Promedios de las direcciones Gra. Min. Seg.	Cálculo de la corrección para la reducción al vértice. $\frac{m \cdot \sin \alpha}{\sin \alpha}$	Correcciones conseguidas. Gra. Min. Seg.	Ángulo red.	Valores. Gra. Min. Seg.
	B (Extremo C. de la línea)	0-0-0	0-0-0				
	E (Camino de la Piedad)	45-70--	45-70-75			B.H.F.	45-70-75
		45-73-25					
		45-69-75					
		45-70--					
	G (Punto del Canal)	93-32-25	93-32-15				
		93-34-75					
		93-32-25					
		93-32-25					
	C (Matacuaya de la Cruz de Yelut.)	133-89--	133-89-30	Sep. C. = 1,9637978 Haversini = 5,8949700 C. log. T. = 6,6954118 Log. sen. 2 = 4,5541596 x = + 3"			
		133-91-25					
		133-89-50					
		133-89-75					
	D (Cabeza Grande)	212-01-75	212-01-94				
		212-01-50					
		212-03-25					
		212-03-25					

G.F.C. 40-56-78

G.H.D. 78-12-04

Registros de gabinete.

Vértices principales

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices observados.	Direcciones.		Promedios de las Direcciones.	Ángulo los.	Valores.	Obr.
		Gr.	Min. Seg.				
D (Cabeza Grande)	H (Sanellana)	0	0	0	0	0	
	G (Catalabueyes)	40	35	75	40-36-12	H.D.G.	40-36-12
		40	35	75			
		40	36	0			
J (Alto de la Puente del Taire)	I (Cabeza Grande)	102	55	50	102-39-25	G.D.J.	62-53-13
		102	59	50			
		102	58	0			
	102	59	0				
J (Alto de la Puente del Taire)	D (Cabeza Grande)	0	0	0	0		
	G (Catalabueyes)	83	03	25	83-02-62	D.J.G.	83-02-62
		83	03	50			
		83	02	0			
83	02	0					
H (Cerro del Taire)	I (Cabeza Grande)	145	21	0	145-31-12	G.J.E.	62-28-22
		145	21	25			
		145	21	0			
	145	21	25				

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos azimutales.

Observaciones.	Vértices observados.	Direcciones		Promedios de las direcciones.	Anam. los.	Valores.
		Gen. Min. Seg.	Gen. Min. Seg.			
	D (Cabeza Grande)	0-0-0	0-0-0			
	H (Sanillana)			81-28-46	H.C.G.	53-35-03
	G (Peñon del Cascajal)	134-84-00		134-83-36	G.C.N.	75-02-35
		134-84-50				
		134-83-00				
		134-83-75				
(Catastrales. nico.)	N (Las Casavates)	210-46-00		210-46-19	N.C.E.	41-58-50
		210-46-50				
		210-45-75				
		210-46-50				
	E (Cerro del Muerto)	251-25-00		251-24-75	E.C.J.	23-71-06
		251-26-50				
		251-22-00				
		251-24-50				
	J (Hilla de la Cruz de San Felipe)	345-53-75		345-53-51	J.C.D.	54-44-19
		345-56-75				
		345-55-00				
		345-55-75				

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices obser- vados.	Direcciones.		Promedios de las direc- ciones.	Ángulos	Valores.
		Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.			
	C. (Malabucas)	0-0-0	0-0-0		C. G. H.	106-10-13
	H. (Santillana)	106-09-50		106-10-13		
		106-09-45				
		106-10-25				
		106-11-25				
		147-30-75			H. G. F.	41-21-13
	G. (Peñon del Ca- nabal)	147-30-25		147-31-31		
		147-31-75				
		147-32-50				
		193-46-75				
	A. (Extremo N. de la Isla)	193-46-75		193-46-41		
		193-46-50				
		193-47-25				
		202-59-50				
	N. (Las Colinas)	202-59-25		202-59-19		
		202-88-75				
		202-87-25				

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos aximutales.

Estaciones.	Vértices observados.	Direcciones.		Promedios de las Direcciones. Gra. Min. Seg.	Ángulos.	Valores.	
		Gra.	Min. Seg.			Gra.	Min. Seg.
	G. (Matabuenas)	0	0	0			
	N. (San Colosco)	59-64-0	59-64-0	59-63-81	G.E.N.	59-63-81	
		59-63-50	59-63-50				
		59-63-75	59-63-75				
	K. (Último vino)	121-70-75	121-70-0	121-69-56	N.E.N.	62-05-75	
		121-70-0	121-70-0				
		121-69-75	121-69-75				
		121-69-75	121-69-75				
	L. (Ponon de las Lillas del Rio)	163-40-50	163-35-50	162-29-81	K.E.L	41-70-25	
		163-35-50	163-35-50				
		163-35-25	163-35-25				
		163-40-0	163-40-0				
	M. (Pozo de Fla- nchilacua)	200-27-0	200-26-0	200-26-15	L.E.M.	36-26-51	
		200-26-0	200-26-0				
		200-25-50	200-25-50				
		200-25-0	200-25-0				
	J. (Alto de la Cruz del Rio)	256-02-0	255-00-50	256-00-24	J.H.G.	23-29-06	
		255-00-50	255-00-50				
		256-00-50	256-00-50				

Registros de gabinete.

Vértices municipales.

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices observados.	Direcciones		Ángulos.	Valores.	
		Gr. Min. Seg.	Comedios de las direcciones. Gr. Min. Seg.		Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.
	K* (Ultimo Pino)	0-0-0	0-0-0	R.N.E.	76-72-62	
		76-72-75				
		76-72--				
	E (Cerro del Puerto)	76-72-50	76-72-62			
		76-72-25		E.N.C.	92-94-92	
		115-70--				
		175-70-25				
V. (Las Coteras)	C (Malabuenos)	175-71-50	175-70-50			
		175-70-50		G.N.G.	24-26-00	
		202-95-50				
	G (Cerro del Cauca ed.)	202-95-25	202-96-35			
		202-94-75				
		202-94--				
	(La del río)			L.R.E.	42-50-30	
		42-44-25				
		42-44-75				
	P (Cerro del Puerto)	42-44-25	42-51-30			
		42-44-55				
		109-39-25				
		109-39-50				
	N (Las Coteras)	109-38--	109-38-00	E.R.N.	61-21-00	
		109-38--				

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices observados.	Direcciones <u>Gen. Min. Seg.</u>	Comedios de las direcciones. <u>Gen. Min. Seg.</u>	Ángulos	Valores <u>Gen. Min. Seg.</u>
Fuente de la Silla (del Rey.)	M. (Peñon de Narvaes de Jen.)	0-0-0	0-0-0	M.L.E.	98-25-41
		98-26-25			
		98-26-25	98-25-41		
	E. (Cerro del Puerto)	98-28--			
		98-25-25			
		207-24--		E.L.R.	109-60-68
		207-24--			
	K. (Último princ.)	207-26--	207-26-25		
		207-26-50			
Fuente de Narvaes (del Rey.)	E. (Cerro del Puerto)	0-0-0	0-0-0	E.M.L.	64-78-75
		64-78-50			
	L. (Peñon de la Silla del Rey.)	64-79--	64-78-75		
		64-78-50			
		64-79--			

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices obser- vados.	Direcciones		Promedios de las direcciones	Ángulos	Valores.	Lugar
		Gras. Min. Seg	Gras. Min. Seg				
	El Cerro del Pucero	0-0-0	0-0-0				
	Bosquecillo	70-09-00 70-10-50		70-09-75	con V.E.	70-09-75	Calabu
	Peñas del Gale	114-42-00 114-43-00		114-42-50	con N.E.	114-42-50	
	Peñas de Navalera	126-60-50 126-61-00		126-60-75	con N.G.	27-62-81	
N. Las Colinas	Peñas del Alarcón	144-54-50 144-55-00		144-54-75	con N.G.	15-56-81	
	Puente de Secover	174-89-50 174-90-00		174-89-75	con N.G.	75-91-81	
	Casa de la Mata	224-77-50 224-78-00		224-77-50	con N.R.	98-51-75	
	Cerro de la Colada	323-90-50 323-90-00		323-90-25	con N.R.	39-36-75	
	El Molino (sur)	323-56-50 323-57-50		323-57-00			

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos azimutales.

Laciones.	Vértices obser- vados.	Direcciones		Promedios de las direcciones	Ángulo	Valores.
		Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.			
Estadísticas)	J (Alta de la Fuente de la Tijera)	0-0-0	0-0-0			
	Cerroales de Cabeza-Grande	28-37-75 28-38- "		28-37-87	m. G. J.	28-37-87
	Cabeza - Pates	39-35-25 39-35- "		39-35-25	m. G. J.	39-35-25
	G. (Matlabueyes)	0-0-0	0-0-0			
de la Fuente de la Tijera.	Arriague de la division de Cabeza-Grande	18-55- " 18-53- "		18-55-50	m. J. G.	18-55-50
	Cerroales de Cabeza-Grande	64-05- " 64-05-50		64-05-25	m. J. G.	64-05-25
	Cabeza - Pates	78-32-50 78-32- "		78-32-75	m. J. G.	78-32-25
	G. (Matlabueyes)	0-0-0	0-0-0			
de Cabeza-Grande)	Cruz de la Colada	16-11-25 16-10- "		16-10-62	m. D. G.	16-10-62
	Cerroales de Cabeza-Grande	46-37-75 46-35- "		46-35-37	m. D. G.	46-35-87
	Arriague de la division de Cabeza-Grande	49-27-25 49-25- "		49-26-12	m. D. G.	49-26-12
	Cabeza - Pates	53-22-25 53-22- "		53-22-52	m. D. G.	53-22-62

Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos azimutales.

