

**Ministerio Del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Dirección Generales Sectorial Programa
Orinoco - Apure
Dirección De Ingeniería**

Nivelación Del Río Apure, Afluente y Difluente

Años: 1.988 - 1.989 - 1.990 - 1.991 - 1.995

**Velandre S.C.
Ing. William Andrade
C.I.V. 65414**

**Ministerio Del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Dirección Generales Sectorial Programa
Orinoco - Apure
Dirección De Ingeniería**

Tramo Guasualito - San Fernando

Año 1988

Nivelación de 3er. Orden

**Velandre S.C.
Ing. William Andrade
C.I.V. 65414**

**Ministerio Del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Dirección Generales Sectorial Programa
Orinoco - Apure
Dirección De Ingeniería**

**Cotas de los BM de las Estaciones
de Control del Sistema Apure**

**Velandre S.C.
Ing. William Andrade
C.I.V. 65414**

**COTAS EN M.S.N.M. DE LOS BM DE LAS ESTACIONES
DE CONTROL DEL SISTEMA APURE**

RIÓ	ESTACIÓN	BM (MD)	BM (MI)	PROG. (Km)
SARARE	PUENTE REMOLINO	130.70	130.89	0 + 666
SARARE	SANTOS LUZARDO	125.93	125.79	0 + 649
APURE	LA ORURITA	123.38	123.06	0 + 640
APURE	TOTUMITO	118.40	118.53	0 + 620
APURE	PALMARITO	104.18	104.04	0 + 562
CANO LA TIGRA	LOS CARACAROS	99.86	100.05	0 + 536
APURE	B. DEL SURIPA	93.45	93.93	0 + 519
APURE	QUINTERO	92.90	0.0	0 + 506
APURE	SAN VICENTE	83.76	0.0	0 + 458
APURE	B. DEL MAZPARRO	0.0	80.94	0 + 448
APURE	BRUZUAL	81.03	79.16	0 + 435
APURE	EL SAMAN	66.57	64.92	0 + 350
APURE	APURITO	61.62	61.05	0 + 322
CANO BRAVO	EL FOMENTO	51.06	50.96	0 + 255
B. LAS GARZAS	MIS DESEOS	49.41	49.39	0 + 240
B. EL RUENDE	CHAMIZAL	49.62	49.39	0 + 237
APURE	LAS CULATAS	45.51	45.52	0 + 203
APURE	LAS GUANOTAS	45.72	45.33	0 + 199
PORTUGUESA	SOMBRERITO	45.79	45.88	0 + 193
APURE	SAN FERNANDO	47.36	45.71	0 + 188
APURE	EL JOBAL	43.14	43.47	0 + 160
C. BOQUERONES	BOQUERONES	43.55	43.01	0 + 157
C. LA ROMPIDA	LA ROMPIA	52.42	52.83	0 + 267
B. LAS YEGUAS	LAS YEGUAS	46.89	0.0	0 + 222
APURITO	CHIREL	42.08	42.51	0 + 146
APURE	ARICHUNA	41.67	41.21	0 + 129
APURITO	M. COVERAS	40.76	40.54	0 + 122
CAUJARITO	LAS PLAYAS	39.27	39.03	0 + 106
APURE	EL SAUSAL	36.53	36.85	0 + 088
C. CHIRIRE	MANUELERO	37.28	37.55	0 + 049
APURITO	PALO SECO	35.79	35.86	0.0
APURE	LA MACIERA	36.79	0.0	0 + 050
APURE	EL PERRO	35.37	35.92	0 + 010
PORTUGUESA	CAMAGUAN	0.0	47.53	0.0
PORTUGUESA	CAMAGUAN	0.0	48.16	0.0
	(LIMNIGRÁFICA)			

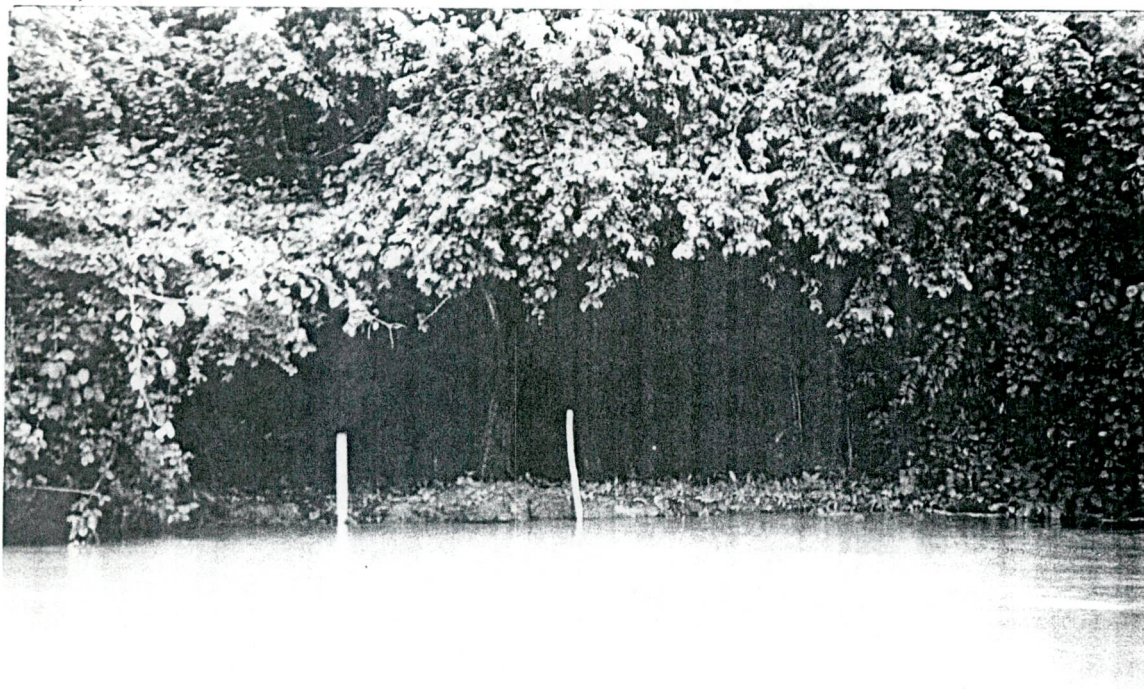


Foto No 1 Imagen:	Ubicación Del BM en las Estaciones de Control en el Eje Del
	Río Apure
Localización:	Margen Izquierda Agua Abajo de Bruzual en el Chinal
Fecha: 02/02/90	Tomada por: Ing. William Andrade

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA

NIVELACION GEODESICA DE _____ ORDEN

AÑO 1988

TRAYECTO: DE GUSSOVALIA A SAN FERNANDO

TRAMO: DE GUSSOVALIA A SAN FERNANDO

NOMENCLATURA _____

Comision N° 3 a cargo de V. Lopez Lopez
Nivel 1837 (Nilo. N III)
Miras L.C. BENICK. N° 26A
N° 26B.

Calculado por _____ Fecha _____

Revisado por _____ Fecha _____

NIVELACION DE RIO APURE A AÑO 1988 ORDEN

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESIVEL DE PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						Ir	M	C	
11-7-88	1	PS LUZARDO HA H.A. N. 6	5.270	5.270	5.270	5.270	+0.0704	↓	+0.0704	125.926X 125.926X	PS LUZARDO H.A. N. 6				LINEA N. 6
11-7-88	1	H.A. N. 6	10.4313	10.5700	10.5700	10.5700	-0.1327	↑	-0.1327	125.926X 125.926X	R 5.0 70.1				
11-7-88	1	R 5.0	1.5750	1.7720	1.7720	1.7720	-0.3790	↓	-0.3790	125.926X 125.926X	484.9 50.1				
12-7-88	1	PS LUZARDO H.D. R 5.0	7.4061	8.3330	8.3330	8.3330	-0.2267	↓	-0.2267	125.926X 125.926X	PS LUZARDO H.D. R 5.0				
12-7-88	1	R 5.0	9.5264	9.7666	9.7666	9.7666	-0.2377	↓	-0.2377	125.926X 125.926X	484.9 7.1				
12-7-88	1	H.A. 1	6.4024	6.3370	6.3370	6.3370	+0.0686	↓	+0.0686	125.926X 125.926X	704.2				
13-7-88	1	H.A. 2	1.6570	1.7490	1.7490	1.7490	-0.0920	↓	-0.0920	125.926X 125.926X	704.3				
13-7-88	1	R 5.0	5.7910	7.5680	7.5680	7.5680	-0.5770	↓	-0.5770	125.926X 125.926X	704.3				
13-7-88	1	H.A. 3	3.0070	3.3420	3.3420	3.3420	-0.3350	↓	-0.3350	125.926X 125.926X	704.3				
13-7-88	1	R 5.0	1.6070	1.4740	1.4740	1.4740	+0.1330	↓	+0.1330	125.926X 125.926X	704.3				

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	D I I I	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
				Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						m. m.	Ind.	Tem.	
13-7-88	1	R20.22	I	1926		7.1683	7.5170	-0.3487		-0.5487	123.8213	14.22				
		14M.4	I								123.4794	14M.4				
13-7-88	1	14M.4	I	10007		1.6827	1.4530	+0.2297		+0.2297	123.7097	14M.3				
		14M.5	I								3					
14-7-88	1	14M.5	I	1978		6.7790	7.5073	-0.5283		-0.5283	123.1828	14M.6				
		14M.6	I								10					
14-7-88	1	14M.6	I	2057		6.1096	6.2490	-0.1394		-0.1394	123.0417	14M.7				
		14M.7	I								6					
14-7-88	1	14M.7	I	2220		1.8200	1.4770	+0.3430		+0.3430	123.3948	DECUITA				DECUITA
		DECUITA H.D	I								6M DEFECHA					DECUITA
14-7-88	1	DECUITA H.D	I	2228		1.1540	1.5080	-0.3240		-0.3240	123.0608	DECUITA				DECUITA
		DECUITA H.I	I	1							6M DEFECHA					DECUITA
14-7-88	1	DECUITA H.D	I	2073		2.7710	2.9977	-0.1267		-0.1267	123.3348	DECUITA				DECUITA
		R20.27	I								123.2578	R20.27				H.D
14-7-88	1	R20.27	I	2025		1.3880	1.4043	-0.0163		-0.0163	123.2214	DECUITA				DECUITA
		14M.3.10	I								5					
14-7-88	1	DECUITA H.D	I	2226		2.6420	2.9190	-0.1770		-0.1770	123.3948	DECUITA				DECUITA
		R20.28	I								123.2078	R20.27				H.D
14-7-88	1	R20.28	I	2011		1.2983	1.7490	-0.4507		-0.4507	123.7552	DECUITA				DECUITA
		14M.3.10	I								5					

NIVELACION DE Piv. APURE A ORDEN 1208

Calculista Rey
Revisor:

Nº 7
Fecha
Fecha

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T. P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind.	Mil	Ter.	
17-7-88	2	R40.48	I 1972		6.0270	6.3073	-0.2823		-0.2823	116.4034	R40.48	30				
		R40.49	I							116.1211	R40.49					
17-7-88	2	R40.49	I 0011		1.4573	1.4260	+0.0313		+0.0313	116.1521	R40.49	30				
		R40.50	I													
17-7-88	2	R40.49	I 1911		5.2183	6.7376	-0.7193		-0.7193	116.1211	R40.48	30				
		R40.51	I							115.3688	R40.51					
17-7-88	2	R40.51	I 1501		5.2133	5.2113	+0.0020		+0.0020	115.7713	R40.51	20				
		R40.52	I													
17-7-88	2	R40.51	I 1001		4.0490	4.4933	-0.4403		-0.4403	114.9315	R40.52	20				
		R40.52	I													
17-7-88	2	R40.52	I 1971		7.4773	7.1230	+0.3437		+0.3437	114.5878	R40.52	30				
		R40.54	I													
17-7-88	2	R40.54	I 0601		1.7690	1.6570	+0.1120		+0.1120	114.5977	R40.54	30				
		R40.56	I 1414													
17-7-88	2	R40.56	I 1414		3.5870	3.7047	-0.2157		-0.2157	114.5977	R40.56	30				
		R40.55	I													
17-7-88	2	R40.55	I 2015		6.3477	6.6770	-0.3511		-0.3511	114.1330	R40.55	30				
		R40.56	I													
17-7-88	2	R40.56	I 0110		1.7580	1.4233	+0.0653		+0.0653	114.0677	R40.56	30				
		R40.56	I													
18-7-88	2	R40.56	I 0000		1.4383	1.3510	+0.0823		+0.0823	114.0677	R40.56	30				

Nota:
FALTA R40.56
A - Pto H410

NIVELACION DE RIO ARAUCA AÑO 1988 ORDEN

Calculista: Fecha:
 Revisor: Fecha:

Nº

FECHA	MINUTA No. Fog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T C P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind	M	C		
17-7-88	2	R40.56 T4H. 6			7.5433	8.3733	-0.8300			112.2072	240.56	26					
18-7-88	2	R40.57 T4H. 7			1.1197	0.1120	+0.1467			113.3342	240.57	27					
19-7-88	2	R40.58 T4H. 8			6.9903	7.4340	+0.4437			112.7402	240.58	28					
19-7-88	2	R40.59 T4H. 9			1.9290	1.4920	+0.3460			113.2362	240.59	29					
20-7-88	2	R40.60 T4H. 10			1.4250	1.5550	-0.1310			113.1332	240.60	30					
20-7-88	2	R40.61 T4H. 11			7.2436	7.5550	-0.3114			112.8442	240.61	31					
20-7-88	2	R40.62 T4H. 12			5.0657	5.5390	+0.4637			112.8806	240.62	32					
20-7-88	2	R40.63 T4H. 13			1.7327	1.4460	+0.2867			112.6673	240.63	33					
20-7-88	2	R40.64 T4H. 14			9.4367	8.7672	+0.3353			112.3826	240.64	34					
20-7-88	2	R40.65 T4H. 15			7.3776	7.9195	-0.5417			112.5035	240.65	35					

NIVELACION DE Pico MUNE A AÑO 1951 ORDEN

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.	DESIVEL DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T m P.	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Incl	Tem	C	
22-7-51	2141	740.70	I	1770		6.5120	6.6307	-0.2187		109.6033	240.72					
22-7-51	2142	740.71	I							109.3806	240.71					
22-7-51	2143	740.71	I	1010		2.5200	2.7120	-0.5052		109.2759	240.72					
22-7-51	2144	740.72	I													
22-7-51	2145	740.72	I	0100		3.2000	3.5513	-0.3253		109.7336	240.73					
22-7-51	2146	740.73	I	1012		1.4032	1.2773	+0.1544		108.9180	240.74					
22-7-51	2147	740.73	I							103.5330	240.73					
22-7-51	2148	740.73	I	0033		3.4190	2.9030	+0.5140		104.0520	240.74					
22-7-51	2149	740.73	I													
22-7-51	2150	740.73	I	0105		3.3040	3.2153	+0.0887		104.1407	240.75					FEEL "O" D.E.L.A HUBA N: 8
22-7-51	2151	740.73	I													
22-7-51	2152	740.73	I	0104		4.5100	4.7033	-0.0047		104.1814	240.76					
22-7-51	2153	740.73	I													
22-7-51	2154	740.73	I	0100		1.3090	1.2023	-0.1373		104.0451	240.77					
22-7-51	2155	740.73	I													
22-7-51	2156	740.73	I	0100		3.0090	2.9953	+0.1122		104.1814	240.78					
22-7-51	2157	740.73	I													
22-7-51	2158	740.73	I	0100		7.3340	7.1953	+0.1387		104.4248	240.79					
22-7-51	2159	740.73	I													
22-7-51	2160	740.73	I	0100		1.2020	1.2520	-0.2500		104.1748	240.80					

