

REPUBLICA DEL PERU
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD

**EVALUACION DEL POTENCIAL
HIDROELECTRICO NACIONAL**

VOLUMEN VII
CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
SOCIEDAD ALEMANA DE COOPERACION TECNICA, GTZ
BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCION Y FOMENTO, BIRF
CONSORCIO LAHMEYER-SALZGITTER, LIS

VOLUMEN VII CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. INDICE DE FIGURAS Y TABLAS	3
3. FIGURAS Y TABLAS DE RESULTADOS	10

VOLUME VII HYDROLOGIC CHARACTERISTICS

CONTENTS	PAGE
1. INTRODUCTION	2
2. INDEX OF FIGURES AND TABLES	3
3. FIGURES AND RESULT TABLES	10

1. INTRODUCCION

El parámetro hidrológico básico para la selección y evaluación de centrales hidroeléctricas potenciales es el caudal medio esperado en el emplazamiento del proyecto, sea el que ocurra naturalmente o el aumentado por derivación. Para los propósitos de planeamiento a nivel de cuenca o nacional esto implica que se requieran valores estimados del caudal medio en puntos de todos los ríos significativos y de sus mayores afluentes. Disponiéndose de dichos valores estimados y la información topográfica pertinente, se puede entonces calcular el potencial hidroeléctrico de la región.

Como parte de la evaluación del potencial hidroeléctrico del Perú llevado a cabo durante el período de Octubre de 1976 a Marzo de 1979, se elaboró un modelo matemático simple de cada cuenca. El estudio fue realizado por un Consorcio de ingenieros consultores de la República Federal de Alemania compuesto por las firmas Lahmeyer International GmbH y Salzgitter Consult, en cooperación con el Ministerio de Energía y Minas del Perú.

El presente volumen contiene las relaciones hidrológicas empleadas en estos modelos y los caudales medios estimados resultantes en cada punto de río definido. Se da información adicional con respecto a las características incrementales y acumulativas. Los mapas que muestran la disposición geográfica de cada cuenca se dan en el Volumen IV así como las ubicaciones de todas las estaciones de control hidrométricas y pluviométricas conocidas, en tanto la descripción total de la metodología subyacente en la construcción, operación y calibración de los modelos se dan en el Volumen II, Sección 4.

El Volumen VI, contiene diagramas que muestran la representación esquemática de todos los ríos considerados en este estudio así como resúmenes de las características topográficas e hidrológicas de cada tramo de río y afluente. El potencial hidroeléctrico teórico lineal correspondiente con los estimados de caudal medio obtenidos se dan en el Volumen VIII.

Aunque los modelos son conceptualmente simples, éstos proporcionan una base cuantitativa para analizar la naturaleza de la cuenca en consideración y el potencial para el desarrollo de los recursos hídricos correspondientes. En este sentido los modelos mismos se contemplan como una herramienta valiosa para el planeamiento futuro de la utilización de los recursos de agua superficiales del Perú. Existe bastante campo para refinar los datos de entrada, y se espera que el énfasis dado a la cuantificación alentará una estandarización futura de la información, la cual proporcionará beneficios a todos los sectores. Este objetivo tomará mayor importancia cuando se dé el debido énfasis a proyectos de propósitos múltiples y a la necesidad de prestar más atención a la interacción entre proyectos.

INTRODUCTION

The basic hydrological parameter for the selection and evaluation of potential hydropower plants is the expected mean flow at the project site, whether naturally occurring or as augmented by diversion. For the purpose of planning at the river basin or national level this implies that estimates of the mean flow are required at points on all significant rivers and their important tributaries. Given the availability of such estimates and relevant topographic information, the theoretical hydropower potential of the region can then be calculated.

As part of the evaluation of the hydroelectric potential of Peru undertaken during the period October 1976 to March 1979, a simple mathematical model of each river basin was constructed. The study was effected by a consortium of West German consulting engineers composed of Lahmeyer International GmbH and Salzgitter Consult, in cooperation with the Peruvian Ministry of Energy and Mines.

The present volume contains the hydrological relationships used in these models and the resulting estimated mean flows at each defined river point. Additional information is given with respect to incremental and cumulative catchment characteristics.

Maps showing the geographic layout of each river basin are given in Volume IV together with the locations of all known streamflow and rainfall measuring stations, while a full description of the methodology underlying the construction, operation and calibration of the models is given in Volume II, Section 4. Volume VI contains diagrams showing the schematic representation of all river systems considered in the above study together with summaries of the topographic and hydrological characteristics of each river reach and tributary. The theoretical linear hydroelectric potential corresponding to the mean flow estimates obtained are given in Volume VIII.

While the models are conceptually simple, they provide a quantified basis for analysing the nature of the river basin under consideration and the potential for developing the associated water resources. In this sense, the models themselves are seen as a valuable tool for the future planning of surface water utilization in Peru. There exists considerable scope for refinement of the input data and it is hoped that the emphasis on quantification will encourage a future pooling of information that will provide benefits to all sectors. This objective will take on greater importance given an increasing emphasis on multi-purpose projects and the need to give more consideration to project interaction.

CUENCAS DE LA VERTIENTE DEL PACIFICO

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
101	ZARUMILLA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	10
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	11
102	TUMBES	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	12
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	13
103	CHIRA	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	14
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	5	16
104	PIURA	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	21
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	5	23
105	CASCAJAL	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	28
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	29
106	OLMOS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	30
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	31
107	MOTUPE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	32
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	33
108	LA LECHE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	32
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	33
109	CHANCAY-LAMBAYEQUE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	35
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	36
110	ZANA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	38
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	39
111	CHAMAN	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	41
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	42
112	JEQUETEPEQUE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	43
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	44
113	CHICAMA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	47
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	48
114	MOCHE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	51
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	52
115	VIRU	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	54
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	55
116	CHAO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	57
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	58
117	SANTA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	59
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	9	60
118	LACRAMARCA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	69
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	70

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
119	NEPENA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	71
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	72
120	CASMA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	74
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	75
121	CULEBRAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	78
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	79
122	HUARMEY	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	80
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	81
123	FORTALEZA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	82
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	83
124	PATIVILCA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	85
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	86
125	SUPE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	89
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	90
126	HUALRA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	91
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	92
127	CHANCAY-HUARAL	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	95
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	96
128	CHILLON	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	98
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	99
129	RIMAC	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	101
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	102
130	LURIN	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	105
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	106
131	CHILCA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	107
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	108
132	MALA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	109
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	110
133	OMAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	112
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	113
134	CANETE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	114
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	115
135	TOPARA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	118
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	119
136	SAN JUAN	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	120
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	121

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
137	PISCO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	123
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	124
138	ICA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	126
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	127
139	GRANDE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	129
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	5	130
140	ACARI	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	135
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	136
141	YAUCA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	138
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	139
142	CHALA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	141
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	142
143	CHAPARRA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	143
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	144
144	ATICO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	145
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	146
145	CARAVELI	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	147
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	148
146	OCONA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	149
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	7	150
147	MAJES-CAMANA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	157
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	158
148	QUILCA O CHILI	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	164
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	4	165
149	TAMBO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	169
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	5	170
150	OSMORE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	175
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	176
151	LOCUMBA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	178
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	179
152	SAMA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	182
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	183
153	CAPLINA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	185
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	186

CUENCAS DE LA VERTIENTE DEL ATLANTICO : SISTEMA DEL RIO MARANON

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
2101	ALTO MARANON	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	187
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	8	188
2102	CRISNEJAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	196
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	198
2103	LLAUCANO	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	204
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	4	206
2104	CHAMAYA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	210
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	211
2105	HUANCABAMBA	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	213
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	215
2106	CHOTANO	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	218
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	220
2107	CHINCHIPE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	222
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	223
2108	TABACONAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	225
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	226
2109	CENEPA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	228
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	229
2110	SANTIAGO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	231
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	7	232
2111A	MARANON MEDIO	RELACIONES HIDROLOGICAS	3	239
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	4	242
2111B	MORONA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	246
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	247
2112	PASTAZA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	249
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	4	250
2113	TIGRE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	254
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	4	255
2114	BAJO MARANON	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	259
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	260
2115	UTCUBAMBA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	263
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	264
2116	CHIRIACO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	267
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	268
2117	NIEVA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	269
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	270

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
2118A	HUALLAGA SUP	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	271
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	9	273
2118B	HUALLAGA INF	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	282
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	283

CUENCAS DE LA VERTIENTE DEL ATLANTICO : SISTEMA DEL RIO UCAYALI

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
2201	URUBAMBA	RELACIONES HIDROLOGICAS	3	285
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	8	288
2202	VILCANOTA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	296
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	297
2203A	APURIMAC SUP	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	300
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	301
2203B	SANTO TOMAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	307
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	308
2203C	PUNANQUI	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	310
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	311
2203D	VILCABAMBA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	312
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	313
2203E	PACHACHACA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	314
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	315
2203F	APURIMAC INF	RELACIONES HIDROLOGICAS	3	317
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	4	320
2204	PAMPAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	3	324
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	327
2205A	MANTARO SUP	RELACIONES HIDROLOGICAS	3	333
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	336
2205B	MANTARO MED	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	342
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	5	344
2205C	MANTARO INF	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	349
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	350
2206	PACHITEA	RELACIONES HIDROLOGICAS	3	353
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	356
2207	AGUAYTIA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	359
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	360

