

ESTUDIO HIDROLOGICO PARA EL EMBALSE  
CAÑO LARGO  
RIO TAMANACO, ESTADO GUARICO  
AGOSTO 1975

# I N D I C E

	Pág.
1. INTRODUCCION .....	1
2. INFORMACION DISPONIBLE .....	1
2.1 Cartografía .....	1
2.2 Estudios .....	1
2.3 Pluviometría .....	1
2.4 Evaporimetría .....	2
3. GENERALIDADES .....	2
3.1 Características Físicas .....	2
4. METODOLOGIA .....	2
5. ESCURRIMIENTOS .....	3
5.1 Río Tamanaco, Embalse Caño Largo .....	3
6. CRECIENTES .....	3
6.1 Frecuencia de Crecientes .....	4
6.2 Hidrograma Unitario .....	4
6.3 Hidrogramas Totales .....	5
7. PRECIPITACION DIRECTA SOBRE EL EMBALSE .....	6
8. EVAPORACION SOBRE EL EMBALSE .....	6
9. PERDIDAS O GANANCIAS .....	6
10. CURVA EXTRACCION-ALMACENAMIENTO .....	7
11. RESULTADOS .....	7
11.1 Resumen, Río Tamanaco, Embalse Caño Largo .....	7

## INDICE DE MAPAS

	Mapa N°
Situación Relativa. Embalse Caño Largo .....	1
Cuenca del Río Tamanaco. Embalse Caño Largo .....	2

## INDICE DE ANEXOS

	Anexo N°
Perfil Longitudinal Río Tamanaco. Tramo Playa de Piedra-Caño Largo .....	1
Escurrimientos Embalse Caño Largo .....	2
Relación Area VS Q 2.33 .....	3
Curva Regional de Frecuencia de Crecientes .....	4
Curva de Retardo .....	5
Hidrograma Acumulado Adimensional Promedio .....	6
Curva de Frecuencia de Crecientes .....	7
Hidrograma Unitario en Sitio de Estudio .....	8
Hidrogramas Totales en Sitio de Estudio .....	9
Precipitación Directa sobre el Embalse .....	10
Evaporación Directa sobre el Embalse .....	11
Pérdidas o Ganancias .....	12
Curva Extracción-Almacenamiento .....	13

## 1. INTRODUCCION

El presente informe forma parte de la programación de estudios a realizar en la División de Hidrología para el año 1975. Tiene por objeto suministrar la información hidrológica necesaria para el estudio del embalse Caño Largo sobre el río Tamanaco, afluente del río Unare.

El estudio fué realizado en la Unidad Técnica de la División de Hidrología de la Dirección de Información Básica, Dirección General de Recursos Hidráulicos del Ministerio de Obras Públicas a solicitud de la Dirección de Proyecto Construcción.

## 2. INFORMACION DISPONIBLE

### 2.1 Cartografía

Cartas a Escala 1:100.000 de la Cartografía Nacional; hojas 6943; 6944; 7043; 7044.

### 2.2 Estudios

Estudios Hidrológicos realizados por la División de Hidrología en la cuenca del río Unare, a saber:

"Río Tamanaco en El Cigorrón", Diciembre 1974".

"Estudio Hidrológico para los Embalses El Médano, El Guaical y El Paso", Febrero de 1975.

"Estudio Hidrológico para los embalses El Cují y El Andino," Abril 1975.

### 2.3 Pluviometría

Se utilizaron los totales mensuales y anuales de precipitación

de la estación Tucupido (2673) INOS para el período 1952-1973.

#### 2.4 Evaporimetría

Totales mensuales y anuales de evaporación de la estación Tucupido (2673) INOS para el período de 22 años 1952-1973.

### 3. GENERALIDADES

La cuenca del río Tamanaco (Embalse) Caño Largo se encuentra ubicada en la región Centro Oriental de Venezuela, dentro de los Distritos Ribas e Infante del Estado Guárico (Región Hidrográfica VII) entre las coordenadas 09° 00' a 10° 00' de latitud y 65° 00' a 66° 00' de longitud (Mapa N° 1).