NIVELACION DE RIO APUREA AÑO 1982 ORDEN _____

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	D I C	DISTANCIA K.m.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T P	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES
				Porc.	Progres.	ADELANTE	ATRAS							Ind	Mi	Tem	
27-7-82	2153	R50.86 R50.85	I	1481		5.6613	4.4170	+0.2513	✓	+0.2513	104.7748	R50.86	24				
27-7-82	2154	R50.85 R50.84	I	1482		2.9940	2.7313	+0.2557	✓	+0.2557	105.1818	R50.84	24				
27-7-82	2155	R50.84 R50.83	I	1326		4.3203	4.1780	+0.1323	✓	+0.1323	105.3041	R50.83	24				
27-7-82	2156	R50.83 TOM. 2	I	1326		6.2465	5.9170	+0.2613	✓	+0.2613	105.5654	TOM. 2	24				
27-7-82	2157	TOM. 2 R50.81	I	1327		3.3347	3.0280	+0.3067	✓	+0.3067	105.8721	R50.81	24				
27-7-82	2158	R50.81 TOM. 3	I	1328		5.3273	4.9530	+0.3943	✓	+0.3943	106.2664	TOM. 3	24				
27-7-82	2159	TOM. 3 R50.80	I	1329		1.5577	1.3900	-0.2703	✓	-0.2703	105.9961	R50.80	24				
27-7-82	2160	R50.80 R50.79	I	1331		3.2533	3.0610	+0.1923	✓	+0.1923	106.1884	R50.79	24				
27-7-82	2162	R50.79 R50.78	I	1332		3.4227	2.9323	+0.5134	✓	+0.5134	103.5580	R50.78	24				
27-7-82	2163	R50.78 R50.71	I	1333		2.5477	2.1507	-0.5070	✓	-0.5070	103.0510	R50.71	24				
27-7-82	2164	R50.71 R50.73	I	1337		14.9113	15.4153	-0.5070	✓	-0.5070	103.5494	R50.73	24				

NIVELACION DE Rio IBERE A AÑO 1911 ORDEN _____

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESIVEL DE PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.N.I.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						" C "	Ind.	Mi.	
27-7-11	2/66	R20.93 R20.94	I 1024 I 3		5.2010	5.7250	-0.2770		-0.2770	103.2413	R20.93				
27-7-11	3/1	R20.94 R20.95	I 0112 I		3.0110	3.2810	-0.0660		-0.0660	102.3013	R20.95				
27-7-11	3/2	R20.95 T.M. 1	I 1003 I		5.8113	5.7044	+0.1149		+0.1149	102.4913	T.M. 1				
27-7-11	3/3	T.M. 1 R20.97	I 0113 I		2.5103	2.5980	-0.0177		-0.0177	102.4736	R20.97				
27-7-11	3/4	R20.97 T.M. 2	I 1002 I		4.0237	4.7316	-0.3079		-0.3079	102.1657	T.M. 2				
27-7-11	3/5	T.M. 2 R20.98	I 0210 I		1.7910	1.5240	+0.2750		+0.2750	102.9407	R20.98				
27-7-11	3/6	R20.98 R20.99	I 1005 I		5.5917	6.1120	-0.5203		-0.5203	101.9204	R20.99				
27-7-11	3/8	R20.99 T.M. 3	I 1004 I		4.3216	4.7733	-0.4717		-0.4717	101.4487	T.M. 3				
30-7-11	3/9	T.M. 3 R20.100	I 0404 I		1.2110	1.0310	-0.3500		-0.3500	101.0887	R20.100				
30-7-11	3/10	R20.100 T.M. 4	I 1003 I		5.3360	5.7443	-0.4083		-0.4083	100.6927	T.M. 4				
30-7-11	3/11	T.M. 4 T.M. 5	I 1001 I		6.3710	6.4750	-0.1040		-0.1040	100.5917	T.M. 5				

NIVELACION DE Rio Apurk A AÑO 1988 ORDEN

FECHA	MINUTA No. Pág.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Porc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						" C "	Incl.	Mi.	
30-7-88	3'12	FAH. 5 R20.102			5.5400	5.5400	-0.1370		-0.1370	100.5910	FAH. 5				
30-7-88	3'13	R20.102 FAH. 6			7.2025	7.2025	-0.4037		-0.4037	99.9887	FAH. 6				
30-7-88	3'14	FAH. 7 R20.104			2.0563	2.0563	-0.2877		-0.2877	99.6990	R20.104				
30-7-88	3'15	R20.104 FAH. 7			7.2637	7.2637	-0.2757		-0.2757	99.4203	FAH. 7				
31-7-88	3'17	FAH. 7 R20.105			3.3450	3.3450	-0.0807		-0.0807	99.3396	R20.105				
31-7-88	3'18	R20.105 R20.106			2.0453	2.0453	-0.2077		-0.2077	99.1319	R20.106				
31-7-88	3'19	R20.106 R20.107			8.6540	8.6540	-0.9267		-0.9267	98.2050	R20.107				
31-7-88	3'20	R20.107 FAH. 1			7.3515	7.3515	+0.5317		+0.5317	98.7367	FAH. 1				
31-7-88	3'21	FAH. 1 FAH. 2			13.6243	13.6243	+0.3370		+0.3370	99.0752	FAH. 2				
31-7-88	3'23	FAH. 2 FAH. 3			9.2607	9.2607	+0.5957		+0.5957	99.6716	FAH. 3				

NIVELACION DE Rio Apule A AÑO 1988 ORDEN

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA km.		SUMA DE LECTURAS		DES.NIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. m.	DES.NIVEL DE PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T. C. P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind.	Mi.	Tem.	
8-8-88	4' 22	RAO. 122 T.M. 1	1.102		9.7270	9.7273	-1.0003		-1.0003	11.7473	RAO. 122	30				
8-8-88	4' 23	T.M. 1														
8-8-88	4' 24	T.M. 1														
8-8-88	4' 25	RAO. 125 RAO. 127	1.192		5.5270	5.5270	-0.3320		-0.3320	11.6150	RAO. 125	30				
8-8-88	4' 26	RAO. 125 RAO. 127	2.284		9.3296	9.7915	-0.4620		-0.4620	9.1153	RAO. 127	30				
8-8-88	4' 27	RAO. 127	0.662		2.9280	2.8593	+0.1487		+0.1487	7.13017	RAO. 128	30				
8-8-88	3' 47	R.S.V. 5 T.M. 1	1.127		1.4553	1.4553	+0.2507		+0.2507	8.8500	R.S.V. 5	30				
8-8-88	3' 48	T.M. 1 T.M. 2	1.034		1.6720	1.6720	-0.1917		-0.1917	5.34010	T.M. 2	30				
8-8-88	3' 49	T.M. 2 RAO. 150	1.436		6.6097	6.1193	+0.4904		+0.4904	8.42197	RAO. 150	30				
8-8-88	3' 50	RAO. 150 T.M. 3	1.224		6.5420	6.4570	+0.0850		+0.0850	8.41874	T.M. 3	30				
8-8-88	4' 14	R.S.V. 5 RAO. 154	1.041		4.6366	4.2037	+0.4329		+0.4329	8.5500	R.S.V. 5	30				
8-8-88	4' 15	RAO. 154 R. Vicente H.D. I	0.244		5.1434	5.6686	-0.5252		-0.5252	8.37577	R. Vicente	30				

LUGAR DEL ENFOQUE
 EL CUAL FUE DEL
 TRUJILLO

SAN VICENTE
 MANUEL DERECHA

NIVELACION DE Rio APURCE A AÑO 1988 ORDEN

Nº 17
 Calculista *[Signature]* Fecha
 Revisor *[Signature]* Fecha

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM	CORRECCIONES m.m. Ind. M. Tem. C	OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							
6-8-88	4-16	B. VICENTE H.D. RAO. 155 I	10574		5.2793	5.7210	-0.4417		-0.4417	83.5572	H.D. VICENTE		
6-8-88	4-18	RAO. 155 I RAO. 156 I			4.4920	4.9327	-0.3507		-0.3507	82.2653	RAO. 156 I		
4-8-88	4-1	AB. 1A I AB. 1B I	10177		5.0630	5.0616	+0.0014		+0.0014	71.2020	AB. 1A		
4-8-88	4-2	AB. 1B I BRUZOS H.D. I	10066		2.0793	0.6207	+1.8296		+1.8296	81.0320	BRUZOS H.D.		BRUZOS / H.D. DEFECHA
4-8-88	4-3	BRUZOS H.D. I APURCE H.T. I	0310		0.5620	2.4350	-1.8730		-1.8730	79.1590	BRUZOS H.D.		BRUZOS / H.D. DEFECHA
4-8-88	4-4	BRUZOS H.D. I MARINER. R. I	10022		0.5520	1.7250	-1.1730		-1.1730	81.0320	BRUZOS H.D.		BRUZOS / H.D. DEFECHA
4-8-88	4-5	BRUZOS H.D. I RAO. 167 I	1415		6.1847	9.7229	-1.1382		-1.1382	71.5320	BRUZOS H.D.		BRUZOS / H.D. DEFECHA
4-8-88	4-6	RAO. 167 I T.O.H. 1 P	1120		1.3533	7.9683	+0.4410		+0.4410	74.6788	T.O.H. 1		
4-8-88	4-7	T.O.H. 1 I RAO. 165 I	10002		1.5330	1.6240	-0.0910		-0.0910	74.6788	RAO. 165		
4-8-88	4-8	RAO. 165 I T.O.H. 2 I	11951		1.3053	1.1003	+0.2050		+0.2050	74.6788	T.O.H. 2		

NIVELACION DE Rio SPURE A AÑO 1988 ORDEN

FECHA	MINUTA No. Pag	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m	DISCREPANCIA m. m. Porc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m	DESIGNACION B.M.	CORRECCIONES m. m.			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						Ind.	Mi	Tem	
4-8-88	419	RAO. 163	10.2670		9.2993		+0.9677		+0.9697	75.0000	RAO. 163				
4-8-88	410	AB. 16	51.513		5.8570		-0.7057		-0.7057	71.0000	AB. 16				
4-8-88	411	RAO. 168	7.3764		6.9116		+0.4648		+0.4648	75.0000	RAO. 168				
4-8-88	412	RAO. 163	8.1807		8.2209		-0.5402		-0.5402	75.0000	RAO. 163				
9-8-88	342	RAO. 163	6.3860		6.3120		+0.1740		+0.1740	75.0000	RAO. 163				
9-8-88	343	RAO. 163	1.7290		1.5393		+0.1897		+0.1897	75.0000	RAO. 163				
11-8-88	352	AB. 52A	9.4583		9.5523		-0.0940		-0.0940	65.0000	AB. 52A				
11-8-88	353	EL SAHAN H.D.	2.0080		2.6587		-0.5907		-0.5907	64.9513	EL SAHAN H.D.				
11-8-88	354	EL SAHAN H.D.	1.3500		2.0050		-0.6550		-0.6550	65.0000	EL SAHAN H.D.				
11-8-88	355	EL SAHAN H.D.	6.1826		5.9717		+0.2109		+0.2109	65.0000	EL SAHAN H.D.				

FECHA	MINUTA		DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION (m.)	DISCREPANCIA (m.)	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION (m.)	COTA PRELIMINAR DE CAMPO (m.)	DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
	No.	Pag.		Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						Ind.	M.	Tem. C.	
17-1-55	4141	25F. 2	I 2002		17.3517	15.0226	+2.3291			+2.3291	45.7700	PSF. 2				
		FOH. 1	I													
17-1-55	4143	FOH. 1	I 1974		8.7080	10.9607	-1.9527			-1.9527	45.1459	FOH. 2				
		FOH. 2	I													
17-3-55	4145	FOH. 2	I 1992		9.2194	1.7346	+0.2848			+0.2848	45.8312	FOH. 3				
		FOH. 3	I													
17-3-55	4146	FOH. 3	I 1923		10.6191	10.2447	+0.3734			+0.3734	45.4026	FOH. 4				
		FOH. 4	I													
17-3-55	4148	FOH. 4	I 1937		10.1256	11.7330	-1.6074			-1.6074	45.1472	FOH. 5				
		FOH. 5	I													
17-8-55	4150	FOH. 5	I 1927		9.9147	9.4596	+0.3551			+0.3551	45.5523	FOH. 6				
		FOH. 6	I													
17-1-55	4151	FOH. 6	I 2008		1.6250	1.2993	+0.3257			+0.3257	45.8840	FOH. 7				
		FOH. 7	I													
17-1-55	4152	FOH. 7	I 2015		1.1140	1.2130	-0.0990			-0.0990	45.7850	FOH. 8				
		FOH. 8	I													
		FOH. 9														
		FOH. 10														
		FOH. 11														
		FOH. 12														
		FOH. 13														
		FOH. 14														
		FOH. 15														
		FOH. 16														
		FOH. 17														
		FOH. 18														
		FOH. 19														
		FOH. 20														
		FOH. 21														
		FOH. 22														
		FOH. 23														
		FOH. 24														
		FOH. 25														
		FOH. 26														
		FOH. 27														
		FOH. 28														
		FOH. 29														
		FOH. 30														
		FOH. 31														
		FOH. 32														
		FOH. 33														
		FOH. 34														
		FOH. 35														
		FOH. 36														
		FOH. 37														
		FOH. 38														
		FOH. 39														
		FOH. 40														
		FOH. 41														
		FOH. 42														
		FOH. 43														
		FOH. 44														
		FOH. 45														
		FOH. 46														
		FOH. 47														
		FOH. 48														
		FOH. 49														
		FOH. 50														
		FOH. 51														
		FOH. 52														
		FOH. 53														
		FOH. 54														
		FOH. 55														
		FOH. 56														
		FOH. 57														
		FOH. 58														
		FOH. 59														
		FOH. 60														
		FOH. 61														
		FOH. 62														
		FOH. 63														
		FOH. 64														
		FOH. 65														
		FOH. 66														
		FOH. 67														
		FOH. 68														
		FOH. 69														
		FOH. 70														
		FOH. 71														
		FOH. 72														
		FOH. 73														
		FOH. 74														
		FOH. 75														
		FOH. 76														
		FOH. 77														
		FOH. 78														
		FOH. 79														
		FOH. 80														
		FOH. 81														
		FOH. 82														
		FOH. 83														
		FOH. 84														
		FOH. 85														
		FOH. 86														
		FOH. 87														
		FOH. 88														
		FOH. 89														
		FOH. 90														
		FOH. 91														
		FOH. 92														
		FOH. 93														
		FOH. 94														
		FOH. 95														
		FOH. 96														
		FOH. 97														
		FOH. 98														
		FOH. 99														
		FOH. 100														