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
2208A	ENE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	362
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	263
2208B	TAMBO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	365
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	366
2208C	UCAYALI	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	367
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	9	368
2209	PERENE	RELACIONES HIDROLOGICAS	3	377
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	5	380

CUENCAS DE LA VERTIENTE DEL ATLANTICO : SISTEMA DEL AMAZONAS

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
2301	AMAZONAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	385
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	386
2302	NAPO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	392
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	5	393
2303	PUTUMAYO	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	398
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	399
2304	YAVARI	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	402
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	403
2305	PURUS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	405
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	406
2306	MADRE DE DIOS	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	408
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	410
2307	INAMBARI	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	412
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	413
2308	TAMBOPATA	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	408
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	410
2309	ACRE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	419
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	420
2310	LAS PIEDRAS	RELACIONES HIDROLOGICAS	2	408
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	410
2311	YURUA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	421
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	422

CUENCAS DE LA VERTIENTE DEL LAGO TITICACA

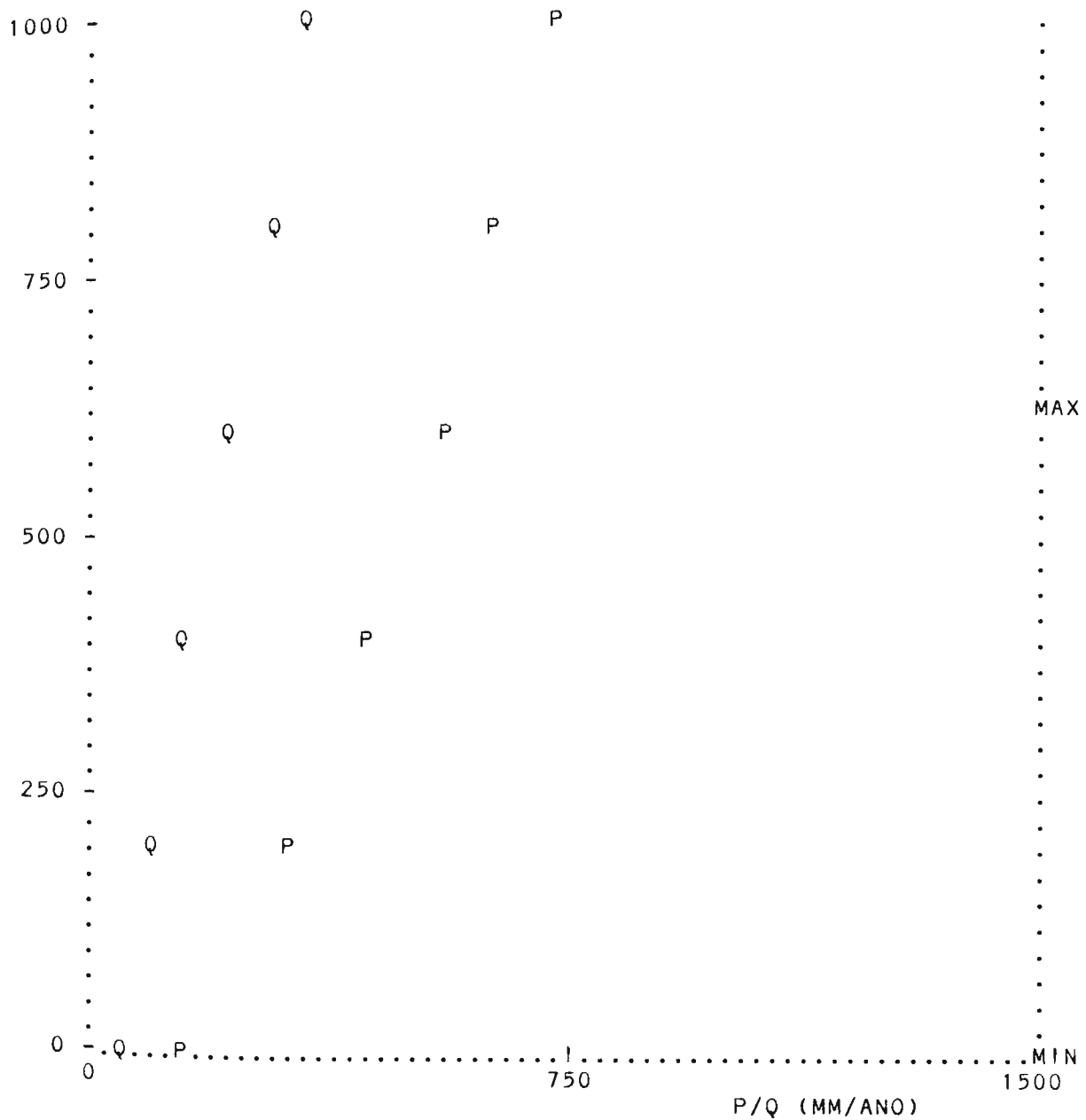
CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION DE FIGURA	HOJAS	PAGINA
301	SUCHES	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	424
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	425
302	HUANCANE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	426
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	427
303	RAMIS	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	430
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	6	431
304	COATA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	437
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	3	438
305	ILLPA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	441
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	442
306	ILAVE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	443
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	4	444
307	MAURE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	448
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	2	449
308	ZAPATILLA	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	451
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	452
309	CCALLACCANE	RELACIONES HIDROLOGICAS	1	453
		CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS	1	454

```

*****
* CUENCA DEL RIO ZARUMILLA : REGIMEN # 1 *
* CURVAS ENTRE PRECIPITACION (P) / ESCURRIMIENTO (E) VS ALTURA (A) *
* AMAX = 650. : AMIN = 11. *
*****

```

ALTURA (M.S.N.M.)



A :	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
Q :	60	110	150	230	300	370	450	520	600	660	720	750
P :	150	330	470	580	670	750	810	870	930	990	1050	1100
K :	.400	.333	.319	.397	.448	.493	.556	.598	.645	.667	.682	.682

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	2 KM	M	MM	3 M / S	3 M / S	(-)	2 L/S/KM

AFLUENTE RIO SECO

1	33.0	600.0	1.2	650.0	602.	0.01	0.01	0.43	8.2
2	20.0	235.0	60.4	577.5	568.	0.44	0.44	0.40	7.3
3	10.0	155.0	100.4	474.1	506.	0.62	0.62	0.38	6.1
4	0.0	50.0	141.5	377.3	439.	0.75	0.75	0.38	5.3

AFLUENTE RIO ELBUQUE

5	22.0	350.0	1.0	400.0	470.	0.00	0.00	0.33	4.9
6	10.0	95.0	68.3	301.5	401.	0.29	0.29	0.34	4.3
7	0.0	60.0	143.1	221.2	339.	0.53	0.53	0.35	3.7

AFLUENTE RIO PALMALES

8	27.0	370.0	4.3	415.0	478.	0.02	0.02	0.34	5.1
9	15.0	85.0	44.7	312.9	409.	0.20	0.20	0.34	4.4
10	5.0	60.0	105.9	262.1	373.	0.43	0.43	0.34	4.0
7+ 10	5.0	60.0	249.0	238.6	354.	0.96	0.96	0.34	3.9
11	0.0	45.0	279.4	224.7	343.	1.05	1.05	0.35	3.8

AFLUENTE ZARUMILLASUP

12	47.0	500.0	0.6	614.0	586.	2.00	0.00	0.42	7.7
13	35.0	95.0	187.5	531.3	542.	3.25	1.25	0.39	6.7
14	25.0	50.0	221.9	474.8	505.	3.37	1.37	0.38	6.2
4+ 14	25.0	50.0	363.4	436.9	479.	4.11	2.11	0.38	5.8
15	21.0	45.0	380.8	419.5	467.	4.15	2.15	0.38	5.7
11+ 15	21.0	45.0	660.2	337.1	414.	5.20	3.20	0.37	4.9
16	17.0	22.0	744.5	303.8	389.	5.40	3.40	0.37	4.6

AFLUENTE ZARUMILLAINF

16	17.0	22.0	744.5	303.8	389.	5.40	3.40	0.37	4.6
17	10.0	13.0	780.0	291.1	379.	4.67	3.47	0.37	4.5
18	0.0	2.0	816.8	278.5	369.	4.75	3.55	0.37	4.3