#### 3.1 Características Físicas

La cuenca del río Tamanaco entre el Embalse Playa de Piedra y el sitio de presa Caño Largo, tiene un área de aproximadamente 568 Km<sup>2</sup>, una longitud de unos 42 Km y una pendiente media de 1.1 m/km, drena sus aguas al río Unare del cual es afluente. (Anexo N° 1) (Mapa 2)

### 4. METODOLOGIA

Se utilizó el modelo matemático de simulación hidrológica para computadoras digitales "HYDROCOMP SIMULATION PROGRAMING" (HSP), para sisntetizar los escurrimientos durante el período 1952-1970.

Un segundo procedimiento consistente en usar un modelo de regresión múltiple que conserva los promedios, desviación standard y autocorrelacio

nes de primer orden, así como correlación entre las estaciones, para contar con un período base de 22 años (1952-1973).

## 5. ESCURRIMIENTOS

### 5.1 Río Tamanaco. Embalse Caño Largo

Se procedió a utilizar los volúmenes simulados del río Tamanaco en El Cigarrón (sin los aportes de Playa de Piedra) para el período 1952-1970. Multiplicando estos volúmenes por un factor de área, se obtuvieron los escurrimientos mensuales y anuales correspondientes al período de simulación (1952-1970) que se resumen en el Cuadro N°1 y se muestran en el Anexo N°2. Para la obtención de los escurrimientos mensuales y anuales para el período 1971-1973, se utilizó el modelo de regresión múltiple, nombrado en el punto 4.

CUADRO N° 1

Río Tamanaco Embalse	Escorrimento Medio Anual	
	Vol ( $m^3 \times 10^6$ )	Q ( $m^3 \times \text{seg}$ )
Caño Largo	43.3	1.37

## 6. CRECIENTES

Debido a la carencia de registros en la cuenca considerada se proce  
dio a obtener las crecientes por medio del Análisis Regional de Frecuencia  
de Crecientes e Hidrograma Unitario Sintético (elaborado anteriormente pa

ra estudios en la cuenca del río Unare) (Anexos 3, 4, 5 y 6).

### 6.1 Frecuencia de Crecientes

Para obtener la frecuencia de crecientes en la cuenca del río Tamanaco (Embalse Caño Largo), se utilizó el gráfico que relaciona el área con la creciete media anual (Q 2.33) elaborada según punto 6; entrando con el área correspondiente (568 Km<sup>2</sup>), se obtuvo el respectivo Q 2.33, que aplicado a la curva regional de frecuencia del Anexo N° 4 (ver Punto 6), se establecen los gastos máximos instantáneos que se resumen en el Cuadro N° II y se muestran gráficamente en el Anexo N° 7.

#### CUADRO N° II

##### FRECUENCIA DE CRECIENTES RIO TAMANACO, EMBALSE CAÑO LARGO

Frecuencia (años)	2.33	5	10	25	50	100
Q (m <sup>3</sup> /seg)	81	130	170	219	261	300

### 6.2 Hidrograma Unitario

Para obtener el hidrograma unitario se utilizó el método del HIDROGRAMA UNITARIO SINTETICO (desarrollado por F.F. Snyder y modificado por W.B. Langbein), elaborado según punto 6.

Esta técnica permite la transposición de las características de la

distribución del escurrimiento en función del tiempo, de áreas en las cuales se conoce, a áreas cercanas o similares donde no existe esta información.

Para el área de drenaje del Embalse Caño Largo, se calculó la relación  $LLc/\sqrt{S}$ , con el Gráfico del Anexo N° 5, se estimó el correspondiente tiempo de retardo (TR). Se asumió el 37% del tiempo de retardo como la duración de la lluvia efectiva ( $25\% TR \leq D \leq 50\%$ ) y por medio del hidrograma acumulado promedio del Anexo N° 6, se dedujo el correspondiente hidrograma unitario, mostrado en el Anexo N° 8.

### 6.3 Hidrogramas Totales

Para distintos intervalos de recurrencia se estableció la relación entre los picos máximos instantáneos (Cuadro N° II) y el pico instantáneo del hidrograma unitario para la cuenca del embalse Caño Largo, que aplicada a las ordenadas del correspondiente hidrograma unitario, se obtuvo los hidrogramas totales (no incluyen gasto base) de las crecientes, cuyo resumen se da en el Cuadro N° III y se muestran gráficamente en el Anexo N° 9.