Pto. P. 2008
M. 2008
Pto. P. 2009
M. 2009

NIVELACION DE *Rio Apurk A*

AÑO 1920 ORDEN

Calculista *R. ...* Fecha
Revisor *R. ...* Fecha

FECHA	MINUTA No. y Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						Ind.	Mi.	Temp. C.		
17-1-28	453	05.F. 2 B.M. 1	I	1977	14.8196	16.4557	-1.6361		-1.6361	45.7700	05.F. 2					
17-1-28	454	05.F. 1 B.M. 2	I	1977	13.3510	12.6663	+0.6847		+0.6847	45.7700	05.F. 2					
17-1-28	455	05.F. 2 B.M. 3	I	1977	11.9036	11.5953	+0.3083		+0.3083	45.7700	05.F. 2					LAS CULATAS HACEN IZQUIERDA
17-1-28	456	05.F. 3 B.M. 4	I	1977	1.5030	1.1200	+0.3830		+0.3830	45.7700	05.F. 2					LAS CULATAS HACEN IZQUIERDA
17-1-28	457	05.F. 4 B.M. 5	I	1977	10.3183	8.3730	+1.9453		+1.9453	45.7700	05.F. 2					LAS CULATAS HACEN IZQUIERDA
17-1-28	458	05.F. 5 B.M. 6	I	1977	8.3333	7.9940	+0.3393		+0.3393	45.7700	05.F. 2					LAS CULATAS HACEN IZQUIERDA
17-1-28	459	05.F. 6 B.M. 7	I	1977	9.1960	9.0730	+0.1230		+0.1230	45.7700	05.F. 2					
17-1-28	460	05.F. 7 B.M. 8	I	1977	8.8843	9.0843	-0.2000		-0.2000	45.7700	05.F. 2					
17-1-28	461	05.F. 8 B.M. 9	I	1977	3.7047	4.7346	-1.0299		-1.0299	45.7700	05.F. 2					
17-1-28	462	05.F. 9 B.M. 10	I	1977	1.0720	2.0930	-0.9960		-0.9960	45.7700	05.F. 2					

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km. Progres.	SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Porc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	RESIGNACION DEL BM.	T. P. P.	C. * C.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
				ATRAS	ADELANTE								Ind	Mi	Tem	
21-8-88	4 66	POSICIONES H. D. RECUERDA T.M.H. 1	✓	105700	102833	+0.3067		+0.3067	45.5715	T.M.H. 1	26					
21-8-88	5 1	T.M.H. 1		122579	130169	-0.7690		-0.7690	46.0033	T.M.H. 2	26					
21-8-88	5 3	T.M.H. 2		92573	80290	+0.2283		+0.2283	46.2115	T.M.H. 3	29					
21-8-88	5 4	T.M.H. 3		51497	41193	+0.3294		+0.3294	46.5179	T.M.H. 4	31					
21-8-88	5 5	T.M.H. 4		82570	79040	+0.3530		+0.3530	46.9258	T.M.H. 5	35					
21-8-88	5 6	T.M.H. 5		70296	66770	+0.3416		+0.3416	47.3053	T.M.H. 6	37					
23-8-88	5 8	T.M.H. 6		92335	83483	+0.8883		+0.8883	47.1907	T.M.H. 7	25					
23-8-88	5 9	T.M.H. 7		78966	82467	-0.8883		-0.8883	47.3053	T.M.H. 8	25					
23-8-88	5 10	T.M.H. 8		25030	21440	+0.3590		+0.3590	47.5115	T.M.H. 9	25					

NIVELACION DE LA VÍA A PUENTE AÑO 1984 ORDEN

Calculista Fecha
 Revisor Fecha

FECHA	MINUTA No. Pág.	DESIGNACION DE LA SECCION	0 %	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL DE PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	I C P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
				Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind	Mi	C	
23-8-88	8-11	FBH. 9	I	1980		7.0056	6.2983	+0.7073		+0.7073	47.6345	FBH. 9					
		FBH. 10	I								47.6345	FBH. 10	30				
23-8-88	5-12	FBH. 10	I	1981		8.1453	8.3449	-0.1996		-0.1996	47.6345	FBH. 11	30				
		FBH. 11	I								47.6345	FBH. 11					
23-8-88	5-13	FBH. 11	I	1981		10.3207	9.1873	+1.1334		+1.1334	47.6345	FBH. 12	32				
		FBH. 12	I								47.6345	FBH. 12					
23-8-88	5-14	FBH. 12	I	1980		5.8009	5.5363	+0.2646		+0.2646	47.6345	PUNTO DE MURRO	34				PARO CONDUCE MURRO DEBENHA
		PUNTO H.D.	I								47.6345	PUNTO DE MURRO					
23-8-88	5-16	PUNTO H.D.	I	0193		1.3220	1.5470	-0.2250		-0.2250	47.6345	PUNTO DE MURRO	34				PARO CONDUCE MURRO DEBENHA
		PUNTO H.I.	I								47.6345	PUNTO DE MURRO					
23-8-88	5-15	PUNTO H.D.	I	0011		1.2960	1.4130	-0.1170		-0.1170	47.6345	MURRO DE MURRO	34				MURRO DE MURRO DEBENHA
		MURRO. 10	I								47.6345	MURRO DE MURRO					

FECHA	MINUTA No. Pág.	DESIGNACION DE LA SECCION	D I E	DISTANCIA K.m.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T C P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
				Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind	M	Tem	
24-1-28	5/17	604.9 604.10A	I	1774		1.4173	2.2633	+0.6520		+0.6520	47.6511	604.9					
24-1-28	5/17	604.10A	I	1774		8.0519	2.5490	+0.5029		+0.5029	48.3103	604.10A	28				
24-1-28	5/20	604.11A 604.12A	I	1770		8.4763	8.2126	+0.2637		+0.2637	47.0103	604.12A	31				
24-1-28	5/21	604.12A 604.13	I	1771		8.9129	8.9667	-0.0538		-0.0538	47.9374	604.13	34				
24-1-28	5/22	604.13 Las Garzas H.D	I	1773		9.7063	9.3259	+0.3804		+0.3804	49.4098	Las Garzas H.D	30				Las Garzas H.D. RECLA
24-1-28	5/24	Las Garzas H.D	I	0140		1.4150	1.4383	-0.0233		-0.0233	44.3365	Las Garzas H.D	35				Las Garzas H.D. RECLA
24-1-28	5/27	Las Garzas H.D	I	0010		1.3780	1.3710	-0.0130		-0.0130	49.3168	Las Garzas H.D	37				Las Garzas H.D. RECLA
25-1-28	5/26	Las Garzas H.D	I	1771		9.5065	9.0526	+0.4540		+0.4540	47.8637	604.1	26				Las Garzas H.D. RECLA
25-1-28	5/27	604.1 604.2	I	1779		7.7146	2.5600	+0.1546		+0.1546	5.1124	604.2	28				
25-1-28	5/28	604.2 604.3	I	1780		8.4540	8.3036	+0.1910		+0.1910	5.2091	604.3	27				

NIVELACION DE RIO A R U R E AÑO 1922 ORDEN

FECHA	MINUTA No. y Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km. Porc. Progres.	SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T. e. p.	CORRECCIONES m.m. Ind. M. Tem. C.	OBSERVACIONES
				ATRAS	ADELANTE								
25-P-PP	5' 29	ASH. 3	I 1925	P. 6636	P. 4056	+0.2590		+0.2590	50.437	ASH. 3			
		ASH. 4	I						50.437	ASH. 4			
25-P-PP	5' 30	ASH. 4	I 1925	12.1666	11.9036	+0.2630		+0.2630	50.7304	ASH. 5			
		ASH. 5	I										
25-P-PP	5' 32	ASH. 5	I 1925	4.3450	4.1200	+0.2246		+0.2246	50.9550	ASH. 5			CANO BRAVO
		ASH. H. I	I						49	ASH. H. I			MARIPU TAYUBEDA
25-P-PP	5' 33	CANO BRAVO H. I	I 1920	14740	13680	+0.1060		+0.1060	51.0620	CANO BRAVO H. I			CANO BRAVO
		CANO BRAVO H. I	I						49	CANO BRAVO H. I			MARIPU TAYUBEDA
26-P-PP	5' 35	CANO BRAVO H. I	I 1921	9.1990	9.0169	+0.1821		+0.1821	51.1371	CANO BRAVO H. I			CANO BRAVO
		ASH. 1	I										MARIPU TAYUBEDA
26-P-PP	5' 36	ASH. 1	I 1922	9.4620	9.2576	+0.6024		+0.6024	51.1371	ASH. 2			CANO BRAVO
		ASH. 2	I										MARIPU TAYUBEDA
26-P-PP	5' 37	ASH. 2	I 1920	5.0606	3.6606	+1.4000		+1.4000	50.1391	ASH. 3			CANO BRAVO
		ASH. 3	I										MARIPU TAYUBEDA
26-P-PP	5' 38	ASH. 3	I 1922	0.7270	1.3670	-0.6400		-0.6400	52.4000	ASH. 3A			CANO BRAVO
		ASH. 3A	I										MARIPU TAYUBEDA

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION .m.	DISCREPANCIA m.m. Porc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION .m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO .m.	DESIGNACION DEL BM.	T C P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind	Ml	C	
27-8-88	40	SE. A.5 S.F. H.D	0.112		2.8020	2.8020	+0.5233		+0.5233	47.3536	SE. A.5					SE. A.5
31-8-88	41	SE. H.D	0.224		2.9065	4.5633	-1.6170		-1.6170	45.7066	SE. H.D					MARZEN, DECEMIA
31-8-88	42	SE. A.5 H.D. H.D	0.000		3.0063	4.2833	-0.7380		-0.7380	46.0033	SE. A.5					SE. FERNANDEZ
27-8-88	61	SE. A.5 T.M. 1	1.1925		12.6790	13.0223	-0.3437		-0.3437	46.4223	SE. A.5					MARZEN, DECEMIA
27-8-88	61	T.M. 2	1.1117		2.0049	7.3564	-0.2115		-0.2115	46.3161	T.M. 2					SE. A.5
27-8-88	61	T.M. 3	1.1912		8.1073	7.3419	-0.2346		-0.2346	46.0315	T.M. 3					MARZEN, DECEMIA
27-8-88	61	T.M. 4	1.1912		8.5260	8.6920	-0.1680		-0.1680	45.8136	T.M. 4					MARZEN, DECEMIA
27-8-88	61	T.M. 5	1.1114		2.5630	7.2292	-0.0662		-0.0662	46.1752	T.M. 5					MARZEN, DECEMIA
27-8-88	61	T.M. 6	1.1916		7.1100	7.0776	+0.0130		+0.0130	45.8333	T.M. 6					MARZEN, DECEMIA
27-8-88	61	T.M. 7	1.1917		7.2060	7.3013	-0.0947		-0.0947	45.2211	T.M. 7					MARZEN, DECEMIA

FECHA	MINUTA No. / Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.		DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T. C. P.	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES	
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE		Parc.	Acum.					Ind.	Tem	C		
30-8-88	6 / 23	A. H. 15																
		BUQUERONES H. I.			8.43.87	18.74.12	-2.302.31			-2.302.31	45.84.89	A. H. 15						BUQUERONES
											43.54.66	H. DETALL						MARCA DE FERRETA
30-8-88	6 / 24	BUQUERONES H. I.			1.56.50	2.00.00	-0.53.50			-0.53.50	43.01.16	A. H. 15						BUQUERONES
																		MARCA DE FERRETA
P=27C																		

Handwritten notes and signatures:
 H. I.
 A. H. 15
 01

**Ministerio Del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Dirección Generales Sectorial Programa
Orinoco - Apure
Dirección De Ingeniería**

Tramo San Fernando - El Perro

Año 1989

Nivelación de 3er. Orden

**Velandre S.C.
Ing. William Andrade
C.I.V. 65414**



Foto No 3 Imagen:	BM ubicado en Palo Seco
Localización:	Margen Derecha del Río Apurito en Palo Seco
Fecha: 02/02/90	Tomada por: Ing. William Andrade

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA

NIVELACION GEODESICA DE _____ ORDEN

AÑO 1989

TRAYECTO: DE San Fernando A El Perro

TRAMO: DE _____ A _____

NOMENCLATURA PRDA

Comision N° 3 a cargo de L. Lopez Perez

Nivel 39376

Miras L.C. Revick

N° 264

N° 268

Calculado por _____ Fecha _____

Revisado por _____ Fecha _____



Memorandum

Para:

Jefe Oficina Proyecto Orinoco Apure (PROA)

Nº 4141-

Fecha:


De: Directora de Cartografía Nacional

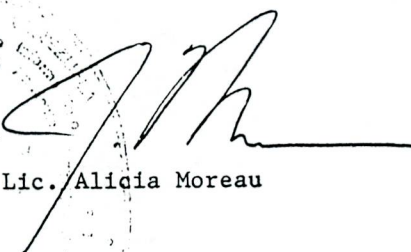
Asunto: Remisión de información

Es grato dirigirme a usted, con la finalidad de remitirle anexo todo el material de campo relacionado con los trabajos realizados para la determinación de cotas de 3er. orden que esta Dirección ejecuta a lo largo del río Apure tramo comprendido entre Boquerones y El Perro (150 Km. aproximadamente). Este trabajo está enmarcado en el Convenio de cooperación mutua que el Ministerio del Ambiente a través de la Oficina del Proyecto Orinoco - Apure y la Dirección de Cartografía Nacional, tiene con el Instituto Nacional de Canalizaciones (I.N.C.) con vigencia desde el 14-06-88 y duración de 2 años.

El material que se remite es el siguiente:

- 4 Libretas con las mediciones de campo
- 1 Carpeta que contiene 15 planillas del tipo NG-1 con el cálculo de cotas.
- 1 Croquis general del trabajo
- 1 Informe del Sr. Víctor López Pérez


LJZ/mmrv.


Lic. Alicia Moreau

Caracas, 24 de abril de 1989

Ciudadano
Ing. Luis E. Ledezma Z.
Jefe División de Geodesia
Presente.

Cumplo en informarle que el trabajo de nivelación geodésica de 3er. orden comprendido desde San Fernando de Apure hasta el sitio conocido como el Perro fue concluido totalmente, siendo este la continuación del anterior tramo Guasdualito - San Fernando, que comprende todo el trayecto del proyecto Orinoco - Apure (PROA). En este último tramo como dijimos anteriormente San Fernando hasta El Perro, se les dio cota a los BM existentes a las miras colocadas en las márgenes de los lugares conocidos como: Boquerones, Arichuna, El Chirel, El Sausal, Mangas Coveras, Caujarito, Manuelero, Palo Seco, La Maciera y El Perro. Estos lugares antes mencionados existen BM en ambas márgenes del río excepto en la Maciera que sólo tiene en la margen derecha. Todos estos puntos fueron enlazados con nivelación de BM de la Dirección de Cartografía Nacional.

Es de hacer notar que en el trayecto que comprende el proyecto (Guasdualito - El Perro), quedaron sin darles cotas a los puntos río Paguey y Masparro, debido al poco caudal de agua por la época de verano, optando por esperar para comienzo del periodo invernal.

Aproximadamente el trayecto que contiene el presente informe consta de 180 Km., así como unos 8 BM construidos.

El presente trabajo a que se hace referencia fue ejecutado por la Comisión de Nivelación Geodésica N° 3, compuesta de personal técnico y obrero.