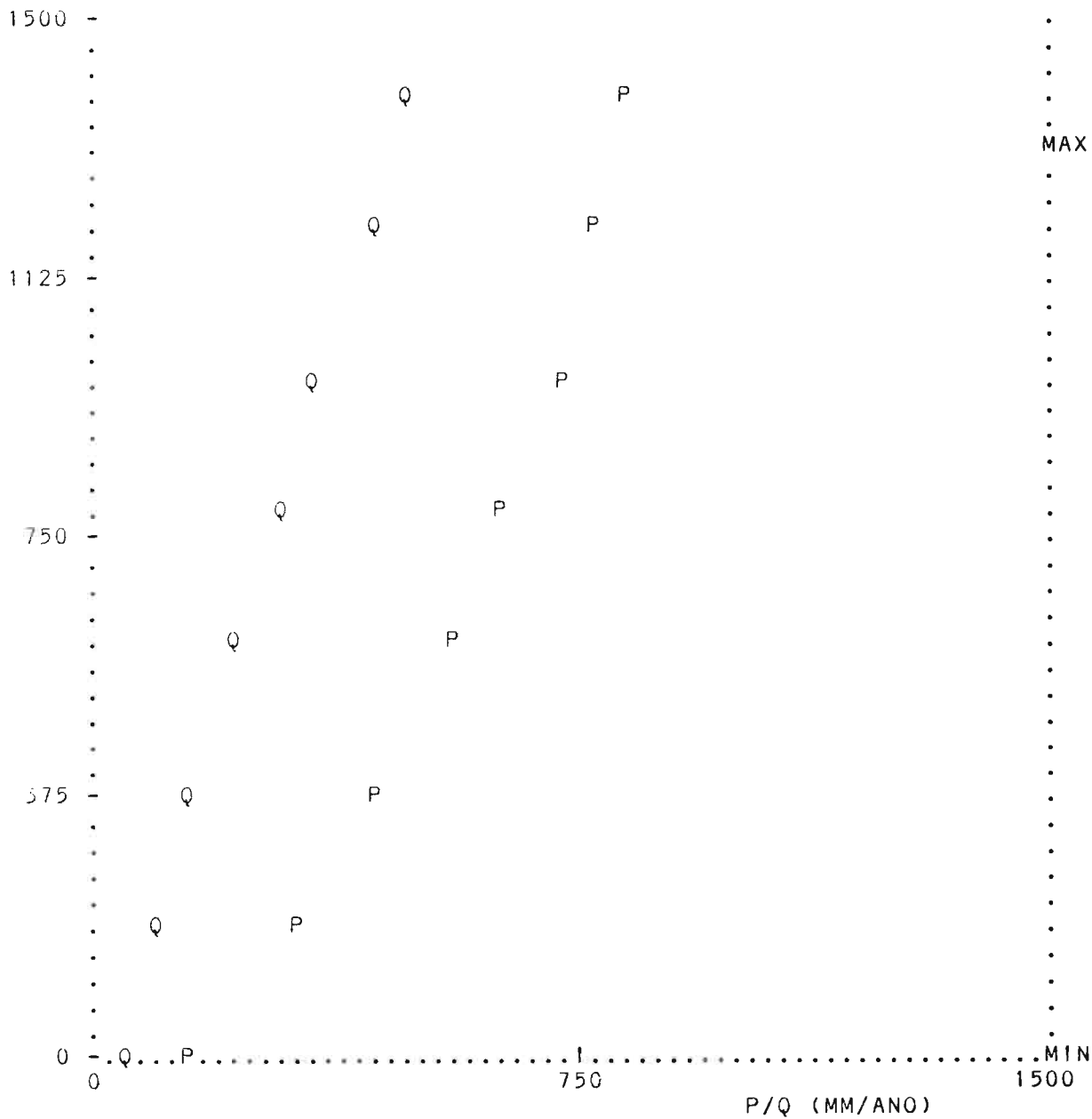
- I = NUMERO DEL PUNTO
- L = KILOMETRAJE
- H = ELEVACION DEL PUNTO
- AA = AREA TOTAL DE LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- HM = ALTURA MEDIA DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- PREC = PRECIPITACION MEDIA SOBRE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- QM = CAUDAL MEDIO EN EL PUNTO
- QN = CAUDAL NATURAL EN EL PUNTO
- CEAT = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- RQT = RENDIMIENTO DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO

```

*****
* CUENCA DEL RIO TUMBES : REGIMEN # 1 *
* CURVAS ENTRE PRECIPITACION (P) / ESCURRIMIENTO (E) VS ALTURA (A) *
* AMAX = 1337. : AMIN = 5. *
*****

```

ALTURA (M.S.N.M.)



:	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
:	60	110	150	230	300	370	450	520	600	660	720	750
:	150	330	470	580	670	750	810	870	930	990	1050	1100
:	.400	.333	.319	.397	.448	.493	.556	.598	.645	.667	.686	.682

CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS DE LOS PUNTOS DEL RIO TUMBES

12/17/78

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	KM	M	MM	M / S	M / S	(-)	L/S/KM

AFLUENTE RIO CUZCO

1	32.0	1200.0	0.5	1337.0	851.	0.01	0.01	0.74	19.9
2	20.0	510.0	43.3	1002.9	751.	0.64	0.64	0.62	14.9
3	10.0	305.0	102.9	814.7	672.	1.26	1.26	0.57	12.2
4	0.0	234.0	199.9	688.7	615.	2.08	2.08	0.53	10.4

AFLUENTE CASADEROS

5	75.0	600.0	0.3	650.0	602.	15.00	0.00	0.52	9.9
6	61.0	445.0	85.2	576.3	567.	15.75	0.75	0.49	8.8
7	51.0	398.0	152.6	506.8	529.	16.18	1.18	0.46	7.7
8	41.0	310.0	171.0	495.1	522.	16.29	1.29	0.45	7.5
9	31.0	255.0	267.3	473.8	511.	16.92	1.92	0.44	7.2
10	21.0	239.0	357.9	469.0	508.	17.55	2.55	0.44	7.1
4+ 10	21.0	239.0	557.8	547.8	546.	19.63	4.63	0.48	8.3
11	10.0	196.0	653.1	523.7	534.	20.19	5.19	0.47	7.9
12	0.0	154.0	685.6	513.8	528.	20.36	5.36	0.47	7.8

AFLUENTE TUMBES SUP

13	129.0	260.0	1.4	386.0	460.	60.01	0.01	0.40	5.9
14	119.0	225.0	233.5	700.1	625.	62.48	2.48	0.54	10.6
15	109.0	210.0	292.9	673.1	612.	62.99	2.99	0.53	10.2
16	99.0	175.0	688.6	627.1	591.	66.59	6.59	0.51	9.6
17	89.0	154.0	880.3	524.7	526.	67.36	7.36	0.50	8.4
12+ 17	89.0	154.0	1565.9	519.9	527.	87.72	12.72	0.49	8.1
18	84.0	130.0	1586.6	517.0	525.	87.82	12.82	0.49	8.1
19	74.0	95.0	1636.9	510.3	521.	88.08	13.08	0.48	8.0
20	64.0	75.0	1839.0	478.5	502.	89.01	14.01	0.48	7.6
21	54.0	46.0	1929.3	466.9	495.	89.43	14.43	0.48	7.5
22	44.0	40.0	1982.1	461.0	491.	89.68	14.68	0.48	7.4
23	34.0	35.0	2278.5	427.8	471.	91.00	16.00	0.47	7.0

AFLUENTE TUMBES MED

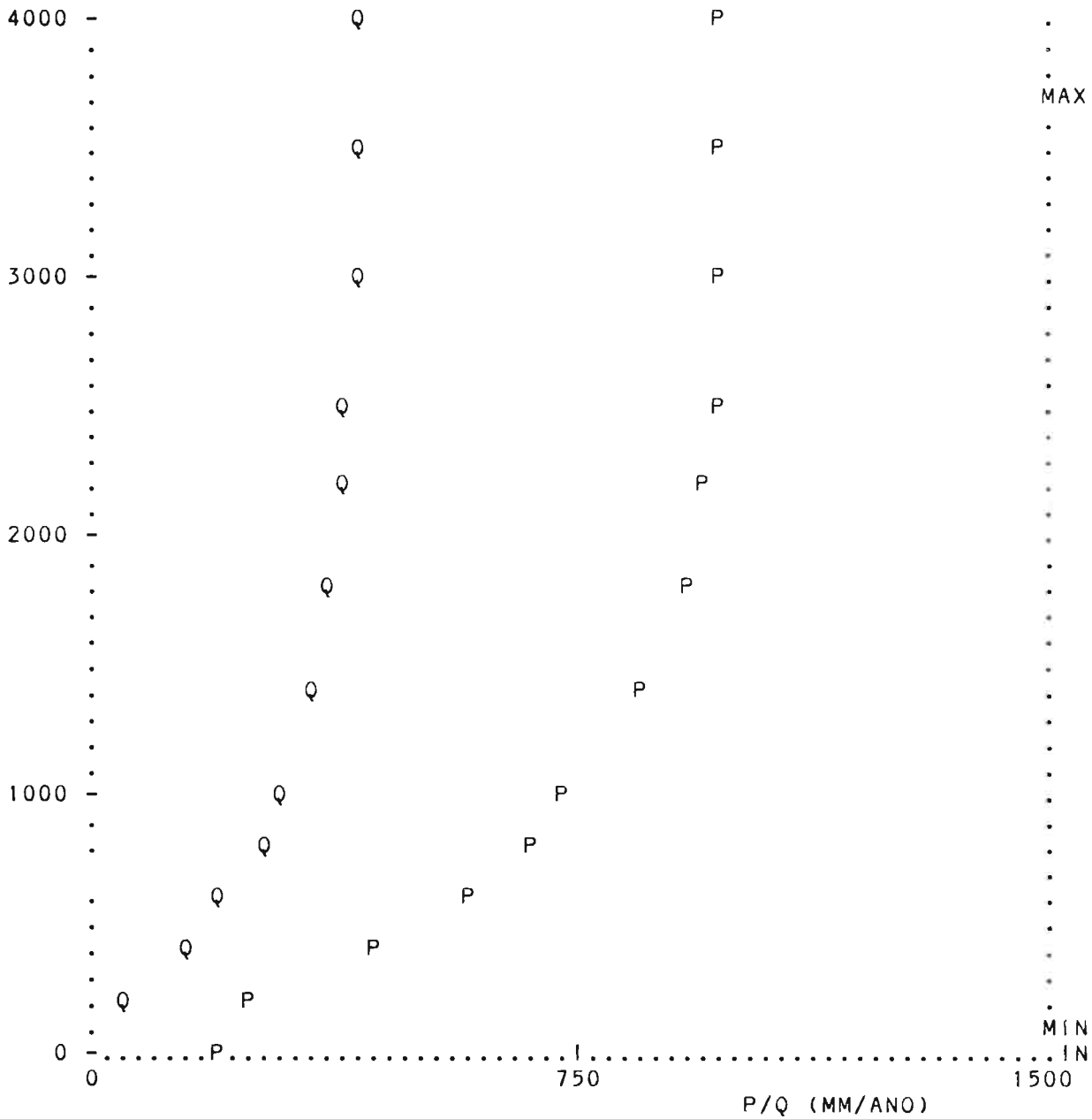
23	34.0	35.0	2278.5	427.8	471.	91.00	16.00	0.47	7.0
24	30.0	30.0	2334.9	418.8	464.	91.15	16.15	0.47	6.9
25	20.0	25.0	2689.1	367.3	426.	91.98	16.98	0.47	6.3
26	14.0	12.0	2699.4	366.0	425.	92.00	17.00	0.47	6.3