Estaciones.	Vertices observados.	Direcciones.		Promedios de las direcciones.	Angulos	Valores.	Estacion
		Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.				
Tata de la Vasa	E (Cerro del Tucuc)	0-0-0	0-0-0				
	Puente de Valcan	102-21-0	102-21-0	102-22-30	con Fila de la T. ca - 21.	54-18-0	
	Aguas de Valcan	142-35-50	142-37-0	142-35-25			
	G (Mojabuenos)	156-40-0	156-41-0	156-40-50			
	N (Las Colinas)	260-35-50	260-38-0	260-37-25			
E (Camino de Tierra)	B (Extremo O. de la Base)	0-0-0	0-0-0				
	Cerro real de Navalcaz.	92-51-50	92-50-15	92-50-51	en E.B.	92-50-51	
B (Extremo O. de la Base)	H (Camino de Tierra)	0-0-0					
	Cerro real de Navalcaz.	27-06-50	27-06-75	27-06-62	en B.F.	26-06-62	
E (Ultimo punto)	Mojabuenos						
	Cerro de la Colina	23-92-75	23-91-0	23-91-57	en N.V.	23-91-57	
	Casa de la Mata	38-03-75	38-05-0	38-04-37	en N.V.	38-04-37	

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos azimutales.

Estaciones.	Vértices observados.	Direcciones.	Promedios de las direcciones.	Ángulos	Valores.	
		Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.		Gra. Min. Seg.	
de la Silla (Pon.)	M (Punto de Karab- pohaua.)	0-0-0	0-0-0			
	Cueva del Estrecho.	60-50-50 60-15-50	60-19-50	m. L.M.	60-19-50	
	Costa-fuerza de Karab- pohaua.	60-66-25 60-65-50	60-65-87	m. L.M.	60-65-87	
de Karab- (Pon.)	L (Punto de la Silla del Pon.)	0-0-0	0-0-0			
	Costa-fuerza de Karab- pohaua.	107-61-55 107-64-50	107-62-87	m. M.L.	107-62-87	
	Cueva del Estrecho.	89-15-55 89-15-75	89-15-50	m. M.L.	89-15-50	
del Puerto (Pon.)	Costa de Pabelo	0-0-0	0-0-0	m. E.G.	8-95-50	
	G (C. Matabruca.)	8-94- "	8-95-50			
		8-97- "				
	Intersección del camino del Puerto con la costa de Pabelo.	26-75-75	26-73-87	m. E.G.		17-78-87
		26-75- "				
	Pasaderas	53-11-25	53-11-12		id.	44-15-62
		53-11- "				
Puente sobre el Des- filde.	57-29-75	57-27-87		id.	45-34-87	
	57-50- "					
Encerradura de Karab- pohaua.	66-50- "	66-50- "		id.	57-24-50	
	66-50- "					

Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos azimutales.

Estaciones.	Vertices obser- vados.	Direcciones		Promedios de los direcciones	Angulos C	Valores.	
		Gen. N. Min. Seg.	Gen. N. Min. Seg.			Gen. N. Min. Seg.	Gen. N. Min. Seg.
	Primera plazuela de la Calle de Sagua	73-30-75	73-30-31	73-30-31	con E.C.	61	85-35
		73-31-"					
	Puerto de los Baños.	76-07-"	76-06-55	76-06-55	id	67-10-75	
		76-05-50					
	Esquina de la Puerta nueva.	76-60-25	76-59-52	76-59-52	id	67-64-12	
		76-59-"					
E. (Cerro del Puerto. V. Vertice.)	Puerta de Cosío	81-57-75	81-57-63	81-57-63	id	72-42-13	
		81-57-50					
Continuacion.	Cerro del Cerro del Puerto.	100-17-"	100-16-75	100-16-75	id	91-21-25	
		100-16-50					
	Fuente de la Plata	113-15-75	113-15-12	113-15-12	id	109-19-62	
		113-14-50					
	Pallar de la Casa del Cerro.	131-19-25	131-18-63	131-18-63	id	122-23-15	
		131-18-"					
	Puerto de los Baños	187-43-50	187-42-75	187-42-75	id	179-02-55	
		187-42-"					

que del...
en angulo...
entre las...
líneas.)

142
Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Ángulos azimutales.

Puntos	Vertices, Abscisas	Direcciones		Promedios de las direcciones		Cálculo de la corrección para la reducción al vértice. $\text{sen. } \alpha = \frac{a \cdot \cos \alpha}{L}$	Direcciones corregidas	Ángulo	Valores
		Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.				
	El (Cerro del Puerto Trilce)	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	$E = 71^{\circ}-10'-"$ $C = 32^{\circ}-50'-50''$ $S = 96^{\circ}-09'-50''$	192-99-53	192-99-53	69-07-33
	Pradera del Inca	192-55-0	192-55-0	192-55-0	192-55-0	log. C.E. = 3.5568222 log. sen. C. = 9.6926169 C. log. sen. S = 0.0008196 log. E.S. = 3.2506287 log. a = 2.0277572 log. sen. α = 9.0875844 C. log. E.S. = 6.7297413 log. sen. γ = 7.8447825 $\gamma = + 41^{\circ}-53''$			
del punto anterior en la línea	Pradera de la izquierda de la casa de la casa de la casa	205-25-50	205-25-50	205-25-75	205-25-75	$E = 58^{\circ}-59'-25''$ $C = 37^{\circ}-77'-"$ $S = 105^{\circ}-53'-75''$	204-98-01	204-98-01	57-08-20
	Cañilla del cerro del Tridoro	210-16-0	210-16-0	210-16-0	210-16-0	$E = 53^{\circ}-44'-"$ $C = 61^{\circ}-59'-50''$ $S = 84^{\circ}-61'-50''$	209-30-34	209-30-34	52-25-01
						log. C.E. = 3.5568222 log. sen. C. = 9.9170367 C. log. sen. S = 0.0122153 log. E.S. = 3.4566719 log. a = 2.0277572 log. sen. α = 9.2051654 C. log. E.S. = 6.5133751 log. sen. γ = 7.7225807 $\gamma = - 35^{\circ}-16''$			

Registros de gabinete.

Vértices secundarios

Ángulos azimutales?

Estaciones.	Vértices observados.	Direcciones		Promedios de las direcciones	Cálculo para la reducción al vértice $\text{sen } \rho = \frac{a \cdot \text{sen } \alpha}{L}$	Direcciones corregidas.	Ángulo
		Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.				
	Pradera de la Casa de la Máquina	217-05-00 217-03-00		217-04-00	$E = 16^{\circ}-01'-00''$ $C = 31^{\circ}-59'-00''$ $S = 121^{\circ}-30'-00''$ $\log. C.E. = 3,5568222$ $\log. \text{sen } C = 9,6776982$ $C. \log. \text{sen } S = 0,0259766$ $\log. E.S. = 3,2604970$ $\log. a = 2,0277572$ $\log. \text{sen } \alpha = 9,4223913$ $C. \log. E.S. = 6,7395030$ $\log. \text{sen } \rho = 3,1896515$ $\rho = -98^{\circ}-52'$	216-05-48	
Ej (Cerro del Pisco. Primer punto auxiliar de estación para del vértice.)	Camino viejo	229-50-50 229-49-00		229-49-75	$E = 34^{\circ}-15'-25''$ $C = 92^{\circ}-30'-50''$ $S = 73^{\circ}-04'-25''$ $\log. C.E. = 3,5568222$ $\log. \text{sen } C = 9,9972165$ $C. \log. \text{sen } S = 0,0400663$ $\log. E.S. = 3,5941050$ $\log. a = 2,0277572$ $\log. \text{sen } \alpha = 9,6501502$ $C. \log. E.S. = 6,4658950$ $\log. \text{sen } \rho = 3,0338024$ $\rho = -77^{\circ}-21''$	228-72-51	
Continuación.	Encendedor del Heraldo con.	237-95-00 237-94-00		237-94-50	$E = 25^{\circ}-76'-50''$ $C = 44^{\circ}-71'-00''$ $S = 127^{\circ}-53'-50''$ $\log. C.E. = 3,5568222$ $\log. \text{sen } C = 9,3102173$ $C. \log. \text{sen } S = 0,0437053$ $\log. E.S. = 3,4157448$ $\log. a = 2,0277572$ $\log. \text{sen } \alpha = 9,7492481$ $C. \log. E.S. = 6,5942352$ $\log. \text{sen } \rho = 3,8612605$ $\rho = 12^{\circ}45'9''$	236-48-56	

174. 17
Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos azimutales.