CUADRO N° III

CUENCA RIO TAMANACO. EMBALSE CAÑO LARGO

Duración (HRS)	$q_u$ (m <sup>3</sup> /seg/mm)	Area (Km <sup>2</sup> )	Frecuencia (años)					
			2.33	5	10	25	50	100
5	31.6	568	Lámina (mm)					
			16	26	33	43	51	59

7. PRECIPITACION DIRECTA SOBRE EL EMBALSE

Las lluvias registradas en la estación TUCUPIDO INOS (2673) estación más cercana al posible embalse, se consideraron como representativas de las precipitaciones directas sobre el embalse, sus totales se presentan en el Anexo N° 10.

8. EVAPORACION SOBRE EL EMBALSE

Los valores registrados en la estación TUCUPIDO INOS (2673) se adoptaron como característicos del embalse, seleccionándose como coeficiente de tina, 0,80.

Las evaporaciones mensuales en (mm) afectadas por el coeficiente de tina de 0.80 se presentan en el Anexo N° 11.

9. PERDIDAS O GANANCIAS

Las pérdidas o ganancias sobre el embalse, se calcularon de las diferencias de las precipitaciones y evaporaciones adoptadas en los puntos 7 y 8, sus valores se indican en el Anexo N° 12.

## 10. CURVA EXTRACCION-ALMACENAMIENTO

Para la elaboración de la curva de extracción-almacenamiento, se utilizó el algoritmo de secuencia de picos de Thomas (Programa ALSEPI de la División de Hidrología del MOP), aplicándolo a los datos de los volúmenes de escurrimiento mensual para el período 1952-1973, obteniéndose las capacidades útiles mostradas en el Cuadro N° IV, para diferentes extracciones mensuales constantes, sin considerar pérdidas o ganancias en el vaso (Anexo N° 13).

CUADRO N° IV

Río	Capacidad Util (m <sup>3</sup> x 10 <sup>6</sup> )	Extracción m <sup>3</sup> x 10 <sup>6</sup> /mes
Tamanaco		
Embalse Caño Largo	57.0	2.35
Embalse Caño Largo	167.0	3.43

## 11. RESULTADOS

### 11.1 Resumen. Río Tamanaco. Embalse Caño Largo

- a) Área de drenaje ..... 568 Km<sup>2</sup>
- b) Longitud cauce principal ..... 42 Km
- c) Pendiente media curso principal ..... 1.1 m/Km
- d) Precipitación media anual (1952-1973) ..... 1.026 mm
- e) Evaporación media anual (embalse) ..... 1.715 mm
- f) Escurrimiento medio anual (22 años) ..... 43.3 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/año.  
(1.37 m<sup>3</sup>/seg)

Cont.....