AFLUENTE TUMBES INF

26	14.0	12.0	2699.4	366.0	425.	92.00	17.00	0.47	6.3
27	10.0	7.0	2714.5	364.0	424.	92.03	17.03	0.47	6.3
28	0.0	2.0	2728.8	362.1	422.	92.06	17.06	0.47	6.3

 * CUENCA DEL RIO CHIRA : REGIMEN # 1 *
 * CURVAS ENTRE PRECIPITACION (P) / ESCURRIMIENTO (E) VS ALTURA (A) *
 * AMAX = 3750. : AMIN = 135. *

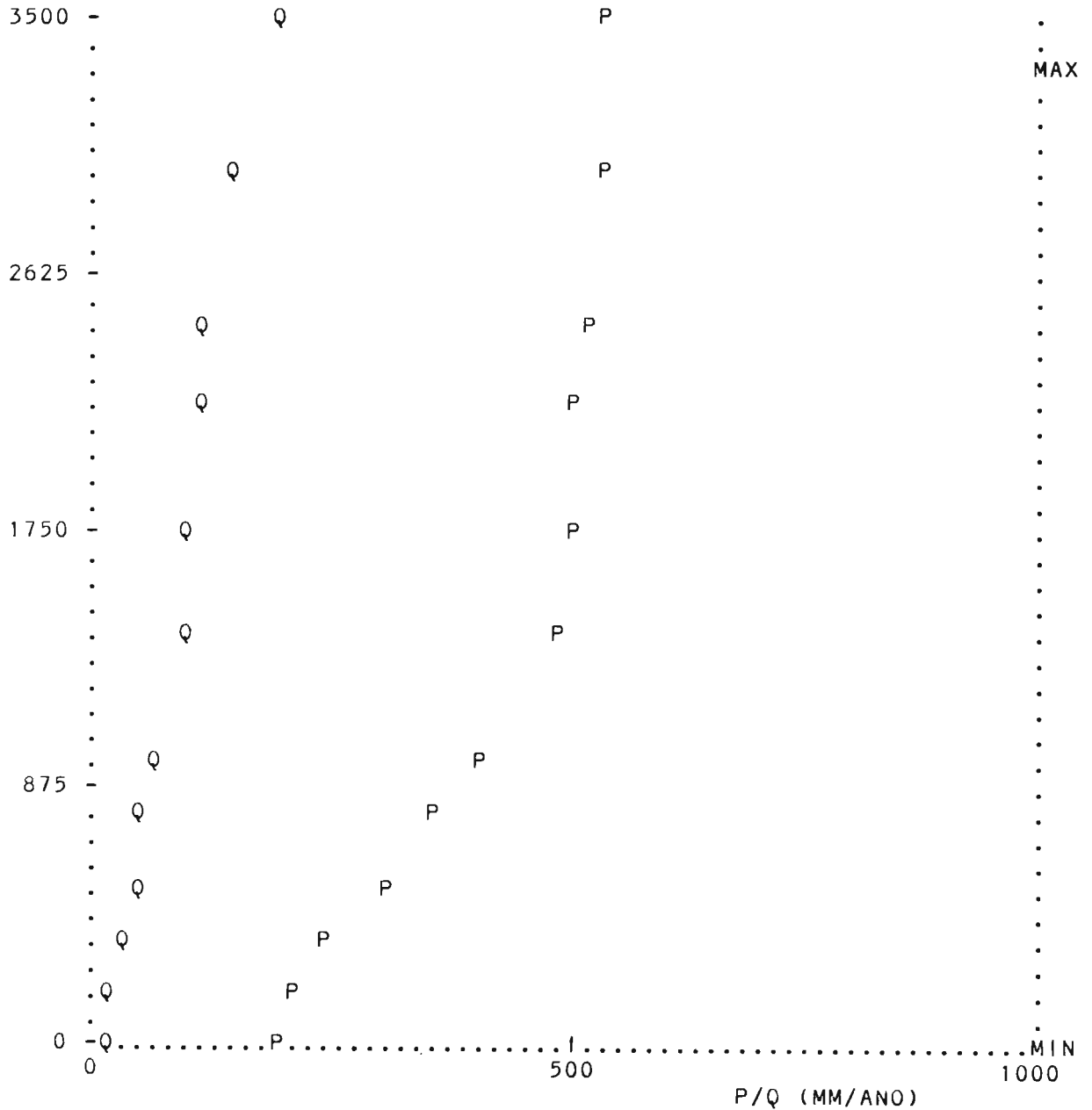
ALTURA (M.S.N.M.)



A :	0	200	400	600	800	1000	1400	1800	2200	2500	3000	3500	4000
Q :	20	70	150	220	280	320	370	390	400	410	430	430	430
P :	200	260	450	620	700	770	890	960	990	1000	1000	1010	1020
K :	.100	.269	.333	.355	.400	.416	.416	.406	.404	.410	.430	.426	.422

 * CUENCA DEL RIO CHIRA : REGIMEN # 2 *
 * CURVAS ENTRE PRECIPITACION (P) / ESCURRIMIENTO (E) VS ALTURA (A) *
 * AMAX = 3400. : AMIN = 9. *

ALTURA (M.S.N.M.)



A :	0	200	400	600	800	1000	1400	1800	2200	2500	3000	3500	4000
Q :	20	30	40	50	60	80	100	110	120	130	160	200	220
P :	200	230	260	330	380	420	500	520	530	540	550	560	560
K :	.100	.130	.154	.152	.158	.190	.200	.212	.226	.241	.291	.357	.393

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	2 KM	M	MM	3 M /S	3 M /S	(-)	2 L/S/KM

AFLUENTE REMOLINOS

1	33.0	650.0	1.1	912.0	739.	0.01	0.01	0.43	10.0
2	20.0	275.0	63.7	591.6	610.	0.45	0.45	0.37	7.1
3	10.0	198.0	156.8	531.3	561.	1.01	1.01	0.36	6.5
4	0.0	146.0	176.3	490.7	526.	1.05	1.05	0.36	6.0

AFLUENTE ARANZA

5	30.0	3700.0	0.5	3750.0	1015.	0.01	0.01	0.39	12.6
6	20.0	2000.0	45.3	2682.9	1000.	0.55	0.55	0.39	12.2
7	10.0	1360.0	129.8	2310.6	989.	1.54	1.54	0.38	11.9
8	0.0	1230.0	156.1	2198.3	980.	1.84	1.84	0.38	11.8

AFLUENTE TULMAN

9	32.0	3400.0	0.3	3562.0	1011.	0.00	0.00	0.39	12.6
10	20.0	1710.0	108.1	2615.6	1000.	1.32	1.32	0.38	12.2
11	10.0	1360.0	217.2	2465.6	997.	2.61	2.61	0.38	12.0
12	0.0	1025.0	281.8	2295.4	985.	3.34	3.34	0.38	11.9