No. de observaciones.	Vértices observados.	Direcciones. Gra. Min. Seg.	Promedios de las direcciones. Gra. Min. Seg.	Cálculo de la corrección p ^a la reduccional rectificada. $\text{sen } \alpha = \frac{\alpha \cdot \text{sen } \alpha}{L}$	Direcciones corregidas. Gra. Min. Seg.	Ángulos	Valores. Gra. Min. Seg.
	Puente de Valcarlos	257-36-50 257-35--	257-35-75	$\alpha = 102^{\circ} 22' 50''$ $E = 35-40-44$ $\alpha = 62-37-01$ $\log j. E = 3,1167461$ $\log \text{sen } j = 9,9997559$ $\text{C. log. sen } \alpha = 0,0807475$ $\log E. j = 3,1974295$ $\log a = 2,0277572$ $\log \text{sen } \alpha = 9,9997559$ $\text{C. log. E. j} = 6,8025705$ $\log \text{sen } \alpha = 8,7246314$ $\alpha = 3^{\circ} 32' --$	255-97-75	en E. j	37-20-35
	C. (Matlabucos)	263-66-- 263-64--	263-65--	$\log a = 2,0277572$ $\log \text{sen } \alpha = 9,9249867$ $\text{C. log. E. C} = 6,4431778$ $\log \text{sen } \alpha = 8,5959217$ $\alpha = 1^{\circ} 38' 14''$	262-06-86		
	Bosquecillos	287-07-50 287-06--	287-06-75	$E = 23^{\circ} 41' 75''$ $C = 23-74- "$ $J = 152-84-25$ $\log C E = 3,5568222$ $\log \text{sen } C = 9,5614890$ $\text{C. log. sen } J = 0,1709507$ $\log E. J = 3,2891651$ $\log a = 2,0277572$ $\log \text{sen } \alpha = 9,9997559$ $\text{C. log. E. J} = 6,7108349$ $\log \text{sen } \alpha = 8,7246314$ $\alpha = 3^{\circ} 42' --$	282-64-75	en E. C	21-57-59
	Horas de Valcarlos	265-67-- 265-67-50	265-68-25				

175
Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos azimutales.

Estaciones.	Vertices obser- vados.	Dirccio- nes. Por Min. Seg.	Medios de las direcciones. Por Min. Seg.	Calculo de las correcciones para la reduccion al vertice. $\text{cor. } \alpha = \frac{\alpha \cdot \text{sen } \alpha}{L}$	Direcciones correctas. Por Min. Seg.	Angulo
E. (Cerro del Hierro) Primer punto au- xiliar de estacion fuera del vertice. (Continuacion)	Peñas de Naval- coy.	258-86-- 258-84--	258-85--			
	Peñas del Gato.	295-70-- 295-57--	295-68-50			
C (Matabueyes Vertice)		0-0-0	0-0-0	$C = 42^{\circ} 11' 75''$ $N = 27-62-81$ $S = 129-65-44$		
	Peñas de Navalcoy	114-65-- 114-64-50	114-64-75	$\log. CN = 3,4630262$ $\log. \text{sen } N = 9,6237798$ $C \log. \text{sen } S = 0,0489457$ $\log. C. S = 3,1357511$ $\log. \alpha = 1,6406802$ $\log. \text{sen } \alpha = 9,9334018$ $C \log. C. S = 6,8642489$ $\log. \text{sen } \gamma = 8,1933309$ $\gamma = +1^{\circ} 29' 17''$	116-62-92	con CN
	Peñas del Marguán	119-- 119--	119--	$C = 38^{\circ} 36' 50''$ $N = 45-36-92$ $S = 116-26-58$ $\log. CN = 3,4630262$ $\log. \text{sen } N = 9,8157824$ $C \log. \text{sen } S = 0,0143402$ $\log. C. S = 3,2928488$ $\log. \alpha = 1,6406802$ $\log. \text{sen } \alpha = 9,9802637$ $C \log. C. S = 6,7011512$ $\log. \text{sen } \gamma = 8,3281933$ $\gamma = +1^{\circ} 26' 55''$	120-35-55	con CN
Puente de Legoria	119-70-50 119-70--	119-70-25	$C = 37^{\circ} 66' 25''$ $N = 75-91-92$ $S = 86-41-83$ $\log. CN = 3,4630262$ $\log. \text{sen } N = 9,9681621$ $C \log. \text{sen } S = 0,0099567$ $\log. C. S = 3,4411450$ $\log. \alpha = 1,6406802$ $\log. \text{sen } \alpha = 9,9788594$ $C \log. C. S = 6,5588550$ $\log. \text{sen } \gamma = 9,1775946$ $\gamma = +96' --$	120-66-25	con CN	

Registros de gabinete.

Yi.
Vertices secundarios.

Angulos azimutales.

Vertices observados.	Direcciones		Cálculo de la corrección por la reducción al vértice	Direcciones corregidas.		Valores.
	Sta. Núm. Sec.	Sta. Núm. Sec.		Sta. Núm. Sec.	Sta. Núm. Sec.	
Pedra del Palo	146-15-" 146-16-"	146-15-50	$C = 11^{\circ} 21' - "$ $N = 15 - 14 - 67$ $S = 173 - 34 - 33$ $\log CN = 3,4630262$ $\log \text{sen } N = 9,2434788$ $C. \log \text{sen } S = 0,3709422$ $\log Cs = 3,0924472$ $\log a = 1,6406802$ $\log \text{sen } \alpha = 9,7741910$ $C. \log Cs = 6,9025528$ $\log \text{sen } p = 8,4174240$ $p = +1^{\circ} 66' 57''$	147-31-37	con CN	10-14-12.
N (Las Colinas)	157-36-" 157-37-"	157-36-50	$\log a = 1,6406802$ $\log \text{sen } \alpha = 9,7729222$ $C. \log CN = 6,5369738$ $\log \text{sen } \beta = 7,9705762$ $\beta = +59' - 49''$	157-45-99		
Bosquecillo	176-16-" 176-17-"	176-16-50	$E = 23^{\circ} 41' - 75''$ $G = 23 - 74 - "$ $S = 152 - 84 - 25$ $\log CE = 3,5568222$ $\log \text{sen } G = 9,5614830$ $C. \log \text{sen } S = 0,1708549$ $\log Cs = 3,2891651$ $\log a = 1,6406802$ $\log \text{sen } \alpha = 9,5643587$ $C. \log Cs = 6,7164567$ $\log \text{sen } p = 7,9214956$ $p = +53' - 13''$	176-69-63	con CE	23-20-99
Pedra de la Yaca	185-17-" 185-17-50	187-17-25	$C = 27^{\circ} 50' - 75''$ $N = 68 - 22 - 50$ $S = 103 - 76 - 75$ $\log CN = 3,11630262$ $\log \text{sen } N = 9,9439972$ $C. \log S = 0,0001450$ $\log Cs = 2,4072622$ $\log a = 1,6406802$ $\log \text{sen } \alpha = 9,3432547$ $C. \log Cs = 6,5921386$ $\log \text{sen } \beta = 7,556157$ $\beta = +25' - 11''$	195-42-36	con CN.	27-46-37

197 Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos azimutales.

Estaciones	Vertices observados	Direcciones	Promedios de las direcciones	Cálculo de la corrección y la reducción al vértice	Direcciones corregidas	Angulo
		Gen. Núm. y	Gen. Núm. y	$\log \cos \alpha = \frac{2 \cdot \log \cos \alpha}{2}$	Gen. Núm. y	
	Heras de Valera	197-75- 197-77-	197-76- 197-76-	$C = 12^{\circ} 58' 75''$ $J = 14 - 04 - 25$ $S = 173 - 37 -$ $\log j C = 3,4086393$ $\log \cos C = 9,2933110$ $C \log \cos S = 9,3912439$ $\log j S = 3,0431992$ $\log a = 1,6406802$ $\log \cos \alpha = 3,5462183$ $C \log G = 6,8601511$ $\log \cos \alpha = 7,0471046$ $\alpha = +7^{\circ} 9''$	197-83-09 con G	
G. (Malabuco - ved. cuando punto base de estacion - fuera del vértice)	E. Cerro el Puerc	199-91- 199-90-	199-90-50	$\log a = 1,6406802$ $\log \cos \alpha = 7,1961197$ $C \log G = 6,4401773$ $\log \cos \alpha = 3,2799777$ $\alpha = +12''$	199-90-65	
Continuacion	Pradera de la Casa de la Reina	231-119- 231-50-	231-49-50	$E = 46^{\circ} 61''$ $G = 31^{\circ} 59''$ $S = 121 - 80$ $\log C E = 3,5568222$ $\log \cos E = 9,8251812$ $\log \cos G = 9,0259766$ $\log C S = 3,478300$ $\log a = 1,6406802$ $\log \cos \alpha = 9,6777612$ $C \log G S = 6,5921200$ $\log \cos \alpha = 7,9105617$ $\alpha = -57^{\circ} 81''$	230-97-69 con G E	
	Pradera del. Herraquimal	232-71- 232-71-	232-71- 232-71-	$E = 71^{\circ} 16''$ $G = 32 - 80 - 50$ $S = 46 - 09 - 50$ $\log C E = 3,5568222$ $\log \cos E = 9,7536222$ $C \log \cos S = 9,0008195$ $\log C S = 3,5112650$ $\log a = 1,6406802$ $\log \cos \alpha = 9,6915206$ $C \log G S = 6,4837500$ $\log \cos \alpha = 7,8209307$ $\alpha = -42^{\circ} 24''$	232-29-24 con G E	

Registros de gabinete.