g) Hidrograma Unitario

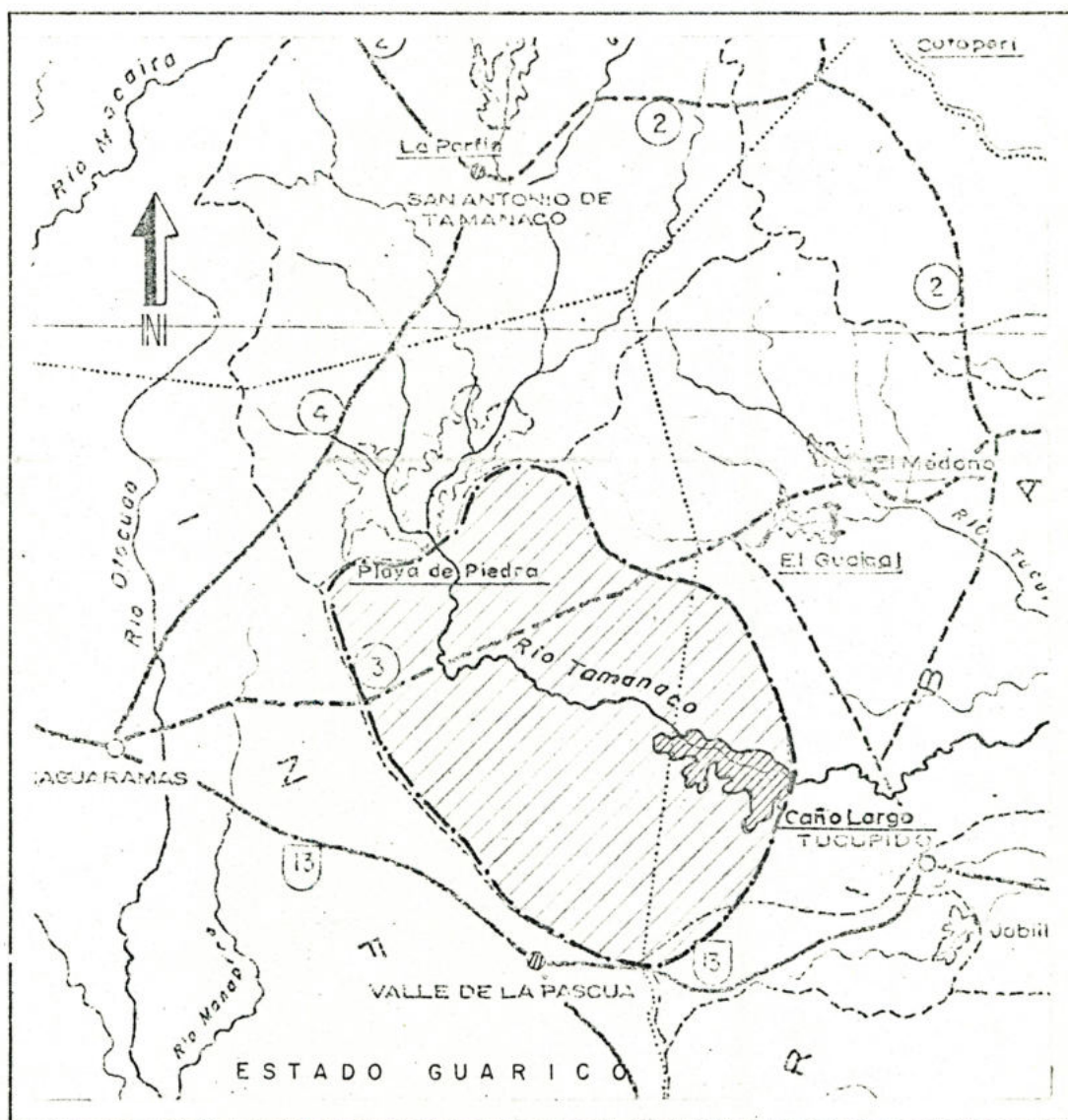
g.1) Pico Unitario .....	5.1 m <sup>3</sup> /seg/mm
g.2) Duración .....	5 horas
g.3) Tiempo Base .....	64 horas
g.4) Tiempo Pico .....	16 horas

h) Caudales Pico

h.1) Período de Retorno 50 años .....	261 m <sup>3</sup> /seg
h.2) Período de Retorno 100 años .....	300 m <sup>3</sup> /seg