AFLUENTE SUYO

13	25.0	1400.0	1.1	1450.0	899.	0.01	0.01	0.43	12.3
14	20.0	655.0	26.5	964.0	756.	0.27	0.27	0.43	10.3
15	10.0	445.0	105.8	1100.4	799.	1.16	1.16	0.43	10.9
16	0.0	300.0	191.0	857.6	703.	1.73	1.73	0.41	9.1

AFLUENTE QUIROZ SUP

17	157.0	3200.0	1.0	3300.0	1006.	0.01	0.01	0.40	12.6
18	147.0	2710.0	32.2	3146.9	1003.	0.41	0.41	0.40	12.6
19	137.0	2545.0	155.5	3076.4	1002.	1.96	1.96	0.40	12.6
20	127.0	1520.0	303.6	2831.3	1001.	3.76	3.76	0.39	12.4
21	117.0	1230.0	488.6	2551.0	994.	5.91	5.91	0.38	12.1
8+ 21	117.0	1230.0	644.7	2465.6	990.	7.75	7.75	0.38	12.0
22	109.0	1150.0	777.5	2462.3	992.	9.34	9.34	0.38	12.0
23	99.0	1025.0	1143.9	2397.5	992.	13.66	13.66	0.38	11.9
12+ 23	99.0	1025.0	1425.7	2377.3	990.	17.00	17.00	0.38	11.9
24	92.0	960.0	1750.9	2259.5	983.	20.70	20.70	0.38	11.8
25	82.0	850.0	2047.3	2245.4	984.	24.17	24.17	0.38	11.8
26	72.0	625.0	2130.2	2218.3	981.	9.39	25.09	0.38	11.8
27	67.0	545.0	2375.0	2149.2	974.	12.10	27.80	0.38	11.7

CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS DE LOS PUNTOS DEL RIO CHIRA

12/17/78

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	² KM	M	MM	³ M / S	³ M / S	(-)	² L/S/KM

AFLUENTE TAMARINDO

59	40.0	575.0	0.4	588.0	326.	0.00	0.00	0.15	1.6
60	30.0	352.0	26.9	520.0	302.	0.04	0.04	0.15	1.4
61	20.0	250.0	70.2	426.9	273.	0.09	0.09	0.15	1.3
62	10.0	195.0	122.0	363.7	260.	0.15	0.15	0.15	1.2
63	0.0	140.0	230.2	276.4	244.	0.24	0.24	0.14	1.1

AFLUENTE SOLANO

64	67.0	1075.0	0.6	1138.0	448.	0.00	0.00	0.19	2.7
65	55.0	475.0	64.1	799.2	380.	0.12	0.12	0.16	1.9
66	45.0	345.0	148.6	698.4	355.	0.26	0.26	0.15	1.7
67	35.0	230.0	244.3	619.5	331.	0.39	0.39	0.15	1.6
68	25.0	195.0	307.9	549.4	312.	0.46	0.46	0.15	1.5
54+ 68	25.0	195.0	686.5	524.9	305.	1.00	1.00	0.15	1.5
69	13.0	145.0	793.5	485.0	295.	1.10	1.10	0.15	1.4
58+ 69	13.0	145.0	1003.7	467.6	289.	1.37	1.37	0.15	1.4
70	8.0	140.0	1023.1	462.0	288.	1.39	1.39	0.15	1.4
63+ 70	8.0	140.0	1253.3	427.9	280.	1.63	1.63	0.15	1.3
71	0.0	120.0	1304.3	416.7	278.	1.67	1.67	0.15	1.3

AFLUENTE CHIPILLICO A

72	121.0	3200.0	1.3	3400.0	558.	0.01	0.01	0.34	6.0
73	111.0	3055.0	57.7	3177.1	554.	0.31	0.31	0.31	5.4
74	101.0	3015.0	111.9	3162.5	553.	0.60	0.60	0.31	5.4
75	91.0	2650.0	159.4	3133.5	553.	0.85	0.85	0.30	5.3
76	81.0	1200.0	206.7	2880.3	546.	1.02	1.02	0.28	4.9
77	71.0	485.0	410.9	2275.8	530.	1.70	1.70	0.25	4.1

AFLUENTE CHIPILLICO B

77	71.0	485.0	410.9	2275.8	530.	1.70	1.70	0.25	4.1
78	60.0	310.0	528.2	1965.4	500.	1.21	2.41	0.29	4.6
79	50.0	245.0	656.8	1709.6	470.	1.81	3.01	0.31	4.6
80	40.0	195.0	736.5	1580.5	451.	2.14	3.34	0.32	4.5
81	30.0	170.0	807.6	1478.1	435.	2.40	3.60	0.32	4.5
82	20.0	130.0	917.9	1346.8	414.	2.78	3.98	0.33	4.3
83	10.0	90.0	1067.6	1192.0	389.	3.21	4.41	0.34	4.1
84	0.0	76.0	1100.7	1159.0	384.	3.29	4.49	0.33	4.1

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	2 KM	M	MM	3 M /S	3 M /S	(-)	2 L/S/KM

AFLUENTE CHIRA A

85	322.0	3325.0	2.3	3430.0	1009.	1.03	0.03	0.44	14.2
86	309.0	1800.0	68.8	2883.9	1000.	2.96	0.96	0.44	14.0
87	299.0	1210.0	132.0	2502.3	991.	4.79	1.79	0.43	13.6
88	289.0	985.0	204.5	2172.9	966.	6.70	2.70	0.43	13.2
89	279.0	910.0	542.3	2127.5	976.	13.12	7.12	0.42	13.1
90	269.0	845.0	597.0	2071.9	970.	15.80	7.80	0.42	13.1
91	259.0	665.0	658.9	2010.8	963.	18.56	8.56	0.43	13.0
92	249.0	545.0	905.6	1914.9	956.	23.67	11.67	0.43	12.9
93	239.0	455.0	1002.0	1828.6	938.	26.70	12.70	0.43	12.7
94	229.0	407.0	1141.6	1727.3	918.	30.17	14.17	0.43	12.4
95	217.0	315.0	1434.1	1571.8	885.	35.19	17.19	0.43	12.0
96	207.0	275.0	1503.5	1536.5	877.	37.83	17.83	0.43	11.9
97	197.0	245.0	1592.1	1500.4	868.	38.70	18.70	0.43	11.7
98	186.0	198.0	1662.6	1452.9	850.	69.03	19.03	0.42	11.4
99	176.0	170.0	1691.9	1431.1	840.	69.10	19.10	0.42	11.3
100	166.0	146.0	1736.7	1400.4	826.	69.23	19.23	0.42	11.1
4+100	166.0	146.0	1913.0	1316.5	798.	70.28	20.28	0.42	10.6
101	160.0	138.0	1936.8	1302.8	792.	70.33	20.33	0.42	10.5
33+101	160.0	138.0	5146.9	1603.6	854.	39.33	55.03	0.40	10.7
102	156.0	133.0	5186.1	1593.1	849.	39.42	55.12	0.39	10.6
103	146.0	129.0	5378.2	1547.4	832.	90.15	55.85	0.39	10.4
49+103	146.0	129.0	6366.7	1376.5	776.	95.46	61.16	0.39	9.6
104	140.0	122.0	6419.2	1366.4	772.	96.30	62.00	0.39	9.7

AFLUENTE CHIRA B

104	140.0	122.0	6419.2	1366.4	772.	96.30	62.00	0.39	9.7
105	137.0	120.0	6426.3	1365.0	771.	96.31	62.01	0.39	9.6
71+105	137.0	120.0	7730.6	1205.0	688.	97.98	63.68	0.38	3.2
106	132.0	115.0	7803.7	1195.6	684.	98.05	63.75	0.38	5.2
107	122.0	90.0	7930.7	1179.1	676.	98.16	63.86	0.38	8.1
108	112.0	80.0	8093.1	1158.3	667.	85.00	64.00	0.37	7.9

AFLUENTE CHIRA C

108	112.0	80.0	8093.1	1158.3	667.	85.00	64.00	0.37	7.9
109	109.0	76.0	8150.5	1151.0	664.	85.13	64.13	0.37	7.9
84+109	109.0	76.0	9251.2	1151.9	631.	88.42	68.62	0.37	7.4
110	100.0	60.0	9364.3	1139.1	626.	88.66	68.86	0.37	7.4
111	90.0	47.0	9455.0	1129.0	622.	91.36	69.06	0.37	7.3
112	80.0	42.0	9544.4	1119.5	618.	94.07	69.27	0.37	7.3
113	76.0	39.0	9649.9	1103.3	614.	94.30	69.50	0.37	7.2

CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS DE LOS PUNTOS DEL RIO CHIRA

12/17/78

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	2 KM	M	MM	3 M /S	3 M /S	(-)	2 L/S/KM
AFLUENTE CHIRA D									
113 ³	76.0	39.0	9649.9	1108.3	614.	94.30	69.50	0.37	7.2
114	70.0	34.0	9752.2	1097.4	609.	94.38	69.58	0.37	7.1
115	60.0	29.0	10516.1	1036.3	582.	95.17	70.37	0.36	6.7
116	50.0	24.0	10819.9	1013.6	573.	95.47	70.67	0.36	6.5
117	40.0	19.0	11015.5	1000.4	567.	95.68	70.88	0.36	6.4
118	30.0	14.0	11079.8	995.1	565.	95.73	70.93	0.36	6.4
119	20.0	9.0	11264.0	983.8	559.	95.94	71.14	0.36	6.3
120	10.0	5.0	11477.6	967.1	553.	96.10	71.30	0.35	6.2
121	0.0	2.0	11564.4	959.9	550.	96.16	71.36	0.35	6.2