Vértices secundarios

Ángulos azimutales.

Vértices observados.	Direcciones		Promedios de las direcciones.		Cálculo de la corrección para la reducción al vértice. $\text{sen } \gamma = \frac{a \cdot \text{sen } \alpha}{b}$	Direcciones correspondientes.	Ángulo	Valores.
	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.				
Pradera cerca de la carretera. <i>Neuquén</i>	237-67-00	237-68-00	237-67-50		$E = 52-37-25''$ $C = 37-77-''$ $S = 103-83-75$ $\text{log. } C.E. = 3.5568222$ $\text{log. } \text{sen } E = 9.8977630$ $C. \text{log. } \text{sen } S = 0.0007905$ $\text{log. } C.S = 3.4570757$ $\text{log. } a = 1.6206802$ $\text{log. } \text{sen } \alpha = 9.7468203$ $C. \text{log. } C.S = 2.5426243$ $\text{log. } \text{sen } \gamma = 7.5298248$ $\gamma = -54^{\circ}-16''$	237-13-34	100 GE	37-22-72
Concepción de los Andes. <i>Neuquén</i>	244-61-00	244-62-00	244-61-50		$E = 25^{\circ} 7' - 50''$ $C = 44-71-''$ $S = 129-58-50$ $\text{log. } C.E. = 3.5568222$ $\text{log. } \text{sen } E = 9.5941921$ $C. \text{log. } \text{sen } S = 0.0087053$ $\text{log. } C.S = 3.197196$ $\text{log. } a = 1.6406802$ $\text{log. } \text{sen } \alpha = 9.8094503$ $C. \text{log. } C.S = 6.2002804$ $\text{log. } \text{sen } \gamma = 2.2504109$ $\gamma = -1^{\circ}-13'-32''$	243-13-18	100 GE	23-57-56
Casilla del río de los Andes	261-80-00	261-80-00	261-80-00		$E = 53^{\circ}-47'-''$ $C = 61-89-50$ $S = 84-61-50$ $\text{log. } C.E. = 3.5568222$ $\text{log. } \text{sen } E = 9.8726486$ $C. \text{log. } \text{sen } S = 0.0152158$ $\text{log. } C.S = 0.4422816$ $\text{log. } a = 1.5406802$ $\text{log. } \text{sen } \alpha = 9.9186178$ $C. \text{log. } C.S = 6.5574184$ $\text{log. } \text{sen } \gamma = 3.1150161$ $\gamma = -25^{\circ}-''$	260-97-00	100 GE	61-06-38

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos aximutales.

Circulo	Vértices observados.	Direcciones Gra. Min. Seg.	Promedios de las direcciones Gra. Min. Seg.	Cálculo de la corrección para la reducción al vértice Terc. sen. $\gamma = \frac{a \cdot \cos \alpha}{R}$	Direcciones corregidas Gra. Min. Seg.	Ángulos	Valores Gra. Min. Seg.
	Punta de la Yuca de la lastro vara	131-03-50 131-03-50	131-03-50	$G = 2^{\circ} 52' 45''$ $E = 146^{\circ} 25' 25''$ $S = 45^{\circ} 22' -$ log. sen. G = 9.1257420 log. C.E. = 3.5568221 C. log. sen. S = 0.1957045 log. E.S. = 2.8681496 log. a. = 2.1357685 log. sen. $\alpha = 9.9462106$ C. log. E.S. = 7.1318314 log. sen. $\gamma = 9.2138105$ $\gamma = + 10^{\circ} 46' 28''$	141-19-78 con C.E.		157-28-69
	C. (Moatahunas) Vértice	384-78-00 384-78-50	384-78-25	log. a. = 2.1357685 log. sen. $\alpha = 9.9462106$ C. log. C.E. = 6.4431779 log. sen. $\gamma = 9.2138105$ $\gamma = + 15^{\circ} 15''$	384-21-09		
	Pt. (Cerro del Puercu - Vértice)	0-0-0	0-0-0	$G = 282^{\circ} 35' 25''$ $E = 47^{\circ} 22' 75''$ $S = 124^{\circ} 42' -$ log. C.E. = 3.5568221 log. sen. G = 9.6342553 C. log. sen. S = 0.327662 log. E.S. = 3.2237473 log. a. = 2.398106 log. sen. $\alpha = 9.4085017$ C. log. E.S. = 6.7741557 log. sen. $\gamma = 8.2244657$ $\gamma = - 1^{\circ} 06' 50''$	215-17-00 con C.E.		116-66-25
	Puente sobre el Fondalera	216-47-00 216-50-00	216-49-50	log. a. = 2.398106 log. sen. $\alpha = 9.4085017$ C. log. E.C. = 6.4431779 log. sen. $\gamma = 8.4082923$ $\gamma = - 1^{\circ} 63' -$	262-09-25		
	C. (Maldonado) Vértice	263-72-50 265-72-00	263-72-25				

Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos azimutales.

Estaciones	Vertices observados.	Direcciones		Cálculo de la corrección p ^a la reducción al vértice	Direcciones corregidas.	Angulo	Estación				
		En Min. Seg.	En Min. Seg.					En Min. Seg.			
C. (Matabueses) Primera planicie de la carretera de Segovia	137-15-15 137-15-50	0-0-0	0-0-0	$C = 62^{\circ} 01' - 50''$ $E = 64 - 85 - 57$ $S = 73 - 13 - 13$ $\log. C.E. = 3.5568221$ $\log. \text{sen } E = 9.9301511$ $C. \log. \text{sen } S = 0.397168$ $\log. C.S = 3.5263700$ $\log. a = 1.6406802$ $\log. \text{sen } \alpha = 9.9213784$ $C. \log. C.S = 6.4731100$ $\log. \text{sen } \rho = 8.851886$ $\rho = +69^{\circ} - 03''$	137-84-78	con C.B. 51					
		139-47-11	139-47-11					$C = 57^{\circ} 10' - 25''$ $E = 57 - 84 - 50$ $S = 82 - 45 - 25$ $\log. C.E. = 3.5568221$ $\log. \text{sen } E = 9.8968634$ $C. \log. \text{sen } S = 0.167158$ $\log. C.S = 3.4704013$ $\log. a = 1.6406802$ $\log. \text{sen } \alpha = 9.9105616$ $C. \log. C.S = 6.5295967$ $\log. \text{sen } \rho = 8.088465$ $\rho = +0^{\circ} 27' - 53''$	140-23-53	con C.E. 5	
		150-44-11	150-44-50								

C. (Matabueses)
yes. punto
de conexión
en el vértice.

Matabueses
de Segovia
punto de
conexión
en el vértice.

189

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos azimutales.

Vértices observados.	Direcciones		Cálculo de la corrección p. ^a la adición al vértice	Direcciones corregidas.	Ángulos	Valores
	Gen. Min. Seg.	Gen. Min. Seg.				
Puerta de Cosío { 159-12-" 159-11-" }	159-12-"	159-11-50"	$C = 40^{\circ}-05'-75''$ $E = 73-02-08$ $S = 86-72-17$ $\log. C.E. = 3.536722$ $\log. \text{sen. } E = 9.757712$ $C. \log. \text{sen. } S = 0.0072317$ $\log. C.S = 3.525125$ $\log. d. = 1.641665$ $\log. \text{sen. } \alpha = 9.777408$ $C. \log. G.S = 6.474738$ $\log. \text{sen. } \gamma = 7.892252$ $\gamma = +49^{\circ}-67''$	159-61-17	con C.E.	39-57-08
Frente de la casa { 174-19-" 174-19-" }	174-19-"	174-19-"	$C = 24^{\circ}-08'-25''$ $E = 108-19-62$ $S = 65-22-13$ $\log. C.E. = 3.556822$ $\log. \text{sen. } E = 9.952527$ $C. \log. \text{sen. } S = 0.0659513$ $\log. C.S = 3.6181253$ $\log. d. = 1.641665$ $\log. \text{sen. } \gamma = 9.5957447$ $C. \log. G.S = 6.3818747$ $\log. \text{sen. } \gamma = 7.6174996$ $\gamma = +26^{\circ}-41''$	174-45-46	con G.E.	24-72-81
Ballón de la casa en del Cdo. { 171-06-" 171-05-" }	171-06-"	171-05-50"	$C = 28^{\circ}-11'-75''$ $E = 122-23-13$ $S = 49-65-12$ $\log. C.E. = 3.536722$ $\log. \text{sen. } E = 9.9729632$ $C. \log. \text{sen. } S = 0.152976$ $\log. C.S = 3.6226927$ $\log. d. = 1.641665$ $\log. \text{sen. } \alpha = 9.6425257$ $C. \log. G.S = 6.3172071$ $\log. \text{sen. } \gamma = 7.6066135$ $\gamma = +25^{\circ}-75''$	171-30-58	con C.E.	27-87-37

Registros de gabinete.