Víctor López Pérez
Jefe Comisión

FECHA	MINUTA No.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.	DESIVEL DE PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	I m. P.	* C *	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								Ind.	Mil	Term	
16-3-89	3	Boguerones H.D. I +BH. 1			15.6500	15.6697	-0.0197		-0.0197	43.5466	Boguerones H.D.						
16-3-89	3	BH. 1 I			7.5847	7.6251	-0.0404		-0.0404	43.4865	BH. 2						
16-3-89	6	BH. 2 I			8.7969	8.8976	-0.0927		-0.0927	43.3938	BH. 3						
16-3-89	7	BH. 3 I			9.3700	9.9220	-1.5520		-1.5520	41.8418	BH. 4						
16-3-89	8	BH. 4 I			11.2869	10.5673	+0.7196		+0.7196	42.5614	BH. 4A						
16-3-89	10	BH. 4A I			10.2393	10.5473	-0.3080		-0.3080	42.2534	BH. 5A						
17-3-89	14	BH. 5A I			7.7513	7.4936	+0.2577		+0.2577	42.5111	BH. 6A						
17-3-89	15	BH. 6A I			7.1557	7.4690	-0.3133		-0.3133	42.1978	BH. 7A						
18-3-89	17	BH. 7A I			7.2971	7.3719	-0.0748		-0.0748	42.1230	BH. 8A						
18-3-89	18	BH. 8A I			8.8730	9.3580	-0.4850		-0.4850	41.6380	BH. 9A						
19-3-89	17	BH. 10A I			10.1437	10.8417	-0.6980		-0.6980	40.9400	BH. 10A						

NIVELACION DE *Rio Apure* A AÑO 1922 ORDEN _____

FECHA	MINUTA No. / Pg.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T C P.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								Ind.	M.	Tem C	
18-3-27	1 / 21	454.10A / I		21176						40.9400	454.10A						
		Arickuns H.D. I			6.56271	5.83001	+0.73271		+0.73271	41.6727	Arickuns H. DERECHA 30		Arickuns				Arickuns VALGON DERECHA
25-3-27	4 / 62	Arickuns H.D. I															
		Arickuns H.D. I			1.10901	1.56201	-0.45301		-0.45301	41.2147	Arickuns H. DERECHA 30		Arickuns				Arickuns VALGON IZQUIERDA
18-3-29	1 / 22	Arickuns H.D. I															
		HIRA N=9			1.44671	2.48371	-1.03701		-1.03701	40.6357	HIRA N=9		HIRA				HIRA PIE DE LA HIRA 9

NIVELACION DE *Rio Apure* A AÑO *1977* ORDEN _____

N° *4*

Calculista _____ Fecha _____
 Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	D I S T A N C I A Km.	SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T C P.	* C * m.m.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
				ATRAS	ADELANTE								Ind.	Mi	Tem	
21-3-87	1	<i>Agueluna</i>							<i>41.6327</i>	<i>Agueluna H. D</i>						
21-3-87	1	<i>Agueluna H.D. I</i>	<i>1986</i>	<i>7.7993</i>	<i>12.9653</i>	<i>-5.1760</i>		<i>-5.1760</i>	<i>36.4967</i>	<i>Agueluna H. D</i>	<i>28</i>	<i>400072</i>				
21-3-87	1	<i>Agueluna H. D. I</i>	<i>1987</i>	<i>9.4280</i>	<i>4.7630</i>	<i>+4.6650</i>		<i>+4.6650</i>	<i>41.1617</i>	<i>Agueluna H. D</i>	<i>28</i>	<i>400072</i>				
21-3-87	1	<i>Agueluna H. D. I</i>	<i>1987</i>	<i>15.0287</i>	<i>17.4990</i>	<i>-2.4003</i>		<i>-2.4003</i>	<i>38.7614</i>	<i>Agueluna H. D</i>	<i>32</i>	<i>400072</i>				
21-3-87	1	<i>Agueluna H. D. I</i>	<i>1988</i>	<i>11.3384</i>	<i>10.9820</i>	<i>+0.3564</i>		<i>+0.3564</i>	<i>39.1178</i>	<i>Agueluna H. D</i>	<i>32</i>	<i>400072</i>				
21-3-87	1	<i>Agueluna H. D. I</i>	<i>1985</i>	<i>13.2412</i>	<i>11.6020</i>	<i>+1.6392</i>		<i>+1.6392</i>	<i>40.7570</i>	<i>Agueluna H. D</i>	<i>38</i>	<i>400072</i>				<i>HAUCAS COVERAS</i> <i>HARSEN DERECHA</i>
21-3-87	1	<i>Agueluna H. D. I</i>	<i>1986</i>	<i>12.587</i>	<i>14.710</i>	<i>-0.2123</i>		<i>-0.2123</i>	<i>40.5447</i>	<i>Agueluna H. D</i>	<i>38</i>	<i>400072</i>				<i>HAUCAS COVERAS</i> <i>HARSEN IZQUIERDA</i>
21-3-87	1	<i>Agueluna H. D. I</i>	<i>1984</i>	<i>1.2890</i>	<i>2.0527</i>	<i>-0.7637</i>		<i>-0.7637</i>	<i>40.7570</i>	<i>Agueluna H. D</i>	<i>38</i>	<i>400072</i>				<i>PIE HIRA N: 11</i>

NIVELACION DE Rio Apule A AÑO 1982 ORDEN _____

FECHA	MINUTA No. y Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Porc. Acum.	DESIVEL DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T. n. p.	CORRECCIONES m.m. Incl. M. Trm. C	OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								
26-3-85	212	FBM. 13 I								34.1224	FBM. 13			
26-3-85	213	FBM. 14 I			61616	6.3717	-0.2101			33.9123	FBM. 14	26+00012		
26-3-85	214	FBM. 15 I			77463	8.5220	-0.7757			33.1366	FBM. 15	30+00012		
26-3-85	215	FBM. 16 I			51766	5.6040	-0.4274			32.7092	FBM. 16	34+00012		
26-3-85	216	FBM. 17 I			70000	6.9193	0.0807			32.7999	FBM. 17	37+00012		
26-3-85	217	FBM. 18 I			83830	9.3437	-0.9607			31.8292	FBM. 18	39+00012		
26-3-85	218	FBM. 19 I			156230	10.6216	4.5021			FL SAUSAL 401	FL SAUSAL	401		FL SAUSAL
26-3-85	219	FL SAUSAL H.I.I			13770	1.6790	-0.3220			FL SAUSAL 402	FL SAUSAL	402		FL SAUSAL
26-3-85	220	HIRS N=10 I			12730	1.7467	-0.4737			HIRS N=10	HIRS N=10	401+00012		PIE HIRS N=10

NIVELACION DE Rio APURUC A AÑO 1992 ORDEN _____
 Calculista _____ Fecha _____
 Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pq.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA en m.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM	T P. C	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind.	M.	Term.	
27-3-89	2 112	TRANS GORRIS TBM. 1								40.7570	TRANS GORRIS H.D.					
28-3-89	2 113	TBM. 1	1997		8.0210				-4.9253	35.8317	TBM. 1	30	1000.00			
28-3-89	2 114	TBM. 2	1998		6.4966				-0.6777	35.1540	TBM. 2	31	1000.00			
29-3-89	2 115	TBM. 3	1992		5.9703				+0.1413	35.2953	TBM. 3	32	1000.00			
29-3-89	2 117	TBM. 4	1999		5.8333				-0.4200	34.8753	TBM. 4	33	1000.00			
29-3-89	2 117	TBM. 5	2051		8.1207				+0.0374	34.9127	TBM. 5	35	1000.50			
29-3-89	2 20	TBM. 6	1994		6.5186				+0.1333	35.0460	TBM. 6	26	1000.50			
29-3-89	2 21	TBM. 7	1994		5.0733				-0.2937	34.7523	TBM. 7	26	1000.50			
29-3-89	2 22	CAUTARITO TBM. 4	0613		7.9210				+4.2734	39.0257	CAUTARITO TBM. 4	26	1000.50			CAUTARITO HARGEN IZQUIERDA
29-3-89	2 22	CAUTARITO TBM. 4	0117		1.4307				+0.2480	39.2737	CAUTARITO TBM. 4	26	1000.50			CAUTARITO HARGEN DERECHA.

NIVELACION DE *La Apure* A *MANUELEERO*

AÑO 1982 ORDEN

Calculista _____
Revisor _____

Fecha _____
Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T c m p.	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind.	Mi.	Term. C.	
29-3-89	2123	TBM. 7								34.2523	TBM. 7					
		TBM. 8	1.774		8.6237	8.5697	+0.0539		+0.0539	34.9061	TBM. 8	34			46.0050	
30-3-89	2125	TBM. 8														
		TBM. 9	1.787		5.3970	5.3420	-0.2526		-0.2526	34.5535	TBM. 9	34			00.0006	
30-3-89	2126	TBM. 9				5.6496										
		TBM. 10	1.793		6.2333	6.3410	-0.1077		-0.1077	34.4458	TBM. 10	37			00.0006	
31-3-89	2129	TBM. 10														
		TBM. 11	1.787		7.5056	7.8590	-0.3534		-0.3534	34.0924	TBM. 11	26			00.0017	
31-3-89	2130	TBM. 11														
		TBM. 12	1.797		5.5226	5.6873	-0.1597		-0.1597	33.9327	TBM. 12	27			00.0017	
31-3-89	2131	TBM. 12														
		TBM. 13	1.797		5.6246	5.8326	-0.2080		-0.2080	33.7247	TBM. 13	28			00.0017	
31-3-89	2132	TBM. 13														
		TBM. 14	2.003		6.0733	6.6440	-0.5707		-0.5707	33.1540	TBM. 14	29			00.0017	
01-04-89	2134	TBM. 14														
		TBM. 15	1.899		6.6260	6.4430	+0.1830		+0.1830	33.3370	TBM. 15	29			00.0005	
01-04-89	2135	TBM. 15														
		TBM. 16	2.002		6.3797	6.8123	-0.4326		-0.4326	32.9044	TBM. 16	30			00.0005	
01-04-89	2136	TBM. 16														
		TBM. 17	1.791		5.2513	5.3693	-0.1180		-0.1180	32.7864	TBM. 17	35			00.0005	
02-04-89	2137	TBM. 17														
		TBM. 18	1.792		7.9700	8.5893	-0.4193		-0.4193	32.3671	TBM. 18	26			00.0017	

NIVELACION DE Río APUCE A AÑO 1979 ORDEN _____
 Calculista _____ Fecha _____
 Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km. Porc. Progres.	SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T m. p.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
				ATRAS	ADELANTE							Ind.	Mi.	Tem.	
02-04-79	2140	181 I							32.3641	184.17					
		184.19 II	1973			+0.1740		+0.1740	32.5411	184.19					
02-04-79	2141	184.19 I													
		184.19 II	0029			+4.7404		+4.7404	37.2815	H. DEBESU 30-00019					HANUELERO HAGEN-DEBESU
02-04-79	2142	HANUELERO H.D.I													
		HANUELERO H.I	0076			+0.2683		+0.2683	37.5498	HANUELERO HANUELERO 30-00019					HANUELERO HAGEN-IZQUIERDA

NIVELACION DE Río Apure A AÑO 1989 ORDEN PAULO SECO (PAULO SECO)
 Calculista PAULO SECO Revisor PAULO SECO Fecha PAULO SECO Fecha PAULO SECO

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.	SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T. P. C.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
				ATRAS	ADELANTE							Ind.	Mi.	Tem.	
02-04-89	21 43	HUVELETO H.D. I							37.2815	HUVELETO H.D.					
		TAH. 1	1992	8.2076	14.0343	-5.8267		-5.8267	31.4548	TAH. 1	33				
02-04-89	21 44	TAH. 1 I													
		TAH. 2	1986	8.2933	8.2883	+0.0050		+0.0050	31.4598	TAH. 2	33				
02-04-89	2 46	TAH. 2 I													
		TAH. 3	2001	6.7890	6.5623	+0.2267		+0.2267	31.6865	TAH. 3	31				
03-04-89	21 49	TAH. 3 I													
		TAH. 4	1988	7.6996	8.8630	-1.1634		-1.1634	30.5231	TAH. 4	27				
03-04-89	21 50	TAH. 4 I													
		TAH. 5	1988	6.4690	6.5993	-0.1303		-0.1303	30.3928	TAH. 5	28				
03-04-89	21 51	TAH. 5 I													
		TAH. 6	1579	4.0160	4.3510	-0.3350		-0.3350	30.0548	TAH. 6	27				
03-04-89	2 53	TAH. 6 I													
		TAH. 7A	1988	6.2680	6.0110	+0.2570		+0.2570		TAH. 7A	31				
03-04-89	2 52	TAH. 6 I													
		TAH. 7A	1990	7.3360	7.1856	+0.1504		+0.1504	30.2082	TAH. 7A	28				
03-04-89	2 53	TAH. 7A I													
		TAH. 8A	1985	6.2680	6.0110	+0.2570		+0.2570	30.4652	TAH. 8A	31				
03-04-89	2 52	TAH. 8A I													
		PAULO SECO H.D.	0689	11.2783	5.3686	+5.9097		+5.9097	35.9749	PAULO SECO					PAULO SECO
03-04-89	2 56	PAULO SECO H.D. I													
		PAULO SECO H.T.	0225	1.5283	16.430	-0.1147		-0.1147	35.8602	PAULO SECO	30				PAULO SECO

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T. P.	CORRECCIONES m. m. Ind. Mi. Tem. C.	OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								
03-04-89	2	55 Bulo Seco H.D. I								35.9449	BULO SECO H.D.			BULO SECO
		H.M.A. 9 I 2000			15120'	15220'	+0.0100'		+0.0100'	35.9849	TEPE H.M.A. 9	35'		TEPE H.M.A. 9
04-04-89	2	58' B.H. 6. I								30.0548	B.H. 6			
		B.H. 7' I 2000			7.9940'	8.26234'	-0.2783'		-0.2783'	29.4495	B.H. 7	26'		
04-04-89	2	59' B.H. 7' I									LA HACIERA			
		LA HACIERA H.D. I 1015			13.8273'	6.8136'	+7.0137'		+7.0137'	36.4932	H.D. DE RECHA	30'		LA HACIERA
04-04-89	2	60' LA HACIERA H.D. I												HABEEN DE RECHA.
		B.H. 1' I 2000			8.9956'	16.6816'	-7.6960'		-7.6960'	29.0942	B.H. 1	30'		
04-04-89	2	62' B.H. 1' I												
		B.H. 2' I 1998			8.5157'	8.5556'	-0.0399'		-0.0399'	29.0543	B.H. 2	26'		
05-04-89	2	64' B.H. 2' I												
		B.H. 3' I 1996			6.1533'	6.4030'	-0.2497'		-0.2497'	28.8046	B.H. 3	26'		
05-04-89	2	65' B.H. 3' I												
		B.H. 4' I 1997			9.5137'	9.1903'	+0.3334'		+0.3334'	29.1410	B.H. 4	27'		
05-04-89	2	66' B.H. 4' I												
		B.H. 5' I 1999			7.2210'	7.5843'	-0.3633'		-0.3633'	28.4477	B.H. 5	26'		
05-04-89	3	11' B.H. 5' I												
		B.H. 6' I 1911			9.3580'	9.1637'	-0.2052'		-0.2052'	28.5420	B.H. 6	30'		
06-04-89	3	14' B.H. 6' I												
		B.H. 7' I 2001			7.0130'	7.2520'	-0.2390'		-0.2390'	28.3330	B.H. 7	30'		