- I = NUMERO DEL PUNTO
- L = KILOMETRAJE
- H = ELEVACION DEL PUNTO
- AA = AREA TOTAL DE LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- HM = ALTURA MEDIA DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- PREC = PRECIPITACION MEDIA SOBRE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- QM = CAUDAL MEDIO EN EL PUNTO
- QN = CAUDAL NATURAL EN EL PUNTO
- CEAT = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- RQT = RENDIMIENTO DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO

CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS DE LOS PUNTOS DEL RIO CHIRA

12/17/78

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	KM	M	MM	M / S	M / S	(-)	L/S/KM

AFLUENTE QUIROZ INF

27	67.0	545.0	2375.0	2149.2	974.	12.10	27.80	0.38	11.7
28	57.0	445.0	2491.3	2100.1	966.	13.37	29.07	0.38	11.7
29	47.0	355.0	2635.3	2034.9	954.	14.80	30.50	0.38	11.6
30	36.0	300.0	2704.3	1999.7	946.	15.34	31.04	0.38	11.5
16+ 30	36.0	300.0	2895.3	1924.4	930.	17.07	32.77	0.38	11.3
31	23.0	225.0	2980.8	1884.6	919.	17.63	33.33	0.38	11.2
32	10.0	170.0	3170.4	1805.0	899.	18.91	34.61	0.38	10.9
33	0.0	138.0	3210.1	1785.2	891.	19.00	34.70	0.38	10.8

AFLUENTE PILAREZ

34	40.0	445.0	0.6	485.0	522.	0.00	0.00	0.36	5.9
35	30.0	310.0	43.8	415.0	463.	0.22	0.22	0.35	5.1
36	20.0	260.0	102.3	368.1	419.	0.46	0.46	0.34	4.5
37	10.0	210.0	150.6	350.7	403.	0.65	0.65	0.34	4.3
38	0.0	140.0	186.8	329.7	383.	0.75	0.75	0.33	4.0

AFLUENTE ALAMOR

39	97.0	750.0	1.3	775.0	690.	0.01	0.01	0.41	9.0
40	85.0	470.0	115.8	658.3	643.	0.91	0.91	0.38	7.8
41	75.0	370.0	262.3	657.0	643.	2.05	2.05	0.38	7.8
42	65.0	310.0	315.5	619.9	616.	2.34	2.34	0.38	7.4
43	55.0	255.0	349.0	604.7	605.	2.53	2.53	0.38	7.2
44	45.0	225.0	430.4	621.9	615.	3.19	3.19	0.38	7.4
45	35.0	195.0	505.8	573.5	576.	3.46	3.46	0.38	6.8
46	25.0	160.0	537.2	554.1	560.	3.55	3.55	0.37	6.6
47	15.0	146.0	714.9	506.6	524.	4.35	4.35	0.37	6.1
48	3.0	140.0	792.3	478.1	499.	4.54	4.54	0.36	5.7
38+ 48	3.0	140.0	979.1	449.8	477.	5.29	5.29	0.36	5.4
49	0.0	129.0	988.5	446.8	475.	5.31	5.31	0.36	5.4

AFLUENTE JABONILLOS

50	35.0	400.0	0.3	483.0	289.	0.00	0.00	0.15	1.4
51	30.0	320.0	28.3	467.2	284.	0.04	0.04	0.15	1.4
52	20.0	260.0	98.1	449.3	277.	0.13	0.13	0.15	1.3
53	10.0	210.0	340.8	526.0	304.	0.50	0.50	0.15	1.5
54	0.0	185.0	378.6	505.0	298.	0.54	0.54	0.15	1.4

AFLUENTE ENCANTADOS

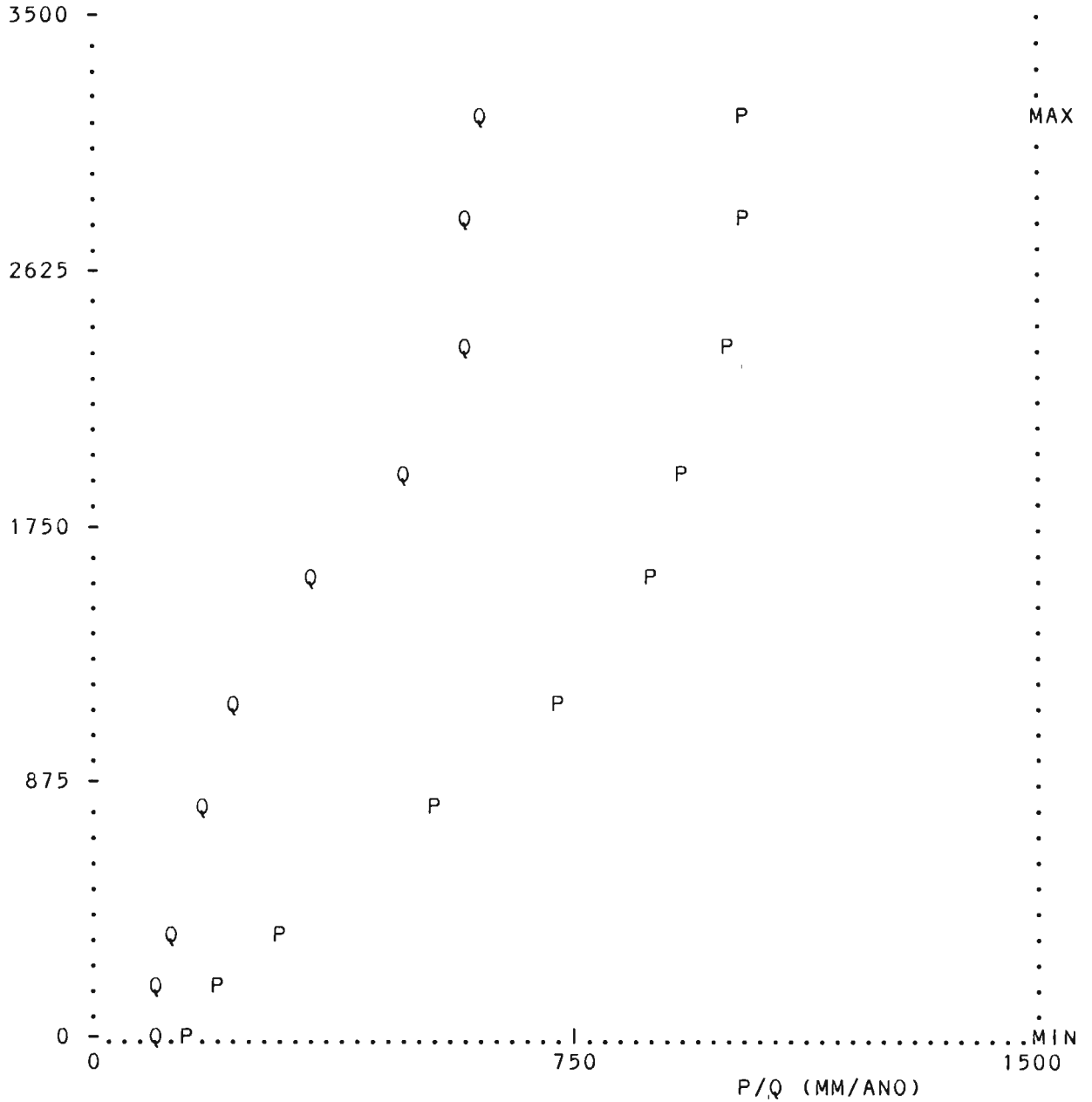
55	34.0	750.0	0.7	790.0	377.	0.00	0.00	0.16	1.9
56	20.0	320.0	61.8	515.1	300.	0.09	0.09	0.15	1.4
57	10.0	220.0	175.2	436.7	274.	0.23	0.23	0.15	1.3
58	0.0	145.0	210.2	401.8	267.	0.26	0.26	0.15	1.3

```

*****
* CUENCA DEL RIO PIURA : REGIMEN # 1 *
* CURVAS ENTRE PRECIPITACION (P) / ESCURRIMIENTO (E) VS ALTURA (A) *
* AMAX = 3180. : AMIN = 87. *
*****

```

ALTURA (M.S.N.M.)