Vértices secundarios

Ángulos azimutales.

Estaciones	Vértices observados.	Direcciones Gra. Min. Seg.	Promedios de las direcciones. Gra. Min. Seg.	Cálculo de la corrección para la reducción al vértice. $\mu = \frac{a \cdot \sin \alpha}{L}$	Direcciones corregidas. Gra. Min. Seg.	Ángulos	Distancias
	Pasaderas.	145-22-75 145-22-11	145-22-37	$C = 53^{\circ} 29' - 88''$ $E = 144 - 15 - 62$ $S = 101 - 89 - 58$ $\log. C.E. = 3.5568221$ $\log. \text{sen. } E = 9.3057444$ $C. \log. \text{sen. } a = 0.0401914$ $\log. C.S. = 3.2627579$ $\log. a = 1.6406802$ $\log. \text{sen. } \alpha = 9.8797592$ $C. \log. C.S. = 6.6372421$ $\log. \text{sen. } \mu = 3.1576815$ $\mu = + 91' - 53''$	146-13-70	con C.E.	57-0-
G (Matalabun-yes) 2	Cobarejos.	182-34-11 182-33-11	182-33-50	$C = 16^{\circ} 83' - 75''$ $E = 118 - 11 - 63$ $S = 65 - 01 - 62$ $\log. C.E. = 3.5568221$ $\log. \text{sen. } E = 9.9821129$ $C. \log. \text{sen. } S = 0.0691664$ $\log. C.S. = 3.6081014$ $\log. a = 1.6406802$ $\log. \text{sen. } \alpha = 9.4376459$ $C. \log. C.S. = 6.3919936$ $\log. \text{sen. } \mu = 7.4702247$ $\mu = + 13^{\circ} - 19''$	182-52-29	con C.E.	16-65
Continuación.	Camino de la Faja de los dos raras.	190-65-11 190-64-11	190-64-50	$C = 8^{\circ} 52' - 75''$ $E = 146 - 25 - 25$ $S = 145 - 22 - "$ $\log. C.E. = 3.5568221$ $\log. \text{sen. } E = 9.8736008$ $C. \log. \text{sen. } S = 0.1957045$ $\log. C.S. = 3.6161274$ $\log. a = 1.6406802$ $\log. \text{sen. } \alpha = 9.1655974$ $C. \log. C.S. = 5.3839726$ $\log. \text{sen. } \mu = 7.1901522$ $\mu = + 9' - 36''$	190-71-36	con C.E.	8-11

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos aximutales.

Vértices Observados	Direcciones Gra. Min Seg	Medios de las direcciones Gra. Min Seg	Cálculo de la corrección para la reducción al vértice. $\text{sen } \varphi = \frac{d \cdot \text{sen } \alpha}{L}$	Direcciones corregidas. Gra. Min Seg	Ángulo	Valores Gra. Min Seg
Fuente de los Arroyos	193-72-50 193-72-00	193-72-25	$C = 52-45'-0''$ $E = 119-02'-25''$ $S = 15-52'-75''$ $\log C E = 3,5568221$ $\log \text{sen } E = 9,5099109$ $\log \text{sen } S = 0,6170932$ $\log C S = 2,6838252$ $\log d = 1,6406702$ $\log \text{sen } \alpha = 8,9932774$ $\log C S = 6,5161738$ $\log \text{sen } \varphi = 6,9503114$ $\varphi = +5'-67''$	193-77-92	con C E	5-40-33
Fuente sobre el Bercial	169-31-50 169-31-00	169-31-25	$C = 29-26'-0''$ $E = 48-34-37$ $S = 121-79-63$ $\log C E = 3,5568221$ $\log \text{sen } E = 9,8378867$ $\log \text{sen } S = 0,0259676$ $\log C S = 3,4206764$ $\log d = 1,6406702$ $\log \text{sen } \alpha = 9,6661507$ $\log C S = 6,5793236$ $\log \text{sen } \varphi = 7,881341$ $\varphi = +48'-49''$	169-79-74	con C E	29-38-67
Intersección del Cam. del Pájaros de san José Villalba	190-35-50 190-35-00	190-35-75	$C = 8-21'-50''$ $E = 17-78-37$ $S = 115-40-13$ $\log C E = 3,5568221$ $\log \text{sen } E = 9,4047389$ $\log \text{sen } S = 0,3717296$ $\log C S = 3,3390305$ $\log d = 1,6106702$ $\log \text{sen } \alpha = 7,1766477$ $\log C S = 6,6109675$ $\log \text{sen } \varphi = 7,4302774$ $\varphi = +17'-12''$	190-32-27	con C E	3-65-36

tablas
senos
cosenos
tangentes
secantes
cosecantes

log

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos azimutales.

Estaciones	Vértices Observados	Dirección:		Cálculo de la corrección para la reducción al vértice:	Direcciones corregidas	Ángulo	Distancia
		En. N. Mag. Deg.	En. D. Min. Seg.				
G (Matlabue- ref. según los puntos en filiar de es- tación base del vértice.) Continuation	Cerro del Fuero	191-50-00	191-49-37	$corr. \rho = \frac{m \cdot \sin. \alpha}{I}$			
		191-48-75					
				C = 7°-07'-38" E = 91-21-25" S = 101-10-32"			
				log. C.E = 3,5568221 log. sin. E = 9,9958494 C. log. sin. S = 0,0006588 log. C.S = 3,5527372 log. a = 1,6406802 log. sin. a = 9,1245675 C. log. C.S = 6,4472522 log. sin. b = 7,2125104 b = + 10'-38"	191-59-75	con C.E.	7-5
			B (Cerro del Rio es. Vértice.)	199-18-00	199-17-25		
		199-16-50					
				C = 4°-45'-25" E = 8-45-50" S = 185-29-25"			
				log. C.E = 3,5568221 log. sin. E = 9,1467722 C. log. sin. S = 0,6702828 log. C.S = 3,3338771 log. a = 1,6406802 log. sin. a = 8,7893351 C. log. C.S = 6,6261229 log. sin. b = 7,0554852 b = - 7'-25"	199-13-25		
				C = 4°-45'-25" E = 8-45-50" S = 185-29-25"			
				log. C.E = 3,5568221 log. sin. E = 9,1467722 C. log. sin. S = 0,6702828 log. C.S = 3,3338771 log. a = 1,6406802 log. sin. a = 8,7893351 C. log. C.S = 6,6261229 log. sin. b = 7,0554852 b = - 7'-25"	203-85-25	con C.E.	4-1
				C = 28°-35'-25" E = 47-32-75" S = 124-28-00"			
				log. C.E = 3,5568222 log. sin. E = 9,8297226 C. log. sin. S = 0,0327668 log. C.S = 3,4193116 log. a = 1,6406802 log. sin. a = 7,6222309 C. log. C.S = 6,5806884 log. sin. b = 7,8435995 b = - 44'-41"	203-85-25	con C.E.	4-1
				C = 28°-35'-25" E = 47-32-75" S = 124-28-00"			
				log. C.E = 3,5568222 log. sin. E = 9,8297226 C. log. sin. S = 0,0327668 log. C.S = 3,4193116 log. a = 1,6406802 log. sin. a = 7,6222309 C. log. C.S = 6,5806884 log. sin. b = 7,8435995 b = - 44'-41"	227-08-09	con C.E.	27-7
				C = 28°-35'-25" E = 47-32-75" S = 124-28-00"			
				log. C.E = 3,5568222 log. sin. E = 9,8297226 C. log. sin. S = 0,0327668 log. C.S = 3,4193116 log. a = 1,6406802 log. sin. a = 7,6222309 C. log. C.S = 6,5806884 log. sin. b = 7,8435995 b = - 44'-41"	227-08-09	con C.E.	27-7
				C = 28°-35'-25" E = 47-32-75" S = 124-28-00"			
				log. C.E = 3,5568222 log. sin. E = 9,8297226 C. log. sin. S = 0,0327668 log. C.S = 3,4193116 log. a = 1,6406802 log. sin. a = 7,6222309 C. log. C.S = 6,5806884 log. sin. b = 7,8435995 b = - 44'-41"	227-08-09	con C.E.	27-7

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Grado vertical a la:	Medios de las lecturas. Gra. Min. Seg.	I-D. Gra. Min. Seg.	$\frac{I-D}{2}$ Gra. Min. Seg.	Mitad de la derivación del nivel. Min. Seg.	Ángulos de inclinación Gra. Min. Seg.	
Extremo E de Base)	G (Punto del Carrascal)	I	5-49-50	+ 11-48-25	+ 5-49-12	- " - 40	+ 5-48-22	
		D	14-01-25					
	F (Camino de Riofrio)	I	2-30-"	+ 4-59-"	+ 2-29-50	+ " - 40	+ 2-29-40	
		D	99-71-"					
	Extremo O de la Base.	B	I	98-73-"	- 2-56-50	- 1-28-25	+ " - 10	- 1-28-15
			D	1-29-50				
Extremo O de Base)	A (Extremo E de la Base)	I	1-21-75	+ 2-58-"	+ 1-25-"	+ " - 40	+ 1-25-40	
		D	98-71-75					
	F (Camino de Riofrio)	I	3-24-50	+ 6-56-"	+ 3-28-"	- " - 60	+ 3-27-40	
		D	96-52-50					
	H (Santhelona)	I	1-41-"	+ 3-28-50	+ 1-44-25	- " - 20	+ 1-44-05	
		D	98-02-50					
Extremo de Riofrio.)	B (Extremo O de la Base)	I	96-53-75	- 6-26-25	- 3-13-12	- " - 40	- 3-13-52	
		D	3-10-"					
	A (Extremo E de la Base)	I	97-83-50	- 4-27-50	- 2-13-75	- " - 40	- 2-14-15	
		D	2-11-"					
	G (Punto del Carrascal)	I	6-49-"	+ 13-62-75	+ 6-81-37	" - "	+ 6-81-37	
		D	93-16-25					
H (Santhelona)	I	99-52-50	- 8-57-50	- 8-44-75	+ " - 20	- 8-44-55		
	D	0-42-"						

- 187 -
Registros de gabinete.