NIVELACION DE El Apure A ORDEN Año 1974 Calculista Fecha
 Revisor Fecha

FECHA	MINUTA		DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T. p. p.	" C "	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES	
	No.	Pag.		Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								Ind.	Mi.	Tem.		C
06-04-74	3	15	BM. 7, I								27.3330	BM. 7							
			BM. 8, I	1974		7.9107	8.3233	-0.4126		-0.4126	27.9204	BM. 8	25	10"					
06-04-74	3	6	BM. 9, I																
			BM. 9, I	1974		8.5756	8.7633	-0.1877		-0.1877	27.4324	BM. 9	26	10"					
06-04-74	3	7	BM. 9, I																
			BM. 10, I	1974		8.3690	8.8409	-0.4719		-0.4719	27.2608	BM. 10	27	10"					
06-04-74	3	8	BM. 10, I																
			BM. 11, I	1976		6.6583	6.7673	-0.1090		-0.1090	27.1518	BM. 11	28	10"					
07-04-74	3	10	BM. 11, I																
			BM. 12, I	1983		6.0560	6.2939	-0.2379		-0.2379	26.9139	BM. 12	26	10"					
07-04-74	3	11	BM. 12, I																
			BM. 13, I	1987		5.9373	5.9353	+0.0020		+0.0020	26.9159	BM. 13	27	10"					
07-04-74	3	12	BM. 13, I																
			EL PERRO H. I. I	1930		17.5970	10.5933	+7.0037		+7.0037	35.9196	EL PERRO H. I. I	29	10"					EL PERRO MARGEN IZQUIERDA
07-04-74	3	15	EL PERRO H. I. I																
			EL PERRO H. D. I	0348		1.1360	1.6880	-0.5520		-0.5520	35.3676	EL PERRO H. D. I	30	10"					EL PERRO MARGEN DERECHA
07-04-74	3	4	EL PERRO H. I. I																
			TOPE H. I. I	0029		1.4150	0.9040	+0.5110		+0.5110	36.4306	TOPE H. I. I	30	10"					TOPE H. I. I Nº 12

NIVELACION DE Rio Apure A AÑO 1982 ORDEN _____

Calculista _____ Fecha _____
 Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. / Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km. / Porc. Progres.	SUMA DE LECTURAS		DESINIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. / Porc. Acum.	DESINIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	CORRECCIONES m.m. / Ind. / M. / Tem. / C.	OBSERVACIONES
				ATRAS	ADELANTE							
11-4-89	4 / 2	Las Colinas H.D. I / BM. 1							46.5116	Las Colinas H.D. I		
11-4-89	4 / 4	BM. 1 / I	1953	9.5812	7.9520	+1.7292		+1.7292	48.2408	BM. 1		-0.0010
11-4-89	4 / 5	BM. 2 / I	2013	8.0157	7.9174	+0.0283		+0.0283	48.2691	BM. 2		-0.0010
11-4-89	4 / 6	BM. 3 / I	1862	7.3897	7.2416	+0.1441		+0.1441	48.4132	BM. 3		-0.0010
11-4-89	4 / 7	BM. 4 / I	2002	8.9130	9.1353	-0.2223		-0.2223	48.1909	BM. 4		-0.0010
11-4-89	4 / 8	BM. 5 / I	1996	9.4719	8.9870	+0.4849		+0.4849	48.6258	BM. 5		-0.0010
12-4-89	4 / 9	BM. 6 / I	1992	8.9957	9.2103	-0.2246		-0.2246	48.4512	BM. 6		-0.0010
12-4-89	4 / 10	Las Yeguas H.D. I / (Pie Hiera N.º 8)	1007	7.2106	8.7710	-1.5604		-1.5604	46.8908	Las Yeguas H.D. I / (Pie Hiera N.º 8)		Las Yeguas H.D. I / (Pie Hiera N.º 8)

FECHA	MINUTA No.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T. P.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								Ind.	M.	Tem. C.	
13-4-55	4.12	104.3, I								53.1394	104.3						
		104.3A, I	0.001		0.9340	1.5730	-0.6390		-0.6390	52.5004	104.3A	28	28				
13-4-55	4.13	104.3, I								53.1394	104.3						
		104.4, I	1.997		11.0493	16.3457	-5.2968		-5.2968	47.8426	104.4	28	28				
13-4-55	4.15	104.4, I								47.9386	104.5	28	28				
		104.5, I	2.002		9.8180	8.7220	+0.0960		+0.0960	50.1666	104.6	31	31				
13-4-55	4.16	104.5, I								52.4230	104.6	31	31				
		104.6, I	0.208		9.2643	7.0363	+2.2280		+2.2280	52.4230	104.6	31	31				
13-4-55	4.17	104.6, I								52.8260	104.6	31	31				
		104.6, I	0.220		6.9284	4.6720	+2.2564		+2.2564	52.8260	104.6	31	31				
13-4-55	4.18	104.6, I								52.8260	104.6	31	31				
		104.6, I	0.073		1.5740	1.1710	+0.4030		+0.4030	52.8260	104.6	31	31				

L. R. RAMPIDA
MARGEN DERECHA.

L. R. RAMPIDA
MARGEN IZQUIERDA.

**Ministerio Del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Dirección Generales Sectorial Programa
Orinoco - Apure
Dirección De Ingeniería**

Tramo Puente Remolino - Bruzual

Año 1995

Nivelación de 3er. Orden

**Velandre S.C.
Ing. William Andrade
C.I.V. 65414**



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

NIVELACION DE Rio Apur AÑO 1995 ORDEN 35
Guadalupe - Bruzus
Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 1

FECHA	MINUTA No. / Fog	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA km. Parc. Progres.	SUMA DE LECTURAS		DESNIVL. DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVL. PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
				ATRAS	ADELANTE							Ind	Mi	Tem		C
18-3-95	10	19X27A5 I 0,303 A Tope Tubo Margen D.		3.6036	7.4690	-3.8654		-3.8654	131.5215	T.T.H.D						
18-3-95	11	19X27A5 I 0,235 A Tope Tubo Margen I.		2.1660	2.1733	-0.0077		-0.0077	113.5138	T.T.H.I						
18-3-95	12	19X27A5 I 0,099 A Tope Tubo Margen I. C5516 en Cemento Margen I.		0.7510	1.4040	-0.6530		-0.6530	130.8608	C5516						Rio Grande

NIVELACION DE RIO AMUTRA
Cusco - Vilno - Buzue
AÑO 1995 ORDEN 32
Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 2

HICHA	MINUTA No	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km	SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m	DISCREPANCIA m.m.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
				ATRAS	ADELANTE						" C "	Ind	Mi		Tem
18-3-95	13	Algun I. Cushilla de cemento	1.806	6.9960	9.1140	-2.1180		-2.1180	130.8608	B.511a					
		A T.H.I													
18-3-95	14	T.H.I T.H.I T.H.I	1.014	5.7860	2.2720	+3.5140		+3.5140	133.2568	T.H.I					T.H.I
18-3-95	15	T.H.I T.H.I T.H.I	1.012	0.8460	0.8500	+0.0260		+0.0260	133.2828	T.H.I					
18-3-95	16	T.H.I T.H.I Regla N° 7	10.200	0.8440	0.7150	+0.1290		+0.1290	133.4118	Regla N° 7					

NIVELACION DE Rio Apurá

AÑO 1995 ORDEN 30

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 1

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	D Distancia Kil.	D Distancia Kil.	SUMA DE LECTURAS	DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.	DESIVEL DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
												Ind.	Mi.	Tem. C	
17-3-95	1	19X2849 I 1973 A TBR.1	14.0052	13.1519	14.0052	13.1519		+0.8533	126.9964	19X2849	TBR.1				
17-3-95	2	TBR.1 A TBR.2	11.8689	12.0190	11.8689	12.0190		-0.1501	126.8463		TBR.2				
17-3-95	5	TBR.2 I 1976 Hoguen D.	10.4860	10.5386	10.4860	10.5386		-0.0526	126.7937		TBR.2				
17-3-95	7	Topo. Ref. I 1924 Hoguen D. A PSL-000	2.4210	3.0740	2.4210	3.0740		-0.6530	126.1407		PSL-000				
17-3-95	8	PSL-000 A Topo. Ref. Nº 6	1.5560	1.7042	1.5560	1.7042		+0.1482	125.9924		TBR.6				

Santos Luzardo



NIVELACION DE Rio Auzora AÑO 1995 ORDEN 30

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____

Nº 1

FICHA	MINUTA No. Fog	DESIGNACION DE LA SECCION	D ISTANCIA Km. Porc. Progres.	SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T C P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
				ATRAS	ADELANTE							Ind	Mi	Tem		C
23-3-95	2 2	AR.1-A A Taruillo Base Oriente	1.147	3.8525	2.0273	+1.8250		+1.8250	79.2020	12.1-A						
23-3-95	2 3	Taruillo Base Oeste A Tape Tubo Hagen D	1.035	2.1320	3.2620	-1.0800		-1.0800	79.9470	11.1-B						
23-3-95	2 4	Tape Tubo Hagen D. A Tape Tubo Hagen I	1.000	1.0810	0.6160	+0.4650		+0.4650	80.7120	11.1-C						



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
N^o - 1

N^o 2

NIVELACION DE Rio Apure A AÑO 1995 ORDEN 32
Caracas - Cruzcruzito - Bruzuel

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. / Paj.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES m. m.			OBSERVACIONES	
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						" C "	Ind.	Tem.		C
23-3-95	25	Tape T-50 Hagen D	1.639		3.7940	9.1520	-5.3580		-5.3580	74.5890	T.H.D.					
		T.H.D.														
23-3-95	26	Tape T-1 T.H.D.	1.1908		5.9070	5.9450	-0.0380		-0.0380	74.5570	T.H.D.					
		T.H.D.														
23-3-95	27	Tape T-2 T.H.D.	1.0236		9.4380	4.8330	+4.6050		+4.6050	79.1560	T.H.D.					
		T.H.D.														
23-3-95	28	Tape T-3 Hagen D	1.0202		0.7820	0.9150	-0.1330		-0.1330	79.8140	T.R.B.					
		T.H.D.														
23-3-95	29	Tape T-4 Hagen D	1.0300		0.7670	1.4340	-0.6670		-0.6670	79.2800	N.T.H.D.					
		T.H.D.														
		T.H.D.														
		T.H.D.														
		T.H.D.														

Tubo sacado
COTA en nivel
Tubo sacado
en tubo el tubo.



NIVELACION DE Bo Apur A ANO 1999 ORDEN 32
Guaculito - Bozuz

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	D i c t	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.		DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	" C "	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES
				Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE		Porc.	Acum.					Ind	Mi	Tem	
24-3-91	2 17	Tape 1050 Hagen I.				5.3410	10.4010	-5.0600			-5.0600	81.1560	T.T.H. 1					
		T.M. 5																
24-3-91	2 18	Tape 1050 Hagen I.				4.9220	4.6510	+0.2710			+0.2710	76.3670	T.M. 6					
		T.M. 6																
24-3-91	2 19	Tape 1050 Hagen I.				5.8537	5.1280	-0.7257			-0.7257	75.6370	T.M. 7					
		T.M. 7																
24-3-91	2 20	Tape 1050 Hagen I.				6.9220	3.3560	+4.5460			+4.5460	80.1833	T.M. 8					
		T.M. 8																
24-3-91	2	Tape 1050 Hagen I.				2.2850	2.8410	-0.5840			-0.5840	79.5993	T.M. 9					
		T.M. 9																
		Tape 1050 Hagen I.																
		T.M. 10																

MASPARRO



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

NIVELACION DE Rio Apur AÑO 1991 ORDEN 38

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 1

FECHA	MINUTA No. Pog	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Porc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T c p.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Porc.	Progrés	ATRAS	ADELANTE								Ind.	Mi.	Tem.		C
24-3-91	2	RSV.5 41-MARUR	1.068		5.5220	5.5210	-0.0990		-0.0990	83.8500	RSV.5							RSV.5 (Torquilla) Depto del Teuyo & de Alvecheto. -
24-3-91	2	41-MARUR A Topo Tubo Hargen D	1.026		1.8393	1.2727	+0.5666		+0.5666	34.3766	T.T.H.D							
24-3-91	2	41-MARUR A Topo Tubo Hargen D	1.0180		1.0770	1.3870	-0.3100		-0.3100	83.6076	T.T.H.D							
24-3-91	2	41-MARUR A Topo Rayo Nº 10	1.0180		0.9200	1.3467	-0.4267		-0.4267	84.3176	T.T.H.D							

SAN VICENTE

NIVELACION DE RIO APURACA AÑO 1995 ORDEN 32

Calculista _____ Revisor _____

Fecha _____ Fecha _____

Nº 1

FICHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind.	Mi.	Tem.		C
253-91-2	26	AT.19 10px Tuso Higueron D	1.1800	1.1800	1.1800	1.1800	+0.4690		+0.4690	93.4280	T.H.D						
253-91-2	28	10px Tuso Higueron D	1.3770	1.6920	1.3770	1.6920	-0.3350		-0.3350	93.0930	T.H.I						
253-91-2	27	10px Tuso Higueron D	1.2210	0.7190	1.2210	0.7190	+0.5020		+0.5020	93.9300	T.R.10						

QUINTERO



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

NIVELACION DE Rio Amara AÑO 1995 ORDEN 38

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 1

Guadalupe - Bozón

FECHA	MINUTA No. Ppg.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIGNACION DE LA SECCION .m.	DESIGNACION DEL BNI.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	CORRECCIONES m.m. Ind. Mi. Tem. C.	OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							
25-3-95	29	II. FC50 A Tubo Hargen D	12.2275		12.8410	13.0260	-0.1850	II. FC50	94.9176	-0.1850			Aperturamente este marzo no Guerra por el origen. De to- del Gormar reputen Barce Pota. -
25-3-95	31	II. FC50 A Tubo Hargen I	0.168		0.8260	0.6730	+0.1630	II. FC50	94.8956	+0.1630			

SURIBA



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

NIVELACION DE Rio Ayur A AÑO 1994 ORDEN 38

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 1

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						Ind.	Mi.	Tem. C		
1-4-91	3	56 II.F.F.50 A Tope Estaca Hagan D.	1.776		12.4040	12.4010	+0.0030		+0.0030	94.9206	T.E.H.D.					
1-4-91	3	58 Tope Estaca Hagan D. A	1.0420		1.2870	1.7200	-0.3330		-0.3330	94.5876	T.E.H.I					Base del SURIPA
1-4-91	3	59 Tope Estaca II 2004 Hagan D. A T.B.H.-I			6.3940	10.3490	-3.9550		-3.9550	94.9206	T.E.H.D.					
1-4-91	3	60 T.B.H.-I A Tope Estaca Nº 9	1.164		10.7250	6.4250	+4.3000		+4.3000	95.2656	T.B.-I					Tequey de M. Rio Suripa



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

Nº 1

NIVELACION DE Rio Ayure AÑO 1991 ORDEN 38
Guadalupe - Buzuel

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL. DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Part. Acum.	DESIVEL. PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES		
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						Ind.	Mi.	Tem.		C	
28-3-91	3	AT-34 A Tope Tulo Fergem D	10.116		3.3730	2.1450	+1.2880		+1.2880	104.9900	AT-34						
28-3-91	3	Tope Tulo Fergem D			1.9370	3.2150	-0.2880		-0.2880	104.9300							7.7.MD
28-3-91	3	Tope Tulo Fergem D			0.7440	1.4110	-0.6670		-0.6670	104.2630							85% B
28-3-91	3	Tope Tulo Fergem D			0.7880	0.9440	-0.1560		-0.1560	104.1070							TCALZ.
										104.7740							



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

Nº 2

NIVELACION DE Barro Alto AÑO 1991 ORDEN 38
Buzos

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. / Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	CORRECCIONES m. m.			OBSERVACIONES		
			Porc.	Progrés.	ATRAS	ADELANTE						Ind	Mi	Tem		C	
28-3-91	3	6 Tope Tubo Herguén D. A			7.1810	10.4870	-3.3060		-3.3060	104.9300	T.T.H.D.						
		T.B.H. 1															
28-3-91	3	7 T.B.H. 1 T.B.H. 2	1.1600		6.9660	62.860	+0.6800		+0.6800	102.3040	T.B.H. 2						
28-3-91	3	8 T.B.H. 2 A Tope Regla Nº 8	1.1820		9.0570	5.3010	+3.7500		+3.7500	106.0540	Regla 8						
28-3-91	3	9 Tope Regla Nº 8 A			0.6870	0.9070	-0.2200		-0.2200	105.8340	T.T.H.D.						
28-3-91	3	10 Tope Tubo Herguén D. A Punto Nivel Cesilla			0.9060	1.4340	-0.5280		-0.5280	105.3060	Cesilla						
28-3-91	3	11 Tope Tubo Herguén D. A Tope Tubo Herguén I.			0.7670	0.8620	-0.0950		-0.0950	105.7390	T.T.H.D.						