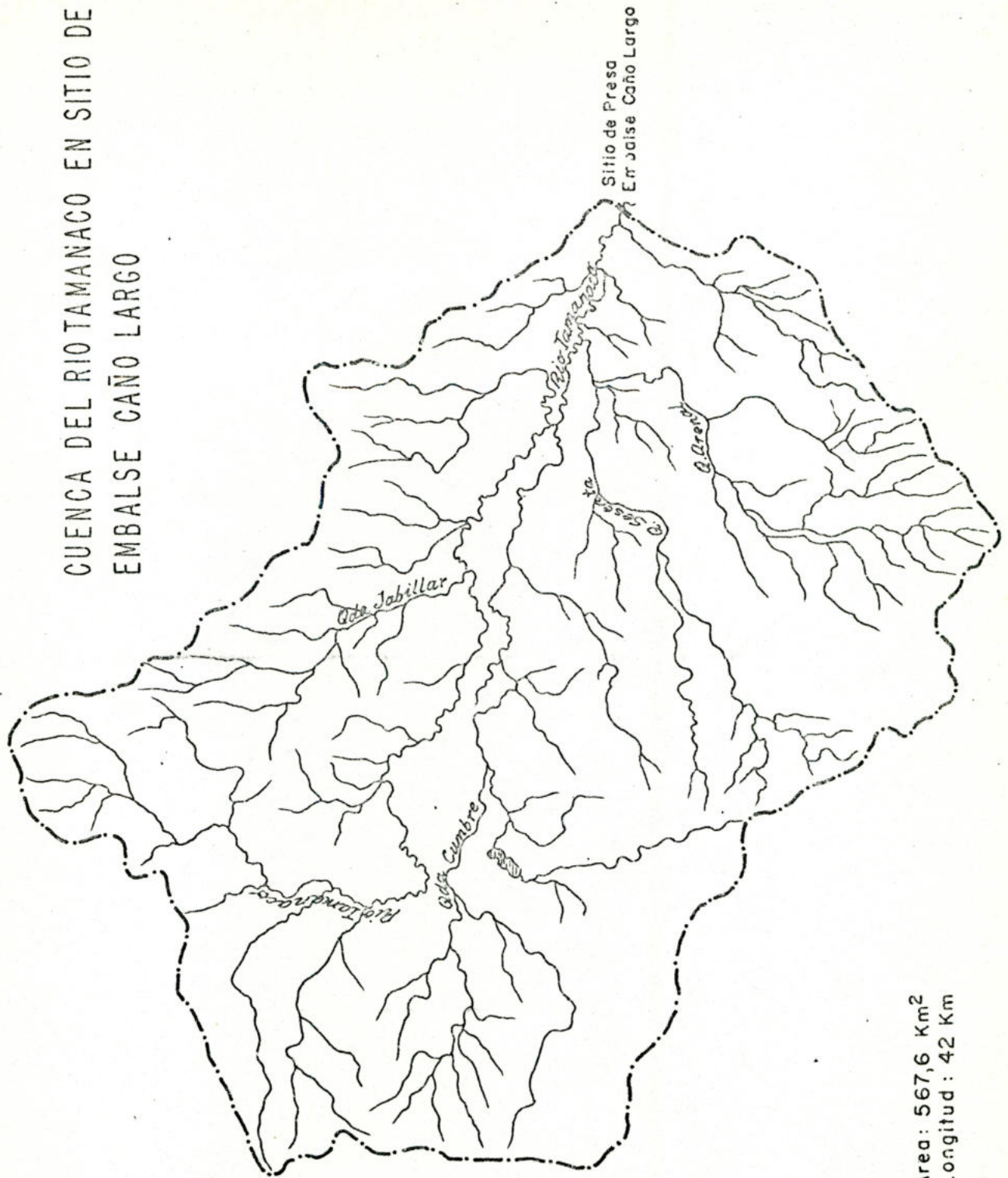
M A P A S

SITUACION RELATIVA  
CUENCA DEL RIO TAMANACO EN SITIO DE PRESA  
EMBALSE CAÑO LARGO



ESCALA 1=500.000

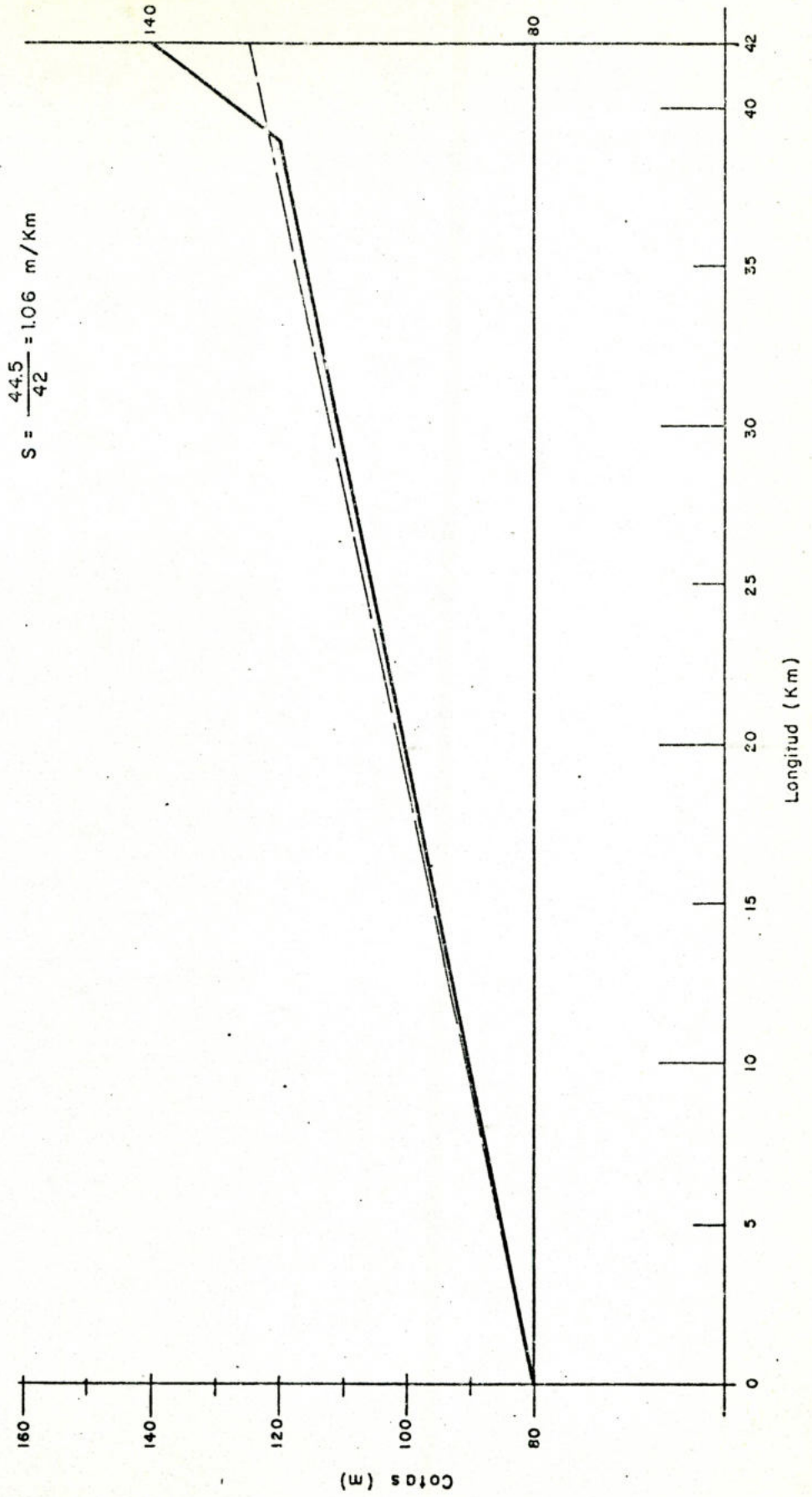
CUENCA DEL RIOTAMANACO EN SITIO DE PRESA  
EMBALSE CAÑO LARGO



Area: 567,6 Km<sup>2</sup>  
Longitud: 42 Km

A N E X O S

PERFIL LONGITUDINAL  
RIO TAMANACO - EMBALSE CAÑO LARGO



EMBALSE CAÑO LARGO. VOLUMENES MENSUALES EN m<sup>3</sup> x 10<sup>6</sup>

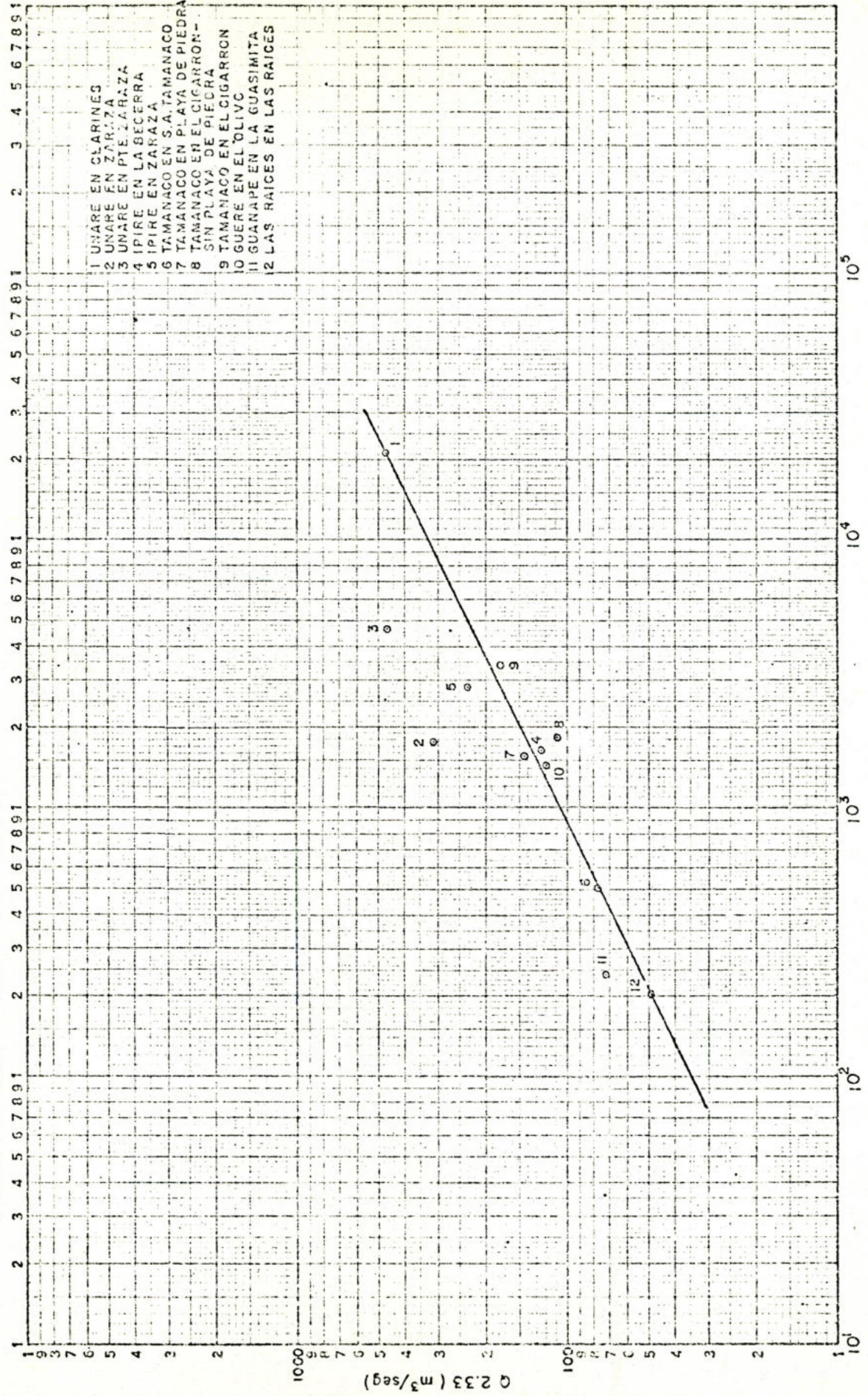
AREA = 567,8 Km<sup>2</sup>

MOP-HIDROLOGIA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1952	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	0.7	8.5	12.4	13.4	7.7	3.5	0.1	47.4
1953	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	15.8	12.8	2.8	2.3	0.5	0.0	35.9