Vertices principales.

Angulos de inclinacion.

Estaciones.	Vertices observados.	Circulo vertical a la	Nombres de las lecturas.	I-D		Medida de la desviacion del nivel	Angulo de inclinacion	Estacion
				Gen. Min. Seg.	Gen. Min. Seg.			
G (Peñon del Carrascal.)	C (Malabugay)	I	11-35-50	+ 22-72-1/2	+ 11-36-"	- - - 50	+ 11-35-50	Caborca 20-)
		D	88-63-50					
	H (Santillana)	I	95-08-"	- 7-84-50	- 4-92-25	+ 1-20	- 4-91-05	
		D	11-92-50					
	I (Cam. de Rio Cerro.)	I	93-38-50	- 13-23-"	- 6-61-50	- - - 20	- 6-61-70	
		D	6-61-50					
	A Extremo E. de la Base.	I	94-11-50	- 11-76-"	- 5-88-"	" - "	- 5-88-"	
		D	5-87-50					
	N (Las Cotoras)	I	97-98-"	- 4-03-"	- 2-01-50	+ 1-70	- 1-99-30	
		D	2-01-"					
H (Santillana)	B (Extremo O. de la Base.)	I	98-18-50	- 3-71-25	- 1-85-62	- - - 10	- 1-85-72	Caborca 20-)
		D	1-89-75					
	I (Camino de Riofrio.)	I	0-65-"	+ 1-19-25	+ 0-59-62	- - - 80	+ 0-58-52	
		D	99-45-75					
	G (Peñon del Carrascal.)	I	5-06-75	+ 10-04-"	+ 5-02-"	" - "	+ 5-02-"	
		D	45-02-75					
	C (Malabugay 1 ^{ra} estacion de vertice.)	I	10-65-"	+ 21-20-"	+ 10-60-"	+ 1-"	+ 10-61-"	
		D	39-45-"					
	D (Caborca Fran- co.)	I	5-45-50	+ 10-33-"	+ 5-41-50	- - - 40	+ 5-41-10	
		D	94-62-50					

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos de inclinación.

No. de Cim.	Laciones.	Vértices observados.	Circulo vertical a la:	Promedios de las lecturas.		I-D		Ángulo D de la desvina ción de los cims. del Ming. Seg.	Ángulos de inclinación	
				Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.		Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.
50		H (Santillana)	I D	94-60-50 5-35-50	-10-75-0	-5-37-50	-0-50	-5-38-0		
55	Gran (-)	G (Alcalabuyes)	I D	1-11-50 99-48-0	+1-63-50	+0-81-75	-0-00	+0-81-75		
70		J (Alto de la Fuente del Pinar)	I D	2-78-0 97-15-50	+5-62-50	+2-31-25	+0-40	+2-31-65		
80		D (Cabeza Grande)	I D	98-91-0 1-08-50	-2-17-50	-1-08-75	+0-90	-1-07-65		
		G (Peñon del Ca nario)	I D	88-84-0 11-15-0	-22-32-0	-11-16-0	+0-80	-11-15-20		
72	Alcalabuyes (-)	N (Las Colanay)	I D	93-43-0 6-55-50	-13-12-50	-6-56-25	+0-80	-6-55-45		
82		E (Cerro del Pinar)	I D	98-82-25 1-17-50	-2-35-25	-1-17-62	-1-30	-1-18-72		
		J (Alto de la Fuente del Pinar)	I D	1-25-0 98-74-50	+2-50-50	+1-25-75	+1-00	+1-25-25		
		H (Santillana)	I D	89-50-0 10-50-50	-21-0-50	-10-50-25	-0-30	-10-50-55		
10	Alcalabuyes - con observación a del vértice	G (Alcalabuyes (-))	I D	9-0-0 91-63-0	+17-27-0	+8-63-50	-0-60	+8-64-10		

184

Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Circulo vertical, alis.	Promedios de las lecturas Sec. Min. Seg.	I-D		Diferencia de la declinacion del nivel Min. Seg.	Ángulos de inclinacion Sec. Min. Seg.
				Sec. Min. Seg.	Sec. Min. Seg.		
J. (Alto de la Cruz del Pájaro)	D. (Cabeza Grande)	I	97-38-25	-5-33-75	-2-41-37	- - 60	-2-42-47
		D	3-22- "				
	C. (Matabusyes)	I	99-41- "	-2-27-50	-1-13-75	- - 40	-1-14-15
		D	1-68-50				
	E. (Cerro del Tucuco)	I	98-78-75	-3-53-50	-1-76-75	- - 20	-1-76-95
		D	2-32-05				
F. (Cerro del Puero)	G. (Malabuyos)	I	1-28- "	+2-53- "	+1-26-50	- - 40	+1-26-10
		D	98-75- "				
	N. (Las Cotanas)	I	98-32- "	-13-35-50	-6-33-25	-1- "	-6-69-25
		D	6-62-50				
	K. (Ultimo Pino)	I	98-70-25	-2-51-30	-1-30-75	- - 20	-1-30-95
		D	1-31-75				
	L. (Pinar de la Alta del Rey)	I	7-30-25	+15-58-75	+7-79-37	+ - 50	+7-79-85
		D	92-21-50				
	M. (Pinar de la Calpelera)	I	8-01-50	+16-02- "	+8-01- "	+1- "	+8-02- "
		D	91-49-50				
	J. (Alto de la Cruz del Pájaro)	I	1-85- "	+3-67-25	+1-33-50	- - 60	+1-33-05
		D	98-17-75				
N. (Las Cotanas)	K. (Ultimo Pino)	I	5-42- "	+10-52-25	+5-26-12	-1- "	+5-25-15
		D	94-89-75				
	L. (Cerro del Puero)	I	7-02- "	+13-74- "	+6-87- "	-1- "	+6-86- "
		D	93-28- "				
	G. (Malabuyos)	I	6-81- "	+13-32- "	+6-66- "	- - 30	+6-65-30
		D	93-49- "				
G. (Pinar de la Carrascal)	I	2-25- "	+4-50-75	+5-10-30	- - -	+2-10-15	
	D	98-04-25					

190
Registros de gabinete.

Vértices principales.

Ángulos de inclinación.

Elevaciones.	Vértices observados.	Estado vertical a la:	Números de las lecturas.		I-D.		Mitad de la derivación del nivel.	Ángulos de inclinación.
			km. Min. Seg.	km. Min. Seg.	km. Min. Seg.	km. Min. Seg.		
Último Pico	I. (Pico de la Lila del Rey)	I	11-06-50	+22-06-50	+11-03-25	" - "	+11-03-25	
		D	89 - - -					
	II. (Cerro del Tucuro)	I	1-48-50	+2-91-50	+1-45-75	" - 40	+1-45-35	
		D	99-57 - "					
	95	N. (Las Cotandas)	I	94-94-75	-10-16-50	-5-08-25	-1-20	-5-09-45
			D	5-11-35				
Pico de la Lila del Rey	M. (Pico de la Mandatología)	I	2-67 - -	+5-33 - -	+2-66-50	+ - -20	+2-66-70	
		D	97-34 - -					
	P. (Cerro del Tucuro)	I	92-35-50	-15-31 - -	-7-65-50	+ - -60	-7-64-90	
		D	7-66-50					
	97	R. (Último Pico)	I	89-12-50	-21-76 - -	-10-88 - -	+2-25	-10-85-75
			D	10-88-50				
80	E. (Cerro del Tucuro)	I	92-10 - -	-15-74-50	-7-87-25	-1-40	-7-88-65	
		D	7-84-50					
5-11	L. (Pico de la Lila del Rey)	I	97-57 - -	-4-85 - -	-2-40-50	- - -20	-2-40-70	
		D	2-38 - -					