Palmarito
Herguén I. 752



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

Nº 7

NIVELACION DE Rio AQUIR A
Caudalite - Muzo

AN 1997 ORDEN 35

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

E L I A	MINUTA No Puy	DESIGNACION DE LA SECCION	D I S T A N C I A K m		S U M A D E L E C T U R A S		DES N I V E L D E L A S E C C I O N . m	D I S C R E P A N C I A m.m Porc. Acum.	DES N I V E L D E L A S E C C I O N . m	C O T A P R E L I M I N A R D E C A M P O . m	D E S I G N A C I O N D E L B M.	T c m p	C O R R E C C I O N E S m.m			O B S E R V A C I O N E S
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind	Mi	Term	
24.5.97	3 23	Topo Tulo Higueron A	10.480	10.480	3.8280	0.6270	+3.2010		+3.2010	107.1830	BM.12					
24.5.97	3 24	Topo Tulo Higueron A	10.480	10.480	0.7340	0.7820	-0.0480		-0.0480	109.3400	TR.9					
24.5.97	3 25	Topo Tulo Higueron A	10.480	10.480	0.8980	0.7010	+0.1970		+0.1970	109.5370	TR.11					



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

NIVELACION DE Rio Aguila

Cordillera - 37202

AÑO 1970 ORDEN 39

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 1

FECHA	MINUTA No. / Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Porc./ Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	RESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE						" C "	Ind.	Mi.		Tem.
30-3-91	3 27	AT.34 T.H.1	1618		4.1570	7.1650	-3.0300		-3.0300	104.0100	AT.34					Almuerzo Agua Asado
30-3-91	3 28	T.H.1 T.H.2	1800		5.1390	5.6000	-0.4610		-0.4610	103.5490	T.H.2					
30-3-91	3 29	T.H.2 A	1800		8.8310	5.4840	+3.3470		+3.3470	103.9460	T.H.2					
		Topo Tubo Heggen D.								103.9460	T.H.2					
30-3-91	3 30	Topo Tubo Heggen D. A	1800		0.8080	0.9900	-0.1820		-0.1820	103.7640	T.H.2					
		Topo Tubo Heggen I.								103.9460	T.H.2					
30-3-91	3 31	Topo Tubo Heggen D. A	1800		0.5940	1.3510	-0.7570		-0.7570	103.2090	T.H.2					
		Topo Tubo Heggen I.														
30-3-91	3 32	Topo Tubo Heggen D. A	1800		5.8380	9.8900	-4.0520		-4.0520	103.9460	T.H.2					
		T.H.2								11.8730	T.H.2					
30-3-91	3 33	T.H.2 T.H.4	1800		3.9900	4.4920	-0.5020		-0.5020		T.H.4					



Ministerio del Ambiente
y de los Recursos
Naturales Renovables

DIRECCION DE CARTOGRAFIA
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

NIVELACION DE Bio Aguar A AÑO 1991 ORDEN 32

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº 3

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	D I S T A N C I A K m. Porc.	SUMA DE LECTURAS ATRÁS	DES NIVEL DE LA SECCION .m. LA SECCION .m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DES NIVEL PROMEDIO DE LA SECCION .m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO .m.	DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
										" C "	" m "	" p "	
1-4-91	3 B	Topo Tozo Hargen I. A	1.0270	0.7630	-0.2690		-0.2690	99.4970	T.T.H.I.				
		Topo Tozo Hargen I. A						99.2270	T.T.H.D.				
1-4-91	3 C	Topo Tozo Hargen I. A	2.0680	0.4970	-1.5710		-1.5710	99.0070	T.T.H.I.				
		Topo Tozo Hargen I. A						97.9270	T.R.8				

**Ministerio Del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Dirección Generales Sectorial Programa
Orinoco - Apure
Dirección De Ingeniería**

Tramo Apure - Apurito

Año 1991

Nivelación de 3er. Orden

**Velandre S.C.
Ing. William Andrade
C.I.V. 65414**

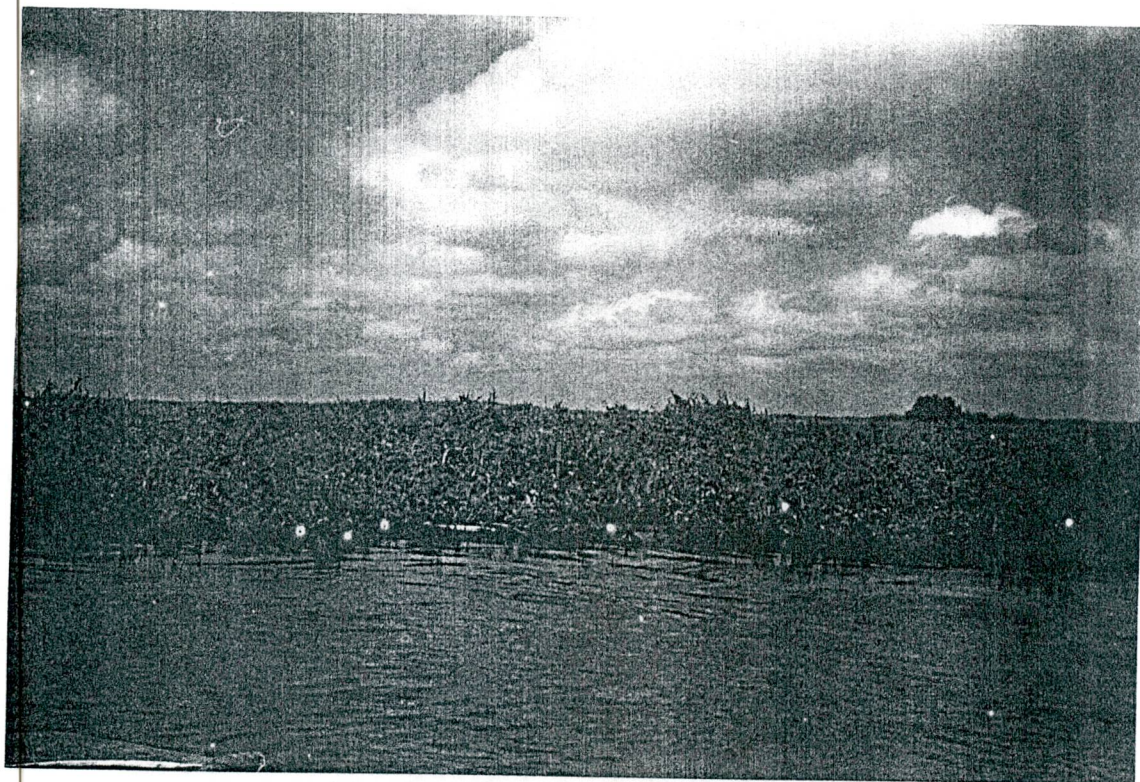


Foto No 2 Imagen:	Ubicación Del BM en una Estación de Control del Eje
	Río Apure
Localización:	Margen Derecha de la Estación Caujarito
Fecha: 02/02/90	Tomada por: Ing. William Andrade

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA

NIVELACION GEODESICA DE 3 ORDEN

AÑO 1991

TRAYECTO: DE APURE A A Puerto

TRAMO: DE _____ A _____

NOMENCLATURA PROA

Comision N° 3 a cargo de Victor L. Perez

Nivel 39.376

Miras _____ N° 691

N° 185

Calculado por Victor L. Perez Fecha Julio 91

Revisado por B. WTE. Fecha Agosto 91

NIVELACION DE PUERTOS (BH) A APURE-APURITO AÑO 1971 ORDEN

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T C P.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind.	M.	C		
23-3-91	1	BH. 51- H.D. I			1.3160	17.370	-0.4210		-0.4210	42.5076	BH. 51- H.D. I	26					
23-3-91	1	BH. 51- H.D. I			5.8030	10.3040	-4.5010		-4.5010	38.0066	BH. 51- H.D. I	28					
23-3-91	1	BH. 51- H.D. I			6.8800	2.3760	+4.5040		+4.5040	42.5106	BH. 51- H.D. I	31					
23-3-91	1	BH. 36- H.D. I			10.0107	10.1907	-0.1900		-0.1900	42.3306	BH. 36- H.D. I	32					
23-3-91	1	BH. 36- H.D. I			1.3650	1.1050	+0.2600		+0.2600	42.5906	BH. 36- H.D. I	33					
23-3-91	1	BH. 26- H.D. I			2.9220	2.5060	+0.4160		+0.4160	42.7466	BH. 26- H.D. I	34					
23-3-91	1	BH. 26- H.D. I			2.5953	2.9590	-0.2627		-0.2627	42.4837	BH. 26- H.D. I	35					
23-3-91	1	BH. 63- H.D. I			1.2443	1.0210	+0.2233		+0.2233	42.7072	BH. 63- H.D. I	36					
23-3-91	1	BH. 63- H.D. I			2.3220	2.3550	-0.0330		-0.0330	42.5509	BH. 63- H.D. I	37					
24-3-91	1	BH. 70- H.D. I			1.3423	1.1930	+0.1593		+0.1593	42.6102	BH. 70- H.D. I	38					
24-3-91	1	BH. 75- H.D. I			5.3870	5.4130	-0.0260		-0.0260	42.4229	BH. 75- H.D. I	39					

NIVELACION DE Puntos (B.M.) A Apure-Aspeyto AÑO 1951 ORDEN _____

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.		DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T c P.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE		Porc.	Acum.						Ind.	Mi.	Tem.		C
24-3-51	19	BH. 26-H.D. I			1.2840	1.5180	-0.2340			-0.2340	42.7266	BH. 26-H.D.							
		BH. 55-H.D. I		0.572	1.2840	1.5180	-0.2340			-0.2340	42.7266	BH. 55-H.D.							
24-3-51	20	BH. 55-H.D. I		0.144	1.5653	1.5130	+0.0523			+0.0523	42.5327	BH. 52-H.D. I							
		BH. 52-H.D. I		0.245	1.4490	1.5020	-0.0530			-0.0530	42.5117	BH. 52-H.D. I							
24-3-51	21	BH. 52-H.D. I		1.178	8.8870	8.6360	+0.2490			+0.2490	42.9139	BH. 16-H.D. I							
		BH. 16-H.D. I		0.447	1.1840	1.4670	-0.2830			-0.2830	42.5309	BH. 16-H.D. I							
24-3-51	22	BH. 16-H.D. I		1.180	7.3844	12.4213	-5.0369			-5.0369	37.7270	BH. 25-H.D. I							
		BH. 25-H.D. I		0.711	8.3630	3.1537	+5.2093			+5.2093	42.9963	BH. 25-H.D. I							
24-3-51	23	BH. 25-H.D. I		0.687	1.2440	1.3770	-0.1330			-0.1330	42.9533	BH. 25-H.D. I							
		BH. 25-H.D. I																	

19

**Ministerio Del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Dirección Generales Sectorial Programa
Orinoco - Apure
Dirección De Ingeniería**

Tramo San Fernando - El Baul

Años 1990 - 1991

Nivelación de 3er. Orden

**Velandre S.C.
Ing. William Andrade
C.I.V. 65414**

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA

NIVELACION GEODESICA DE 3° ORDEN

AÑO 1970-71

TRAYECTO: DE San Francisco A El Beól.

TRAMO: DE Acotamiento A Rio Portuguesa.

NOMENCLATURA PROA

Comision N° 3 a cargo de Victor Lopez Calculado por V. Lopez. Fecha Julio 91
Nivel 33376 N° 697 Revisado por E. BAUTÉ Fecha Agosto 91
Miras _____ N° 181

NIVELACION DE PUNTOS (BH) A Rio Pacheco en AÑO 1991 ORDEN

Calculista _____
 Revisor _____

Fecha _____
 Fecha _____

Nº 1

FECHA	MINUTA No.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.		DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	I c P.	* C *	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE		Parc. Acum.	Ind.						Mi.	Tem.	C	
26-3-91	2	SABERERIO H.T. BH. 2-H. I	0.038		1.2493	1.5250	-0.2757			-0.2757	45.8810	SABERERIO						
26-3-91	3	SABERERIO H.T. BH. 2-H. D	0.122		1.2490	1.4740	-0.2250			-0.2250	45.3803	BH. 2-H. D						
26-3-91	4	SABERERIO H.T. T.BH. 1	1.997		6.2600	12.1270	-5.8670			-5.8670	40.0140	T.BH. 1						
26-3-91	5	T.BH. 1			6.3630	6.2990	+0.0650			+0.0650	40.0790	T.BH. 2						
26-3-91	6	T.BH. 2			9.4770	3.4717	+5.0053			+5.0053	45.0843	BH. 1-H. D						
26-3-91	7	BH. 1-H. D	0.346		1.7413	3.2033	-1.4620			-1.4620	43.6223	BH. 1-H. D						
28-3-91	2	SABERERIO H.T. T.BH. 3	1.941		7.1990	12.9640	-5.6760			-5.6760	40.2050	T.BH. 3						
28-3-91	11	T.BH. 3			5.9390	5.9803	+0.0597			+0.0597	40.2637	T.BH. 4						
28-3-91	12	T.BH. 4			11.4844	5.9310	+5.5534			+5.5534	45.8171	BH. 3-H. D						
28-3-91	13	BH. 3-H. D	0.136		6.5130	2.1220	-0.6090			-0.6090	45.2091	BH. 3-H. I						
28-3-91	14	BH. 3-H. D			7.5777	12.9956	-5.4179			-5.4179	40.3092	T.BH. 5						