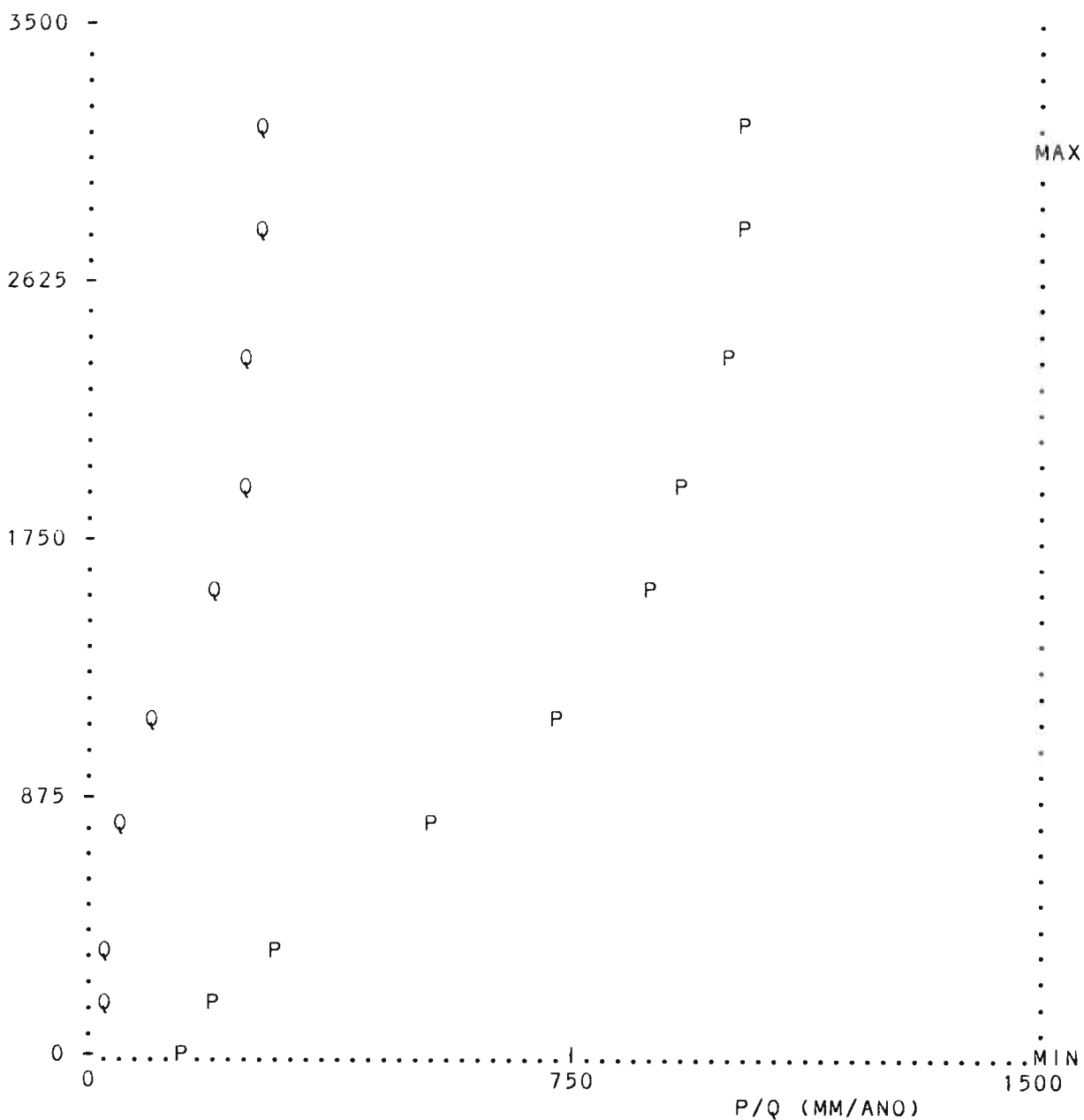
A :	0	200	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
Q :	100	110	130	180	240	350	500	600	620	630
P :	150	200	300	550	750	900	970	1030	1060	1070
K :	.667	.550	.433	.327	.320	.389	.515	.583	.585	.589

```

*****
* CUENCA DEL RIO PIURA : REGIMEN # 2 *
* CURVAS ENTRE PRECIPITACION (P) / ESCURRIMIENTO (E) VS ALTURA (A) *
* AMAX = 3075. : AMIN = 23. *
*****

```

ALTURA (M.S.N.M.)



A :	0	200	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
Q :	20	30	40	70	120	200	250	270	280	290
P :	150	200	300	550	750	900	970	1030	1060	1070
K :	.133	.150	.133	.127	.160	.222	.258	.262	.264	.271

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	² KM	M	MM	³ M /S	³ M /S	(-)	² L/S/KM
AFLUENTE SAN MARTIN									
1	24.5	2250.0	0.8	2275.0	1011.	0.01	0.01	0.27	8.7
2	20.0	1125.0	24.8	1816.3	938.	0.18	0.18	0.25	7.5
3	10.0	500.0	143.6	1682.9	914.	0.99	0.99	0.24	6.9
4	0.0	272.0	275.6	1482.7	847.	1.57	1.57	0.21	5.7
AFLUENTE PATA A									
5	23.0	2200.0	0.6	2275.0	1011.	0.00	0.00	0.12	4.0
6	20.0	1190.0	6.2	1723.1	921.	0.02	0.02	0.11	3.2
7	10.0	340.0	98.0	1615.3	903.	0.30	0.30	0.11	3.1
AFLUENTE PATA B									
7	10.0	340.0	98.0	1615.3	903.	0.30	0.30	0.11	3.1
8	0.0	200.0	128.6	1380.6	793.	0.36	0.36	0.11	2.8
AFLUENTE PUSMALCA A									
9	29.0	2700.0	1.0	2900.0	1062.	0.02	0.02	0.53	18.0
10	20.0	1025.0	55.5	1233.6	757.	0.40	0.40	0.30	7.2
11	5.0	235.0	162.2	789.8	522.	0.86	0.86	0.32	5.3
AFLUENTE PUSMALCA B									
11	5.0	235.0	162.2	789.8	522.	0.86	0.86	0.32	5.3
12	0.0	196.0	188.0	751.0	500.	0.98	0.98	0.33	5.2
AFLUENTE BIGOTE A									
13	48.0	3050.0	1.2	3075.0	1067.	0.01	0.01	0.33	11.2
14	36.0	1050.0	128.4	2321.1	1018.	1.33	1.33	0.32	10.4
15	26.0	375.0	331.4	2163.6	994.	3.34	3.34	0.32	10.1
16	16.0	222.0	467.9	1840.8	902.	3.88	3.88	0.29	8.3
17	6.0	175.0	653.5	1444.9	739.	4.20	4.20	0.27	6.4

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	2 KM	M	MM	3 M /S	3 M /S	(-)	2 L/S/KM

AFLUENTE BIGOTE B

17	6.0	175.0	653.5	1444.9	739.	4.20	4.20	0.27	6.4
18	0.0	146.0	674.8	1408.5	724.	4.21	4.21	0.27	6.2

AFLUENTE SECO

19	30.0	950.0	0.6	1000.0	650.	0.00	0.00	0.05	1.0
20	20.0	302.0	44.2	853.0	577.	0.04	0.04	0.05	0.8
21	10.0	190.0	380.2	663.0	464.	0.25	0.25	0.04	0.6
22	0.0	126.0	758.2	761.2	522.	0.56	0.56	0.04	0.7

AFLUENTE CHALACO

23	27.0	3100.0	0.5	3150.0	1069.	0.01	0.01	0.49	16.4
24	20.0	1750.0	25.8	2665.6	1050.	0.41	0.41	0.48	16.0
25	10.0	765.0	110.8	2043.0	969.	1.40	1.40	0.41	12.7
26	0.0	204.0	149.6	1769.9	885.	1.61	1.61	0.38	10.8

AFLUENTE LA GALLEGA A

27	33.0	3150.0	0.5	3175.0	1069.	0.01	0.01	0.63	21.5
28	29.0	1685.0	21.9	2308.3	1014.	0.43	0.43	0.61	19.6
29	19.0	750.0	94.1	1977.4	964.	1.55	1.55	0.54	16.5

AFLUENTE LA GALLEGA B

29	19.0	750.0	94.1	1977.4	964.	1.55	1.55	0.54	16.5
30	10.0	265.0	148.1	1634.5	856.	1.61	1.61	0.40	10.9
31	0.0	125.0	219.3	1289.5	710.	1.65	1.65	0.33	7.5

AFLUENTE CORRALES A

32	44.0	3075.0	0.5	3125.0	1068.	0.01	0.01	0.48	16.4
33	33.0	900.0	50.5	2233.9	1004.	0.74	0.74	0.46	14.6
34	23.0	793.0	124.9	1746.1	901.	1.32	1.32	0.37	10.5
35	13.0	204.0	172.0	1509.2	816.	1.55	1.55	0.35	9.0
26+ 35	13.0	204.0	321.6	1630.5	848.	3.17	3.17	0.37	9.9
36	12.0	194.0	329.7	1604.2	837.	3.20	3.20	0.37	9.7

AFLUENTE CORRALES B

36	12.0	194.0	329.7	1604.2	837.	3.20	3.20	0.37	9.7
37	6.0	138.0	419.8	1381.1	744.	3.40	3.40	0.34	8.1

CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS DE LOS PUNTOS DEL RIO PIURA