5-12
5-6-0
5-70
0-30

191 Registros de gabinete.

Vértices secundarios

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Círculo vertical a la:	Promedios	I-D		Ángulos C 50 inclinación Gra. Min. Seg.	Inclinación
			de las lecturas Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.	Gra. Min. Seg.		
N. (Las Cotacabras)	Bosquecillo	I	1-41-"	+ 3-41-"	+ 1-40-50	+ 1-40-50	
		D	98-30-"				
	Ponds del Pato.	I	99-20-"	- 1-50-"	- 0-50-"	- 0-50-"	
		D	0-50-"				
	Ponds de Navaraya	I	0-94-"	+ 1-58-"	+ 0-94-"	+ 0-94-"	
		D	99-06-"				
	Ponds del Mosquito	I	99-23-"	- 1-54-"	- 0-77-"	- 0-77-"	
		D	0-78-"				
	Puente de Lavina	I	97- " -"	- 5-99-"	- 2-99-50	- 2-99-50	
		D	2-99-"				
	Casa de la Mata.	I	99-42-"	- 1-15-"	- 0-58-"	- 0-58-"	
		D	0-58-"				
	Casa de la Policía la. (Base del pararaquel.)	I	3-55-"	+ 7-70-"	+ 3-85-"	+ 3-85-"	
		D	96-15-"				
E. (Corro del Pucro no. Vértice.) E. (Corro del Pucro Puntos punto auxiliares de es- tacion fuera del vértice.)	E. (Corro del Pucro no. Vértice.)	I	4-67-"	+ 9-35-"	+ 4-67-50	+ 4-67-50	
		D	95-32-"				
	Pradera del Pucro no. Baraquemán	I	93-54-"	- 12-90-"	- 5-45-"	- 5-45-"	
		D	6-44-"				
	Pradera cerca de la carretera. Na- vaquemanilla	I	94- " -"	- 11-99-"	- 5-99-50	- 5-99-50	
		D	5-99-"				
	Canilla del Corro del Pucro.	I	97-54-"	- 11-91-"	- 2-45-50	- 2-45-50	
		D	2-45-"				
	Pradera de la Casa de la Policía	I	92-10-"	- 15-76-"	- 7-89-"	- 7-89-"	
		D	7-35-"				

192
Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Angulos de inclinacion.

No. de registro	Lugares.	Vértices observados.	Circulo vertical a la:	Promedios de los lectur.		I-D		Angulos de inclinacion.
				Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	
50		Camino Viejo.	I D	0-90-" 99-10-"	+1-80-" +0-90-"	+0-90-" +0-90-"	+0-90-" +0-90-"	
50	Enc. del Puco	Encarnadero, de Valdivia.	I D	95-48-" 4-50-"	-7-02-" -4-51-"	-4-51-" -4-51-"	-4-51-" -4-51-"	
50	Primeros puntos auxiliares, de...	Fuente de Valdivia.	I D	90-10-" 9-91-"	-19-81-" -9-90-50	-9-90-50 -9-90-50	-9-90-50 -9-90-50	
50		Heredia de Valdivia.	I D	94-80-" 5-20-"	-10-40-" -5-20-"	-5-20-" -5-20-"	-5-20-" -5-20-"	
50		Bosquecillo.	I D	93-60-" 6-40-"	-12-80-" -6-40-"	-6-40-" -6-40-"	-6-40-" -6-40-"	
50		Pedras de Navarino.	I D	96-36-" 3-55-"	-7-29-" -3-64-50	-3-64-50 -3-64-50	-3-64-50 -3-64-50	
50		Pedra del Galo.	I D	94-31-" 5-69-"	-11-38-" -5-69-"	-5-69-" -5-69-"	-5-69-" -5-69-"	
50		C. (Matabruera, Matibruera.)	I D	9-85-" 90-10-"	+17-45-" +7-87-50	+7-87-50 +7-87-50	+7-87-50 +7-87-50	
50	Matabruera +...	Pedras de Navarino.	I D	87-62-" 12-32-"	-24-70-" -12-35-50	-12-35-50 -12-35-50	-12-35-50 -12-35-50	
50	Primeros puntos auxiliares, fuera de...	Pedras del Marqués.	I D	89-69-" 10-28-"	-20-59-" -10-29-50	-10-29-50 -10-29-50	-10-29-50 -10-29-50	
50		Fuente de Socorro.	I D	91-31-" 8-55-"	-17-36-" -8-57-"	-8-57-" -8-57-"	-8-57-" -8-57-"	
50		Pedra del Galo.	I D	88-51-" 11-43-"	-22-92-" -11-46-"	-11-46-" -11-46-"	-11-46-" -11-46-"	

193
Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Cualquiera de los vértices. alt.	Medios de las lecturas.		Ángulos de inclinación.	
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.
	Bosquecillo	I	40-50-	-13-34-	-7-17-	-7-17-
		D	4-14-			
	Pata de la Vaca	I	93-56-	-12-31-	-6-40-50	-6-40-50
		D	6-37-			
C. St. Catalina Segundo punto auxiliar de est. sacros fuera del vértice.)	Heras de Valera	I	98-49-	-23-06-	-11-53-	-11-53-
		D	11-49-			
	Pradera de la casa de la Hija	I	73-75-	-14-48-	-7-22-50	-7-22-50
		D	1-20-			
	Pradera del Pinar Hermosillo	I	95-12-	-9-42-	-4-56-	-4-36-
		D	4-34-			
Continuación.	Pradera cerca de la carretera Navajón	I	91-26-	-11-43-	-5-41-50	-5-41-50
		D	5-59-			
	Encarnación de Hermosillo	I	89-41-	-20-12-	-10-06-	-10-06-
		D	10-03-			
	Camino del Cerro del Ferrocarril	I	95-51-	-8-73-	-4-35-50	-4-36-50
		D	4-34-			
	Camino Viejo	I	98-44-	-1-07-	-0-53-50	-0-53-50
		D	0-51-			
	Brazo de la Calle	I	92-33-	-14-32-	-7-16-	-7-16-
		D	7-15-			
Pata de la Vaca	Heras de Valera	I	96-79-50	-6-40-50	-3-20-25	-3-20-25
		D	3-20-			
	Heras de Valera	I	0-47-	+0-97-	+0-48-50	+0-48-50
		D	99-50-			

194
Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos de inclinacion.

Lugar.	Vertices observados.	Circulo vertical a la:	Promedios de las lecturas		I-D		Angulos de inclinacion
			Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	
Isla Vacas.	C. (Matambucos)	I	5-43-				
		D	93-51-	+12-97-	+6-48-50	+6-48-50	
reino.	N. (Las Botanas)	I	97-71-				
		D	2-07-	-4-18-	-2-07-	-2-07-	
	Coto de Rebolon.	I	88-70-				
		D	11-29-	-22-57-	-11-29-50	-11-29-50	
	Interseccion del camino del Atamal con la carretera.	I	89-02-				
		D	10-97-	-21-95-	-10-97-50	-10-97-50	
	Pasaderos.	I	92-73-50				
		D	7-20-50	+14-51-	-7-25-50	-7-25-50	
no del Puerto. (Vertice.)	Cementerio de Placeres.	I	93-93-				
		D	6-03-	-12-10-	-6-05-	-6-05-	
	Primera plaza de la carretera de Segunda.	I	94-50-				
		D	5-46-	-10-96-	-5-48-	-5-48-	
	Esquina de las Sainas.	I	93-80-50				
		D	6-16-	-12-35-50	-6-17-75	-6-17-75	
	Puerto de Cosio.	I	93-10-				
		D	6-86-	-13-76-	-6-88-	-6-88-	
	Corrales del Cerro del Puerto.	I	92-78-				
		D	7-52-50	-15-19-50	-7-57-75	-7-57-75	
	Puerto de la Plata.	I	94-83-50				
		D	5-11-50	-10-28-	-5-14-	-5-14-4	
	Calle de la Carretera del Cerro.	I	97-30-				
		D	2-66-	-5-36-	-2-68-	-2-68-	
	Terminacion de la Carretera.	I	0-44-25				
		D	99-48-	+0-96-25	+0-48-12	+0-48-12	

Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Cruce vertical de la:	Nivelados de las lecturas		Ángulos de inclinación		
			I-D	I-D	I-D	I-D	
			Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.	
E. (Cerro del Puerto Segundo punto auxiliar de estación, fuera del vértice)	E. (Cerro del Puerto Vértice.)	I	98-95-				
		D	2-31-50	-3-36-50	-1-58-25	-1-58-25	
	G. (Matlabucayes)	I	1-20-				
		D	99-04-50	+2-15-50	+1-07-75	+1-07-75	
	Cobarejos.	I	95-51-				
		D	4-78-	-9-22-	-4-51-	-4-51-	
	Peñas de la Vereda de las Tres Varas.	I	94-35-50				
		D	5-91-	-11-55-50	-5-77-75	-5-77-75	
	E. (Cerro del Puerto. Tercer punto auxiliar de estación fuera del vértice.)	E. Cerro del Puerto (Vértice.)	I	4-79-			
			D	95-46-	+9-33-	+4-66-50	+4-66-50
Fuente sobre el Tórtolara.		I	41-30-				
		D	8-48-	-7-16-58-	-8-34-	-8-34-	
G. (Matlabucayes)		I	1-45-				
		D	98-78-	+2-70-	+1-35-	+1-35-	
G. (Matlabucayes. Vértice.)		I	9-33-				
		D	90-16-50	+19-56-50	+9-33-25	+9-33-25	
C. Matlabucayes Segundo punto auxiliar de estación, fuera del vértice.	Primera planicie de la carretera de Segovia.	I	93-46-				
		D	6-53-	-13-07-	-6-53-50	-6-53-50	
	Encerradero de Nabalosa.	I	92-03-				
		D	7-53-	-15-12-	-7-56-	-7-56-	
	Esquina de la Faisanera.	I	93-73-50				
		D	6-24-	-12-56-50	-6-25-25	-6-25-25	
		I	91-21-				
		I	96-47-50				
		D	9- - -	-6-03-50	-3-07-25	-3-07-25	

196
Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos de inclinacion.