NIVELACION DE Puentes (BH) A Rio Portovieja AÑO 1977 ORDEN

Nº 2

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL DE PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T C P.	" C "	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								Ind.	Mi.	C	
28-3-71	2 15	BH. 5								40.3992	BH. 5						
		BH. 6			7.0930	6.7920	+0.3010		+0.3010	40.7002	BH. 6	34	-00011				
28-3-71	2 16	BH. 6															
		BH. 4-H.D		0.510	7.6400	2.1130	+5.5270		+5.5270	46.2272	BH. 4. H.D	31	-00011				
28-3-71	2 17	BH. 4-H.D															
		BH. 4-H.I		0.133	1.3740	1.6940	-0.3200		-0.3200	45.9072	BH. 4-H.I	35	-00011				
28-3-71	2 18	BH. 4-H.D															
		BH. 4-H.I		1.891	7.3920	12.9950	-5.5630		-5.5630	46.2272	BH. 4 (H.D)						
30-3-71	2 20	BH. 7															
		BH. 8		1.812	7.4326	6.9880	+0.5446		+0.5446	41.2088	BH. 8	25	-00018				
30-3-71	2 21	BH. 8															
		BH. 5-H.D		0.535	9.8672	4.0327	+4.8345		+4.8345	46.0433	BH. 5-H.D	27	-00018				
30-3-71	2 22	BH. 5-H.D															
		BH. 5-H.I		0.138	1.5410	1.5030	+0.0380		+0.0380	46.0813	BH. 5-H.I	30	-00018				
30-3-71	2 23	BH. 5-H.D															
		BH. 9		1.996	6.8906	12.1113	-5.2207		-5.2207	40.8226	BH. 9	28	-00018				
30-3-71	2 24	BH. 9															
		BH. 6-H.I		0.798	9.1897	3.6070	+4.5817		+4.5817	45.1043	BH. 6-H.I	27	-00018				
30-3-71	2 25	BH. 6-H.I															
		BH. 6-H.D		0.149	1.3160	0.7410	+0.5750		+0.5750	45.9792	BH. 6-H.D	30	-00018				
30-3-71	2 26	BH. 6-H.I															
		BH. 10		1.798	8.5687	12.0757	-3.5068		-3.5068	41.8975	BH. 10	30	-00018				

NIVELACION DE PUNTO (RM) A Río Patatevesa AÑO 1997/ORDEN

Calculista _____
Revisor _____

Fecha _____
Fecha _____

ESTACION DE LA SECCION	D ISTANCIA K m. Porc. Progrs.	SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Porc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T C P.	CORRECCIONES m.m. Ind. Mi. Tem. C	OBSERVACIONES
		ATRAS	ADELANTE								
H. 10 I							41.9975	TAH. 10			
H. 11 I	1383	5.9660	6.0993	-0.1333		-0.1333	41.7642	TAH. 11	27	00019	
H. 11 I	1397	6.3120	6.5970	-0.2850		-0.2850	41.4792	TAH. 12	31	00019	
H. 12 I											
H. 12 I	1847	13.4390	8.4260	+5.0120		+5.0120	46.4912	TAH. 7-H.D	32	00019	
H. 12 I											
H. 12 I	1821	1.4590	1.9510	-0.3930		-0.3930	46.0782	TAH. 7-H.I	33	00019	
H. 13 I	1056	4.9177	15.0250	-10.1053		-10.1053	57.7954	SCC.A			
H. 13 I							47.6901	TAH. 13	37	00013	
H. 13 I	1992	6.5674	11.7840	-5.2166		-5.2166	42.4735	TAH. 14	38	00013	
H. 14 I											
H. 14 I	1206	14.8443	7.8660	+4.9783		+4.9783	47.4518	TAH. 9-H.D	39	00013	
H. 14 I											
H. 14 I	1048	1.4080	1.3270	+0.0810		+0.0810	47.5328	TAH. 7-H.I	32	00013	
H. 15 I	1379	6.3047	11.5367	-5.2320		-5.2320	47.2512	TAH. 4-H.D			
H. 15 I											
H. 15 I	1805	4.9500	4.9740	+0.0240		+0.0240	42.2198	TAH. 15	34	00013	
H. 16 I											
H. 16 I	1888	3.7740	4.5790	-0.8050		-0.8050	42.2958	TAH. 16	35	00013	
H. 17 I											
H. 17 I							41.5108	TAH. 17	36	00013	

Camagüey

NIVELACION DE Puentes (BH.) A Rio Pichincha-554 AÑO 1959/ORDEN _____

Calculista _____ Fecha _____
 Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	D		DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.		DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES m.m.	" C "	OBSERVACIONES
			1	2	Progres.	Porc.	ATRAS	ADELANTE		Parc.	Acum.				
1-4-51	2	BH-17	I												
		BH.8-H.I	I	0656			2.3637	3.6680	+5.6957						
1-4-51	2	BH.8-H.I	I				1.6600	2.0110	-0.3510						
		BH.10-H.D	I	1453			13.3200	13.2267	+0.0931						
2-4-51	2	BH.10-H.D	I				1.5720	1.9250	-0.2930						
		BH.18	I	1921			6.2904	11.6659	-5.3755						
2-4-51	2	BH.18	I				6.7900	6.7140	+0.2660						
		BH.20	I	1742			5.6140	6.0470	-0.4330						
2-4-51	2	BH.20	I				10.9707	4.9500	+6.1207						
		BH.11-H.D	I	0573			1.5370	1.6890	-0.1520						
2-4-51	2	BH.11-H.D	I				7.1280	12.7200	-5.5920						
		BH.22	I	1996			6.8620	7.0523	-0.1903						

NIVELACION DE *Luztas (B.H.)* A *Pto. Tepeyacera* AÑO *1973* ORDEN _____

Calculista _____ Fecha _____
 Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA		DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.		DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BIM.	T c m p.	CORRECCIONES m.m.			OBSERVACIONES	
	No.	Pag.		Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE		Parc. Acum.	Ind					Mil	Term	C		
2-4-71	2	59	T04.22 I									42.5271	FM.22						
			BH.12-H.D I	1973		7.574	+6.0443				+6.0443	42.6224	BH.12-H.D I						
2-4-71	2	60	BH.12-H.D I			1.4740	-0.4450				-0.4430	49.1804	BH.12-H.D I						



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

NIVELACION DE SAN FERNANDO SANTIAGO AÑO 1991 ORDEN 32

Nº _____
Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No.	Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T. m. p.	CORRECCIONES m. m.	OBSERVACIONES
				Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								
17-9-88	4	42	CSF. 2			17.3512	15.02226	+2.3291		+2.3291	45.7670	CSF. 2			
			TCH. 1		I 2002						48.0961	TCH. 1	27	19887	
17-9-88	4	43	TCH. 1		I 1926	8.9080	10.8607	-1.9527		-1.9527	46.1534	TCH. 2	37	19887	
17-9-88	4	44	TCH. 2		I 1972	9.2194	8.9346	+0.2848		+0.2848	46.4382	TCH. 3	38	19887	
17-9-88	4	45	TCH. 3		I 1973	10.6181	10.2447	+0.3734		+0.3734	46.8016	TCH. 4	38	19887	
17-9-88	4	46	TCH. 4		I 1935	10.1256	11.7330	-1.6074		-1.6074	45.1942	TCH. 5	37	19887	
17-9-88	4	47	TCH. 5		I 1927	9.8147	9.4596	+0.3551		+0.3551	45.5493	TCH. 6	38	19887	
17-9-88	4	48	TCH. 6		I 1948	1.6250	1.2933	+0.3317		+0.3317	45.8910	SAN FERNANDO	40	19887	
17-9-88	4	52	SAN FERNANDO		I 1915	1.1140	1.2130	-0.0990		-0.0990	45.7820	SAN FERNANDO	40	19887	
			"		"							H. 2			

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA

NIVELACION GEODESICA DE 3^o ORDEN

AÑO 1991

TRAYECTO: DE San Fernando A El Babil
TRAMO: DE Acozaminto A Rio Portuguesa

NOMENCLATURA PROA

Comision N^o 142 a cargo de Sanchez y Artes

Nivel WILD 31868

Miras N^o 26.A

N^o 26.B.

Calculado por E. Sanchez. Fecha Julio 91

Revisado por E. BAJE. Fecha Abril 91



DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

MARNR

NIVELACION DE SAN FERNANDO A EL BUEL AÑO 1991 ORDEN 35
Academiento Rio Portogordaz

Nº _____
Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Ppg.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. Porc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T P.	CORRECCIONES m. Ind. Mil. mm C	OBSERVACIONES
			Porc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								
15-6-91	2 23	TBM. 34 TBM. 35	1.120		5.9570	6.1300	-0.1630		-0.1630	5.	TBM. 35	34	10.0018	
15-6-91	2 24	TBM. 35 BM. 18-D	0.444		8.2260	4.0890	+4.1370		+4.1370	9.	TBM. 18-D	34	10.0018	✓
15-6-91	2 25	TBM. 18-D BM. 18-I	0.156		1.6220	1.5300	+0.0920		+0.0920	5.	TBM. 18-I	34	10.0018	✓
16-6-91	2 26	TBM. 18-D TBM. 36	1.000		7.8890	11.9930	-4.1040		-4.1040	5.	TBM. 36	34	10.0018	
16-6-91	2 27	TBM. 36 TBM. 37	0.200		6.1570	6.1350	+0.0220		+0.0220	45.	TBM. 37	34	10.0018	
16-6-91	2 28	TBM. 37 TBM. 38	0.204		6.4460	6.6040	-0.1580		-0.1580	5.	TBM. 38	34	10.0018	
16-6-91	2 29	TBM. 38 BM. 19-D	0.282		6.4340	1.4390	+4.9950		+4.9950	50.	BM. 19-D	34	10.0018	✓
16-6-91	2 30	BM. 19-D BM. 19-I	0.002		0.7560	0.4480	+0.3080		+0.3080		BM. 19-I	34	10.0018	✓
16-6-91	2 31	BM. 19-D TBM. 39	1.698		6.0050	10.5660	-4.5610		-4.5610		TBM. 39	34	10.0018	
16-6-91	2 32	TBM. 39 TBM. 40	0.204		5.9760	6.2600	-0.2840		-0.2840	5.	TBM. 40	34	10.0018	
18-6-91	2 33	TBM. 40 BM. 20-D	0.022		7.0870	1.9050	+5.1820		+5.1820		BM. 20-D	34	10.0018	✓



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
Nº-1

Nº _____
Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

NIVELACION DE Seu Termino A El D. del AÑO 1991 ORDEN 32
Acotamiento Rio Potocayula

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	I. P.	CORRECCIONES	OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								
18-6-91	2 34	BH.20-D BH.20-I	1.012		1.2530	0.9990	+0.2540		+0.2540		BH.20-I	34		
18-6-91	2 35	BH.20-D TBH.41	1.989		8.5190	13.5310	-5.0120		-5.0120		BH.41	25		
18-6-91	2 36	TBH.41 TBH.42	2.008		6.2340	5.8460	+0.3880		+0.3880		TBH.42	26		
18-6-91	2 37	TBH.42 BH.21-D	1.784		11.6180	6.4760	+5.1420		+5.1420		BH.21-D	26		
18-6-91	2 38	BH.21-D BH.21-I	1.096		0.8600	1.0290	-0.1690		-0.1690		BH.21-I	27		
18-6-91	2 39	BH.21-D TBH.43	2.190		9.5940	15.1170	-5.5230		-5.5230		TBH.43	27		
18-6-91	2 41	TBH.43 TBH.44	1.908		5.9740	5.8920	+0.0820		+0.0820		TBH.44	28		
19-6-91	2 42	TBH.44 BH.22-D	1.086		11.1830	5.3900	+5.7930		+5.7930		BH.22-D	50		
19-6-91	2 43	BH.22-D BH.22-I	1.020		1.3560	1.7300	-0.3740		-0.3740		BH.22-I	30		
19-6-91	2 44	BH.22-D TBH.45	1.716		7.9690	13.9300	-5.9610		-5.9610		TBH.45	31		
19-6-91	2 45	TBH.45 TBH.46	2.124		8.0980	7.7270	+0.3710		+0.3710		TBH.46	32		



MARNR
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
146-1

NIVELACION DE Santarembo El Badil AÑO 1991 ORDEN 32
Asentamiento Rio Potiguera

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº _____

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS	DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. Parc. Acum.	NIVEL DE PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	T P.	C	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.									Ind.	Mi	Tem	
19-6-91	2 46	TBH. 46	11.4130	I/1686	6.2650	+5.1480		+5.1480	BH. 23-D	32	400018					
		BH. 23-D														
19-6-91	2 47	BH. 23-D	1.7060	I/0096	1.2460	+0.4600		+0.4600	BH. 23-I	32	400018					
		BH. 23-I														
19-6-91	2 48	BH. 23-D	9.6260	I/2060	1.4670	-5.0450		-5.0450	TBH. 47	34	400018					
		TBH. 47														
19-6-91	2 50	TBH. 47	4.5720	I/1710	4.4200	+0.1720		+0.1720	TBH. 48	35	400018					
		TBH. 48														
20-6-91	2 51	TBH. 48	11.5400	I/1382	5.7180	+5.8220		+5.8220	BH. 24-D	34	400018					
		BH. 24-D														
20-6-91	2 52	BH. 24-D	1.3010	I/2096	1.7300	-0.4290		-0.4290	BH. 24-I	35	400018					
		BH. 24-I														
20-6-91	2 53	BH. 24-D	7.5030	I/1920	1.5360	-6.8640		-5.8640	BH. 24-I	35	400018					
		TBH. 49														
20-6-91	2 55	TBH. 49	5.7430	I/1800	5.6240	+0.1190		+0.1190	TBH. 50	26	400018					
		TBH. 50														
20-6-91	2 56	TBH. 50	100.990	I/164	4.4940	+5.6050		+5.6050	BH. 25-D	27	400018					
		BH. 25-D														
20-6-91	2 57	BH. 25-D	1.4630	I/0096	1.2820	+0.1850		+0.1850	BH. 25-I	28	400018					
		BH. 25-I														
20-6-91	2 58	BH. 25-D	6.7600	I/1662	12.1700	-5.4110		-5.4110	TBH. 51	29	400018					
		TBH. 51														

90



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
46-1

NIVELACION DE San Fernando A El Baul AÑO 1991 ORDEN 32 Calculista _____ Fecha _____
Arrotamiento Rio Patoguer 32 Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Ppg.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T P.	* C	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								Ind.	Milim.	C	
20-6-91	2 59	TBA.51 TBA.52	1846		5.9090	6.0220	-0.1130		-0.1130		TBA.52	30	10.0008				
21-6-91	2 60	TBA.52 TBA.53	2064		6.7390	6.7640	-0.0250		-0.0250		TBA.53	32	10.0008				
21-6-91	2 61	TBA.53 TBA.54	2040		8.0690	7.6040	+0.4650		+0.4650		TBA.54	33	10.0008				
21-6-91	2 62	TBA.54 BAP.26-D	1302		13.0910	7.2300	+5.8610		+5.8610	52.77	BAP.26-D	34	10.0008		✓		
21-6-91	2 63	BAP.26-D BAP.26-I	0096		1.6120	1.8360	-0.2240		-0.2240		BAP.26-I	35	10.0008		✓		
21-6-91	2 64	BAP.26-D TBA.55	2004		7.7380	12.8830	-5.1450		-5.1450		TBA.55	36	10.0008				
21-6-91	2 65	TBA.55 BAP.27-D	1889		12.7230	7.5580	+5.1650		+5.1650	52.93	BAP.27-D	37	10.0008		✓		
21-6-91	2 1	BAP.27-D BAP.27-I	0106		0.6890	0.5820	+0.1070		+0.1070		BAP.27-I	37	10.0008		✓		
21-6-91	2 2	BAP.27-D TBA.56	1688		7.2650	12.6330	-5.3680		-5.3680		TBA.56	38	10.0008				
21-6-91	2 3	TBA.56 TBA.57	2076		4.3960	4.0100	+0.3860		+0.3860		TBA.57	37	10.0008				
22-6-91	2 4	TBA.57 TBA.58	2008		6.3610	6.4410	-0.0800		-0.0800		TBA.58	38	10.0008				



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

Nº _____
Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

NIVELACION DE SAN FERNANDO A EL BARRIO AÑO 1991 ORDEN 22
Apotamiento Rio Ortigones