12/17/78

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	2 KM	M	MM	3 M / S	3 M / S	(-)	2 L/S/KM
AFLUENTE CORRALES C									
37	6.0	138.0	419.8	1381.1	744.	3.40	3.40	0.34	8.1
38	2.0	125.0	440.8	1329.4	720.	2.41	3.41	0.34	7.7
31+ 38	2.0	125.0	660.1	1316.2	717.	4.06	5.06	0.34	7.7
39	0.0	104.0	671.1	1297.3	708.	4.06	5.06	0.34	7.5
AFLUENTE CHARANAL A									
40	44.0	3075.0	0.4	3100.0	1067.	0.01	0.01	0.57	19.3
41	40.0	2150.0	8.6	2628.0	1046.	0.16	0.16	0.57	18.8
42	30.0	945.0	62.5	1754.4	922.	0.75	0.75	0.41	12.0
43	20.0	265.0	152.8	1176.8	694.	1.24	1.24	0.37	8.1
44	10.0	105.0	290.0	784.7	495.	1.77	1.77	0.39	6.1
45	1.0	88.0	330.3	705.8	457.	1.90	1.90	0.40	5.8
AFLUENTE CHARANAL B									
45	1.0	88.0	330.3	705.8	457.	1.90	1.90	0.40	5.8
46	0.0	86.0	331.6	703.4	456.	1.90	1.90	0.40	5.7
AFLUENTE YAPATERO									
47	40.0	3150.0	0.4	3180.0	1069.	0.00	0.00	0.30	10.1
48	30.0	1150.0	61.1	2286.9	1013.	0.56	0.56	0.29	9.2
49	20.0	400.0	123.3	1733.6	878.	0.80	0.80	0.23	6.5
50	10.0	125.0	180.7	1240.1	661.	0.90	0.90	0.24	5.0
51	0.0	85.0	212.8	1070.3	588.	0.95	0.95	0.24	4.5
AFLUENTE SANCOR									
52	35.0	1650.0	0.4	1675.0	913.	0.00	0.00	0.21	6.1
53	30.0	930.0	31.0	1330.5	799.	0.14	0.14	0.18	4.4
54	20.0	300.0	80.8	906.2	585.	0.27	0.27	0.18	3.3
55	10.0	120.0	117.9	734.9	489.	0.34	0.34	0.19	2.9
56	0.0	76.0	237.5	481.7	352.	0.56	0.56	0.21	2.4
AFLUENTE SN FRANCISCO									
57	45.0	320.0	0.4	335.0	267.	9.00	0.00	0.23	2.0
58	40.0	213.0	30.4	268.9	234.	9.06	0.06	0.25	1.9
59	30.0	160.0	106.1	250.4	225.	9.20	0.20	0.26	1.9
60	20.0	113.0	266.1	208.1	207.	9.48	0.48	0.27	1.8
61	10.0	85.0	373.1	177.9	198.	8.66	0.66	0.28	1.8
62	0.0	64.0	483.6	158.5	192.	7.84	0.84	0.29	1.7

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	2 KM	M	MM	3 M / S	3 M / S	(-)	2 L/S/KM

AFLUENTE PIURA A

63	297.0	3000.0	0.3	3050.0	1066.	0.00	0.00	0.28	9.4
64	287.0	1180.0	36.5	2054.3	978.	0.30	0.30	0.27	8.3
65	277.0	557.0	202.5	1821.2	938.	1.51	1.51	0.25	7.5
66	267.0	300.0	284.0	1629.2	877.	1.82	1.82	0.23	6.4
67	264.0	272.0	290.7	1604.4	866.	1.83	1.83	0.23	6.3
4+ 67	264.0	272.0	566.3	1545.2	857.	3.40	3.40	0.22	6.0
68	261.0	240.0	581.8	1521.0	846.	3.43	3.43	0.22	5.9
69	251.0	200.0	739.6	1339.2	766.	3.74	3.74	0.21	5.1
8+ 69	251.0	200.0	868.2	1345.3	770.	4.10	4.10	0.19	4.7
70	250.0	196.0	871.8	1341.2	768.	4.11	4.11	0.19	4.7
12+ 70	250.0	196.0	1059.8	1236.5	720.	5.09	5.09	0.21	4.8
71	246.0	177.0	1082.2	1223.8	714.	3.93	5.13	0.21	4.7
72	236.0	153.0	1164.3	1187.2	699.	2.60	5.30	0.21	4.6

AFLUENTE PIURA B

72	236.0	153.0	1164.3	1187.2	699.	2.60	5.30	0.21	4.6
73	233.0	146.0	1173.1	1180.2	695.	2.60	5.30	0.21	4.5
18+ 73	233.0	146.0	1847.9	1263.5	706.	6.81	9.51	0.23	5.1
74	226.0	126.0	1916.2	1236.2	693.	5.85	9.55	0.23	5.0
22+ 74	226.0	126.0	2674.4	1101.5	645.	6.41	10.11	0.18	3.8
75	216.0	112.0	2749.5	1089.2	639.	5.46	10.16	0.18	3.7
76	206.0	104.0	3036.0	1046.8	622.	4.64	10.34	0.17	3.4
39+ 76	206.0	104.0	3707.1	1092.1	637.	8.70	15.40	0.21	4.2
77	204.0	101.0	3718.5	1089.8	636.	8.70	15.40	0.21	4.1

AFLUENTE PIURA C

77	204.0	101.0	3718.5	1089.8	636.	8.70	15.40	0.21	4.1
78	200.0	97.0	3757.5	1082.2	632.	9.73	15.43	0.20	4.1
79	190.0	91.0	3864.4	1060.1	622.	9.79	15.49	0.20	4.0
80	180.0	86.0	4059.6	1020.2	602.	9.90	15.60	0.20	3.8
46+ 80	180.0	86.0	4391.2	996.3	591.	11.80	17.50	0.21	4.0
81	179.5	85.5	4392.2	996.1	591.	11.80	17.50	0.21	4.0

I	L	H	AA	HM	PREC	QM	QN	CEAT	RQT
	KM	M	KM ²	M	MM	M / S ³	M / S ³	(-)	L/S/KM ²
AFLUENTE PIURA D									
81	179.5	85.5	4392.2	996.1	591.	11.80	17.50	0.21	4.0
82	179.0	85.0	4520.9	975.1	581.	11.87	17.57	0.21	3.9
51+ 82	179.0	85.0	4733.7	979.4	581.	12.82	18.52	0.21	3.9
83	174.0	80.0	4774.0	972.0	578.	12.84	18.54	0.21	3.9
84	164.0	76.0	5007.6	972.7	581.	13.19	18.89	0.20	3.8
56+ 84	164.0	76.0	5245.1	950.4	570.	13.75	19.45	0.21	3.7
85	155.0	71.0	5311.5	940.6	566.	13.78	19.48	0.20	3.7
86	145.0	64.0	5471.0	919.0	555.	12.56	19.56	0.20	3.6
62+ 86	145.0	64.0	5954.6	857.2	525.	20.40	20.40	0.21	3.4
87	143.0	62.0	5957.6	856.8	525.	19.40	20.40	0.21	3.4
AFLUENTE PIURA E									
87	143.0	62.0	5957.6	856.8	525.	19.40	20.40	0.21	3.4
88	136.0	58.0	6132.4	839.0	516.	20.22	21.22	0.21	3.5
89	126.0	54.0	6461.4	807.1	501.	21.71	22.71	0.22	3.5
90	116.0	50.0	6625.0	790.5	493.	22.35	23.35	0.23	3.5
91	106.0	47.0	6747.8	778.0	487.	22.81	23.81	0.23	3.5
92	96.0	44.0	6799.3	772.8	485.	23.00	24.00	0.23	3.5
93	86.0	41.0	6870.3	765.6	481.	23.24	24.24	0.23	3.5
94	76.0	38.0	7070.1	747.0	473.	27.29	24.99	0.24	3.5
95	66.0	35.0	7712.4	697.2	449.	29.90	27.60	0.25	3.6
AFLUENTE PIURA F									
95	66.0	35.0	7712.4	697.2	449.	29.90	27.60	0.25	3.6
96	60.0	28.0	7915.2	683.0	442.	30.07	27.77	0.25	3.5
97	50.0	24.0	8347.2	654.4	429.	12.44	28.14	0.25	3.4
98	40.0	19.0	8711.8	631.6	418.	12.73	28.43	0.25	3.3
99	30.0	14.0	9341.1	597.2	402.	13.25	28.95	0.24	3.1
100	20.0	10.0	9791.0	575.2	392.	13.62	29.32	0.24	3.0
101	10.0	5.0	10106.5	558.0	385.	13.83	29.53	0.24	2.9
102	0.0	0.0	10475.5	539.4	377.	14.09	29.79	0.24	2.8

- I = NUMERO DEL PUNTO
- L = KILOMETRAJE
- H = ELEVACION DEL PUNTO
- AA = AREA TOTAL DE LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- HM = ALTURA MEDIA DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- PREC = PRECIPITACION MEDIA SOBRE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- QM = CAUDAL MEDIO EN EL PUNTO
- QN = CAUDAL NATURAL EN EL PUNTO
- CEAT = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO
- RQT = RENDIMIENTO DE TODA LA CUENCA HASTA EL PUNTO