Observaciones.	Vertices observados.	Circulo vertical a la:	Promedios de las lecturas.	I-D		Angulos de inclinacion																																																																																														
				Gr. Min. Seg.	Gr. Min. Seg.																																																																																															
-25	Callar de la Casa del Ato.	I	97-87-"	-4-21-"	-9-10-50	-5-10-50																																																																																														
		D	2-08-"				-75	Pasaderas.	I	99-75-"	-20-49-"	-10-24-50	-10-24-50	D	10-24-"	1-	Cobacujos.	I	97-21-"	-4-25-"	-2-17-50	-2-17-50	D	2-15-"	7-75	Camino de la Peña de las Tres Varas.	I	93-01-50	-3-93-50	-1-46-15	-1-46-45	D	1-95-"	8-50	Peña de los Arcos.	I	99-21-50	-1-53-50	-0-76-75	-0-76-75	D	0-75-"	4-	Puente sobre el Barranco.	I	95-44-"	-15-10-"	-7-55-"	-7-55-"	D	7-54-"	8-	Interseccion del camino del Nodal con la carretera -	I	95-48-"	-15-12-"	-7-56-"	-7-56-"	D	7-55-"	3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"	D	2-10-"	3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"
-75	Pasaderas.	I	99-75-"	-20-49-"	-10-24-50	-10-24-50																																																																																														
		D	10-24-"				1-	Cobacujos.	I	97-21-"	-4-25-"	-2-17-50	-2-17-50	D	2-15-"	7-75	Camino de la Peña de las Tres Varas.	I	93-01-50	-3-93-50	-1-46-15	-1-46-45	D	1-95-"	8-50	Peña de los Arcos.	I	99-21-50	-1-53-50	-0-76-75	-0-76-75	D	0-75-"	4-	Puente sobre el Barranco.	I	95-44-"	-15-10-"	-7-55-"	-7-55-"	D	7-54-"	8-	Interseccion del camino del Nodal con la carretera -	I	95-48-"	-15-12-"	-7-56-"	-7-56-"	D	7-55-"	3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"	D	2-10-"	3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"				
1-	Cobacujos.	I	97-21-"	-4-25-"	-2-17-50	-2-17-50																																																																																														
		D	2-15-"				7-75	Camino de la Peña de las Tres Varas.	I	93-01-50	-3-93-50	-1-46-15	-1-46-45	D	1-95-"	8-50	Peña de los Arcos.	I	99-21-50	-1-53-50	-0-76-75	-0-76-75	D	0-75-"	4-	Puente sobre el Barranco.	I	95-44-"	-15-10-"	-7-55-"	-7-55-"	D	7-54-"	8-	Interseccion del camino del Nodal con la carretera -	I	95-48-"	-15-12-"	-7-56-"	-7-56-"	D	7-55-"	3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"	D	2-10-"	3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"													
7-75	Camino de la Peña de las Tres Varas.	I	93-01-50	-3-93-50	-1-46-15	-1-46-45																																																																																														
		D	1-95-"				8-50	Peña de los Arcos.	I	99-21-50	-1-53-50	-0-76-75	-0-76-75	D	0-75-"	4-	Puente sobre el Barranco.	I	95-44-"	-15-10-"	-7-55-"	-7-55-"	D	7-54-"	8-	Interseccion del camino del Nodal con la carretera -	I	95-48-"	-15-12-"	-7-56-"	-7-56-"	D	7-55-"	3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"	D	2-10-"	3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																						
8-50	Peña de los Arcos.	I	99-21-50	-1-53-50	-0-76-75	-0-76-75																																																																																														
		D	0-75-"				4-	Puente sobre el Barranco.	I	95-44-"	-15-10-"	-7-55-"	-7-55-"	D	7-54-"	8-	Interseccion del camino del Nodal con la carretera -	I	95-48-"	-15-12-"	-7-56-"	-7-56-"	D	7-55-"	3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"	D	2-10-"	3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																															
4-	Puente sobre el Barranco.	I	95-44-"	-15-10-"	-7-55-"	-7-55-"																																																																																														
		D	7-54-"				8-	Interseccion del camino del Nodal con la carretera -	I	95-48-"	-15-12-"	-7-56-"	-7-56-"	D	7-55-"	3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"	D	2-10-"	3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																																								
8-	Interseccion del camino del Nodal con la carretera -	I	95-48-"	-15-12-"	-7-56-"	-7-56-"																																																																																														
		D	7-55-"				3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"	D	2-10-"	3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																																																	
3-25	Cerro de la Cruz.	I	97-88-"	-4-22-"	-2-11-"	-2-11-"																																																																																														
		D	2-10-"				3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"	D	7-22-"	5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																																																										
3-50	Cerro de Tule.	I	92-16-"	-15-66-"	-7-23-"	-7-23-"																																																																																														
		D	7-22-"				5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"	D	6-62-"	2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																																																																			
5-	Puente sobre el Barranco.	I	93-54-"	-13-25-"	-6-64-"	-6-64-"																																																																																														
		D	6-62-"				2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"	D	90-17-"	8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																																																																												
2-25	Avanzamiento de la division de Calera-Grandes.	I	0-83-"	+1-66-"	+0-23-"	+0-23-"																																																																																														
		D	90-17-"				8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"	D	1-50-"																																																																																					
8-	Cerro de Calera-Gro.	I	98-50-"	-1-00-"	-1-50-"	-1-50-"																																																																																														
		D	1-50-"																																																																																																	

197
Registros de gabinete.

Vértices secundarios.

Ángulos de inclinación.

Estaciones.	Vértices observados.	Círculo vertical a la:	Promedio de las lecturas.		I-D		I-D		Ángulos de inclinación	
			Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.	Gras. Min. Seg.
C. (Palatabucyes Vértice.) Continuación.	Cabeza - Patos.	I	98-23-"	-2-24-50	-1-12-25	-1-12-25				
		D	1-12-50							
J. (Alto de la Fuente de Cajano)	Cabeza - Patos.	I	96-26-"	-7-40-"	-3-70-"	-3-70-"				Extremo
		D	4-25-"							
	Conales de Cabeza - Patos.	I	95-"-"	-11-10-"	-5-55-"	-5-55-"				
		D	6-10-"							
	Arangue de la division de C. C. - Grande.	I	98-10-"	-4-90-"	-2-45-"	-2-45-"				
		D	3-"-"							
L. (Perion de la Cuera del Mingo Ua del Rey.)	Cabeza del Mingo	I	91-50-50	-13-93-"	-9-46-50	-9-46-50				Cabeza -
		D	10-43-30							
	Corta-fuegos de Navalonquilla	I	93-34-50	-15-24-"	-7-62-"	-7-62-"				
		D	3-57-30							
M. (Señor de N. Valpedraim.)	Corta-fuegos de Navalonquilla	I	89-29-75	-21-24-25	-10-57-12	-10-57-12				
		D	10-64-"							
	Cuera del Mingo	I	95-42-"	-27-11-"	-13-55-50	-13-55-50				
		D	13-53-"							
N. (Ullin - Pino)	Torre de la Coligata	I	95-02-"	-10-05-"	-5-02-50	-5-02-50				
		D	5-07-"							
	Casa de la Mala	I	95-40-"	-9-31-"	-4-65-50	-4-65-50				
		D	4-71-"							

Registros de gabinete.

Vertices secundarios.

Angulos de inclinacion.

Locaciones.	Vertices observados.	Cualidad vertical (I/D)	Promedio de las lecturas (Gra. Min. Sec)	I-D		Angulos de inclinacion (Gra. Min. Sec)
				Gra. Min. Sec	Gra. Min. Sec	
Caminos de Riochic	Coto Real de Naranjo par.	I	99-89-0	-0-16-0	-0-08-0	-0-08-0
		D	0-05-0			
Cerro O. de San Blas	Coto Real de Naranjo sag.	I	3-00-0	+6-05-0	+3-03-0	+3-03-0
		D	96-94-0			
Cerro del Carrizal	Torres del Marques	I	94-21-0	-11-58-0	-5-79-0	-5-79-0
		D	5-79-0			
Cobaca - Grande	Escuadras de la Diagonal de Cobaca - Grande	I	2-42-0	+4-91-0	+2-45-50	+2-45-50
		D	97-51-0			
	Cruce de la Gallega	I	98-72-0	-2-51-0	-1-25-50	-1-25-50
		D	1-23-0			