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	T. P.	CORRECCIONES		OBSERVACIONES	
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							Ind. M.I.	C		
22-6-91	3 5	TDH.58 BH.28-D	0.224		8.6170	3.2500	+5.3670		+5.3670		BH.28-D	28			10.0020	
22-6-91	3 6	BH.28-D BH.28-I	0.096		1.0500	0.7520	+0.2980		+0.2980		BH.28-I	28			10.0020	
22-6-91	3 7	BH.28-D TDH.59	0.1940		9.4150	14.6730	-5.2580		-5.2580		TDH.59	28			10.0020	
22-6-91	3 8	TDH.59 TDH.60	0.2040		9.4360	7.2050	+0.2310		+0.2310		TDH.60	29			10.0020	
22-6-91	3 9	TDH.60 TDH.61	0.1944		6.5110	6.4650	+0.0460		+0.0460		TDH.61	30			10.0020	
22-6-91	3 10	TDH.61 TDH.62	0.1824		5.8320	5.7210	+0.1110		+0.1110		TDH.62	30			10.0020	
22-6-91	3 11	TDH.62 BH.29-D	0.1820		13.0930	9.0320	+5.9600		+5.9600		BH.29-D	30			10.0020	
22-6-91	3 12	BH.29-D BH.29-I	0.096		0.7150	1.3900	-0.6750		-0.6750		BH.29-I	30			10.0020	
22-6-91	3 14	BH.29-D TDH.62	0.1328		6.8190	12.6040	-5.7850		-5.7850		TDH.62	31			10.0020	
22-6-91	3 15	TDH.63 TDH.64	0.1826		7.7560	8.0090	-0.2530		-0.2530		TDH.63	32			10.0020	
22-6-91	3 16	TDH.64 BH.30-D	0.1582		6.9310	10.4380	+6.4970		+6.4970		BH.30-D	32			10.0020	

2.3



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
Nº 1

NIVELACION DE San Francisco A El Beúl AÑO 1991 ORDEN 3º
Apotemiato Río Petenense

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

Nº _____

FECHA	MINUTA No. Pop.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA en m.		SUMA DE LECTURAS	ADELANTE	DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m. m. Parc. Acum.	DESIVEL DE PRONIVEL DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	I P.	CORRECCIONES m. m. Ind. M. Temp. C	OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.										
22-6-91	3	BH.30-D	199%		0.3810	0.8540	-0.4730				BH.30-I	12	10.0020	
23-6-91	3	BH.30-D	162%		4.0730	13.2710	-6.2020				TBH.65	12	10.0020	
23-6-91	3	TBH.65	168%		5.2480	5.1810	+0.0670				TBH.66	12	10.0020	
23-6-91	3	TBH.66	186%		14.7930	8.9920	+5.8010			4.46	BH.31-D	13	10.0020	
23-6-91	3	BH.31-D	209%		1.0850	0.7810	+0.3040				BH.31-I	13	10.0020	
23-6-91	3	BH.31-D	173%		12.0140	17.1900	-5.1760				TBH.66	12	10.0020	
23-6-91	3	TBH.66	206%		8.6370	8.6630	-0.0060				TBH.68	12	10.0020	
23-6-91	3	TBH.68	141%		11.2940	5.3780	+5.9160			5.2	BH.32-D	16	10.0020	
23-6-91	3	BH.32-D	209%		1.4330	1.8830	-0.4500				BH.32-I	16	10.0020	
23-6-91	3	BH.32-D	170%		8.2100	13.7630	-5.5530				TBH.69	16	10.0020	
23-6-91	3	TBH.69	206%		5.8400	5.9750	-0.1350				TBH.70	16	10.0020	

27



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
46-1

NIVELACION DE San Francisco A El Baul AÑO 1991 ORDEN 32
Acatemiento Rio Portuarez

Nº _____
Fecha _____
Calculista _____
Revisor _____

FECHA	MINUTA No. y Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PRELIMINAR DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION B.M. B.M.	CORRECCIONES m.m. Ind. M. Term. C.	OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE							
24-6-91	3 31	TBM 33-0 BM 33-1	1932		6.3350	6.1050	+0.2300		+0.2300		TBM 33-1 30 10.0020		
24-6-91	3 32	TBM 33-1 BM 33-0	10624		8.3810	2.6130	+5.7680		+5.7680		B.M. 33-1 30 10.0020		
24-6-91	3 33	B.M. 33-0 BM 33-1	10096		1.0870	1.5630	-0.4760		-0.4760		B.M. 33-1 30 10.0020		
24-6-91	3 34	B.M. 33-1 TBM 32	1686		9.4870	15.1990	-5.7120		-5.7120		TBM 32 31 10.0020		
24-6-91	3 35	TBM 32 TBM 33	1776		9.0290	9.0790	-0.0500		-0.0500		TBM 33 32 10.0020		
24-6-91	3 37	TBM 33 BM 34-0	1088		10.6890	5.0870	+5.6020		+5.6020		B.M. 34-0 32 10.0020		
24-6-91	3 38	B.M. 34-0 BM 34-1	1096		0.7300	0.5230	+0.2070		+0.2070		B.M. 34-1 32 10.0020		
24-6-91	3 39	B.M. 34-1 TBM 34	1884		9.7740	15.4470	-5.6730		-5.6730		TBM 34 33 10.0020		
24-6-91	3 41	TBM 34 TBM 35	1020		7.5220	7.1650	+0.3570		+0.3570		TBM 35 36 10.0020		
24-6-91	3 42	TBM 35 BM 35-0	2108		18.3860	12.6210	+5.7650		+5.7650		B.M. 35-0 34 10.0020		
24-6-91	3 44	B.M. 35-0 BM 35-1	10096		1.6750	1.7200	-0.0450		-0.0450		B.M. 35-1 36 10.0020		



DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
48-1

Nº

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

NIVELACION DE Santa Teresita AÑO 1991 ORDEN 39
Acotamiento Rio Goteague

FECHA	MINUTA No. Pag.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DE LA B.M.	I P.	* C *	CORRECCIONES			OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.	ATRAS	ADELANTE								Ind.	M.	C	
24-6-91	3	45 BM. 35-D BM. 36	I 1918		7.9920	13.5280	-5.5360		-5.5360		BM. 36	25	40.0020				
24-6-91	3	47 BM. 36 BM. 37	I 1934		6.0720	6.1520	-0.0800		-0.0800		BM. 37	25	40.0020				
24-6-91	3	48 BM. 37 BM. 36-D	I 1362		12.1430	6.3920	+5.8010		+5.8010		BM. 36-D	26	40.0020				
24-6-91	3	49 BM. 36-D BM. 36-I	I 0108		1.5720	1.8190	-0.2470		-0.2470		BM. 36-I	26	40.0020				
24-6-91	3	50 BM. 36-D BM. 38	I 1674		6.7740	12.5020	-5.7280		-5.7280		BM. 38	26	40.0020				
24-6-91	3	51 BM. 38 BM. 39	I 1820		10.5420	10.2190	+0.3230		+0.3230		BM. 39	26	40.0020				
24-6-91	3	52 BM. 39 BM. 37-D	I 2194		16.3920	10.9790	+5.4130		+5.4130		BM. 37-D	27	40.0020				
24-6-91	3	54 BM. 37-D BM. 37-I	I 0108		1.7320	1.1620	+0.5700		+0.5700		BM. 37-I	27	40.0020				
24-6-91	3	55 BM. 37-D BM. 80	I 2016		13.7940	18.7710	-4.9770		-4.9770		BM. 80	28	40.0020				
24-6-91	3	57 BM. 80 BM. 81	I 1992		5.8080	5.8520	-0.0440		-0.0440		BM. 81	28	40.0020				
24-6-91	3	58 BM. 81 BM. 38-D	I 0888		11.8210	5.7240	+6.0970		+6.0970		BM. 38-D	30	40.0020				



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
NB-1

Nº _____
Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

NIVELACION DE SAN FERNANDO A EL BUEL AÑO 1991 ORDEN 32
Acartamiento Rio Potopoto

FECHA	MINUTA No. y Pg.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		DESNIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA en m. Parc. Acum.	DESNIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	CORRECCIONES			OBSERVACIONES	
			Parc.	Progrés.	ATRAS	ADELANTE						Ind.	M. +	tem C		
25-6-91	3 59	BH.38-D BH.38-J	I 0.108		0.950	1.6650	-0.7150		-0.7150		BH.38-J				30 10 00 20	
25-6-91	3 59	BH.38-D buelito	I 0.120		0.5010	0.5100	-0.0030		-0.0030		buelito				30 10 00 20	Regla N° 0-1560 Ligero y codo buelito.
25-6-91	3 60	BH.38-D BH.82	I 2.076		9.47200	15.2440	-5.8240		-5.8240		BH.82				31 10 00 20	T.M. 81-Regla N° 5 Ligero y codo buelito.
26-6-91	3 62	BH.82 BH.83	I 1.668		4.7400	4.7470	-0.0070		-0.0070		BH.83				32 10 00 20	
26-6-91	3 63	BH.83 BH.39-D	I 2.064		16.5710	10.6680	+5.8830		+5.8830		BH.39-D				32 10 00 20	
26-6-91	3 64	BH.39-D BH.39-J	I 0.108		1.4160	1.8940	-0.4780		-0.4780		BH.39-J				32 10 00 20	
26-6-91	3 66	BH.39-D BH.84	I 1.068		7.5730	13.3260	-5.7530		-5.7530		BH.84				32 10 00 20	
26-6-91	4 1	BH.84 BH.85	I 2.034		7.5460	7.3900	+0.1560		+0.1560		BH.85				32 10 00 20	
26-6-91	4 2	BH.85 BH.86	I 1.920		8.1280	8.1340	-0.0060		-0.0060		BH.86				32 10 00 20	
26-6-91	4 3	BH.86 BH.40-D	I 0.600		9.5370	4.1450	+5.3920		+5.3920		BH.40-D				32 10 00 20	
26-6-91	4 4	BH.40-D BH.40-J	I 0.108		1.5240	1.2560	+0.2680		+0.2680		BH.40-J				32 10 00 20	



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
Nº-1

Nº

NIVELACION DE San Felipe de A. El Real AÑO 1991 ORDEN 32
Acontecimiento Rio Portoguese

Calculista _____ Fecha _____

Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Ppg.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS	DES NIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m. Parc. Acum.	DES NIVEL PROMEDIO DE LA SECCION, m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL B.M.	CORRECCIONES m.m. Ind. Mi. Term. C	OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.								
26-6-91	4 5	BH. 40-D TRH. 87	1.728		7.1990	12.2960	-5.0970	-5.0970	TRH. 87 2840020			
26-6-91	4 6	TRH. 87 TRH. 88	1.692		5.9810	6.0580	-0.0770	-0.0770	TRH. 88 2940020			
26-6-91	4 7	TRH. 88 BH. 41-D	2.028		15.0070	9.1430	+5.8640	+5.8640	BH. 41 3040020			
27-6-91	4 9	BH. 41-D BH. 41-I	1.068		1.3010	1.2880	+0.0130	+0.0130	BH. 41 3040020			
27-6-91	4 10	BH. 41-D TRH. 89	1.968		7.2230	12.6120	-5.4290	-5.4290	TRH. 89 3140020			
27-6-91	4 12	TRH. 89 TRH. 90	1.926		6.3370	6.3220	+0.0150	+0.0150	TRH. 90 3240020			
27-6-91	4 13	TRH. 90 BH. 42-D	1.896		14.0630	8.2370	+5.8280	+5.8280	BH. 42 3340020			
27-6-91	4 15	BH. 42-D BH. 42-I	1.008		2.8130	1.2470	+1.5680	+1.5680	BH. 42 3340020			
27-6-91	4 16	BH. 42-D TRH. 91	1.884		8.9990	14.2670	-5.2680	-5.2680	TRH. 91 3440020			
27-6-91	4 18	TRH. 91 BH. 43-D	1.638		13.5060	7.8610	+5.6450	+5.6450	BH. 43-D 3440020			
27-6-91	4 20	BH. 43-D BH. 43-I	1.008		1.5780	1.8340	-0.2560	-0.2560	BH. 43-I 3440020			



DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

Nº

NIVELACION DE Santa Teresita A El Paso AÑO 1991 ORDEN 32
Aptentamento Rio Porotogues

Calculista _____ Fecha _____
Revisor _____ Fecha _____

FECHA	MINUTA No. Pog.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA Km.		SUMA DE LECTURAS		ADELANTE	DESIVEL DE LA SECCION, m.	DISCREPANCIA m.m.	DESIVEL DE LA SECCION, m.	COTA PREUJAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BR.	CORRECCIONES m.m.	OBSERVACIONES
			Parc.	Progres.	ATRAS	Progres.								
28-6-91	4-34	BM. 45-D BM. 46-E	19108		0.9560	0.9200		+0.0360				26	10.0020	
29-6-91	4-35	BM. 45-D BM. 100	1836		8.7080	15.6410		-4.9330				26	10.0020	
29-6-91	4-37	BM. 100 BM. 101	1810		5.6010	5.3630		+0.2340				27	10.0020	
29-6-91	4-38	BM. 101 BM. 102	1884		6.5690	5.8680		+0.7010				28	10.0020	
29-6-91	4-39	BM. 102 BM. 103	2712		6.1030	6.4650		-0.3620				28	10.0020	
29-6-91	4-40	BM. 103 BM. 46-D	1728		12.9020	7.7690		+5.1330				28	10.0020	
29-6-91	4-42	BM. 46-D BM. 46-E	2068		1.4990	1.9200		-0.4240				29	10.0020	
29-6-91	4-43	BM. 46-D BM. 104	2040		10.9150	15.5390		-4.6240				30	10.0020	
29-6-91	4-44	BM. 104 BM. 105	2268		6.0420	5.8030		+0.2390				31	10.0020	
29-6-91	4-46	BM. 105 BM. 106	1460		4.6480	4.6810		-0.0330				32	10.0020	
29-6-91	4-47	BM. 106 BM. 47-D	1236		12.0540	6.4430		+5.6010				32	10.0020	



MARN
DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL
DIVISION DE GEODESIA
NG-1

Nº _____
Fecha _____
Fecha _____

Calculista _____
Revisor _____

NIVELACION DE SAN FERNANDO A EL BAL AÑO 1991 ORDEN 58
Acorramiento Rio Portogaris 2

FECHA	MINUTA No.	DESIGNACION DE LA SECCION	DISTANCIA		SUMA DE LECTURAS		DESIVEL DE LA SECCION m.	DISCREPANCIA m. Acum.	DESIVEL PROMEDIO DE LA SECCION m.	COTA PRELIMINAR DE CAMPO, m.	DESIGNACION DEL BM.	I C P.	CORRECCIONES m. m. Incl. Ml. Temp. C	OBSERVACIONES
			Porc.	Prograss.	ATRAS	ADELANTE								
29-6-91	4	24.47-D 24.47-I	0.120		1.3010	2.0290	-0.7280		-0.7280		BH. 47-I 32 10.0020			Pr. Rio Portogaris El Bal - Ar. Amador
29-6-91	4	24.47-D 24.47-I (1990)	0.087		7.2770	2.1037	+5.7337		+5.7337	66.7739	24.47	34	10.0020	
29-6-91	4	24.47-I 24.47-S	0.024		0.7930	5.1190	-4.3260		-4.3260	56.746	24.532	10.0020		Sanigrobo Rio La Portogaris -
										56.0726				0.056