1954	0.0	0.0	0.0	0.2	1.6	0.6	3.9	34.9	12.2	71.0	10.5	2.5	137.4
1955	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	4.8	8.5	1.9	1.3	1.3	1.3	0.2	19.2
1956	0.2	0.0	0.4	0.1	1.3	1.4	2.1	5.1	10.7	7.6	2.8	0.8	32.5
1957	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	4.3	4.7	3.7	3.9	1.7	0.5	21.2
1958	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	4.3	8.5	4.4	5.2	1.3	0.0	0.0	25.1
1959	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.2	2.3	3.4	5.2	3.6	1.7	0.0	20.4
1960	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	2.0	2.6	11.5	4.4	1.6	0.5	0.3	23.6
1961	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	1.2	3.0	2.7	2.6	0.8	4.5	1.7	16.9
1962	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7	3.2	2.9	5.0	3.6	1.6	0.7	0.2	18.0
1963	0.0	0.0	0.0	0.2	4.6	23.7	11.5	5.3	4.7	2.1	5.3	0.5	57.9
1964	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	2.8	9.1	14.1	2.1	0.0	0.8	30.4
1965	0.0	0.1	0.0	0.0	0.4	5.7	6.4	55.9	7.5	9.0	12.2	1.2	98.4
1966	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	24.8	54.4	30.7	8.3	14.4	5.1	3.6	142.6
1967	0.1	0.0	0.0	0.1	2.1	2.5	10.4	44.8	6.0	3.2	0.5	0.2	69.9
1968	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	2.8	1.7	3.3	6.6	1.2	0.7	0.1	17.2
1969	0.0	0.1	0.0	0.4	0.4	2.2	4.0	4.6	8.8	5.2	11.3	1.2	38.2
1970	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2	1.7	10.7	10.7	28.3	0.7	1.3	0.4	55.1
1971	0.4	0.2	0.1	0.2	0.6	2.0	4.7	3.4	3.6	2.4	2.0	1.0	20.6
1972	0.4	0.3	0.1	0.2	0.5	1.7	3.1	2.8	2.1	2.0	2.1	0.4	15.7



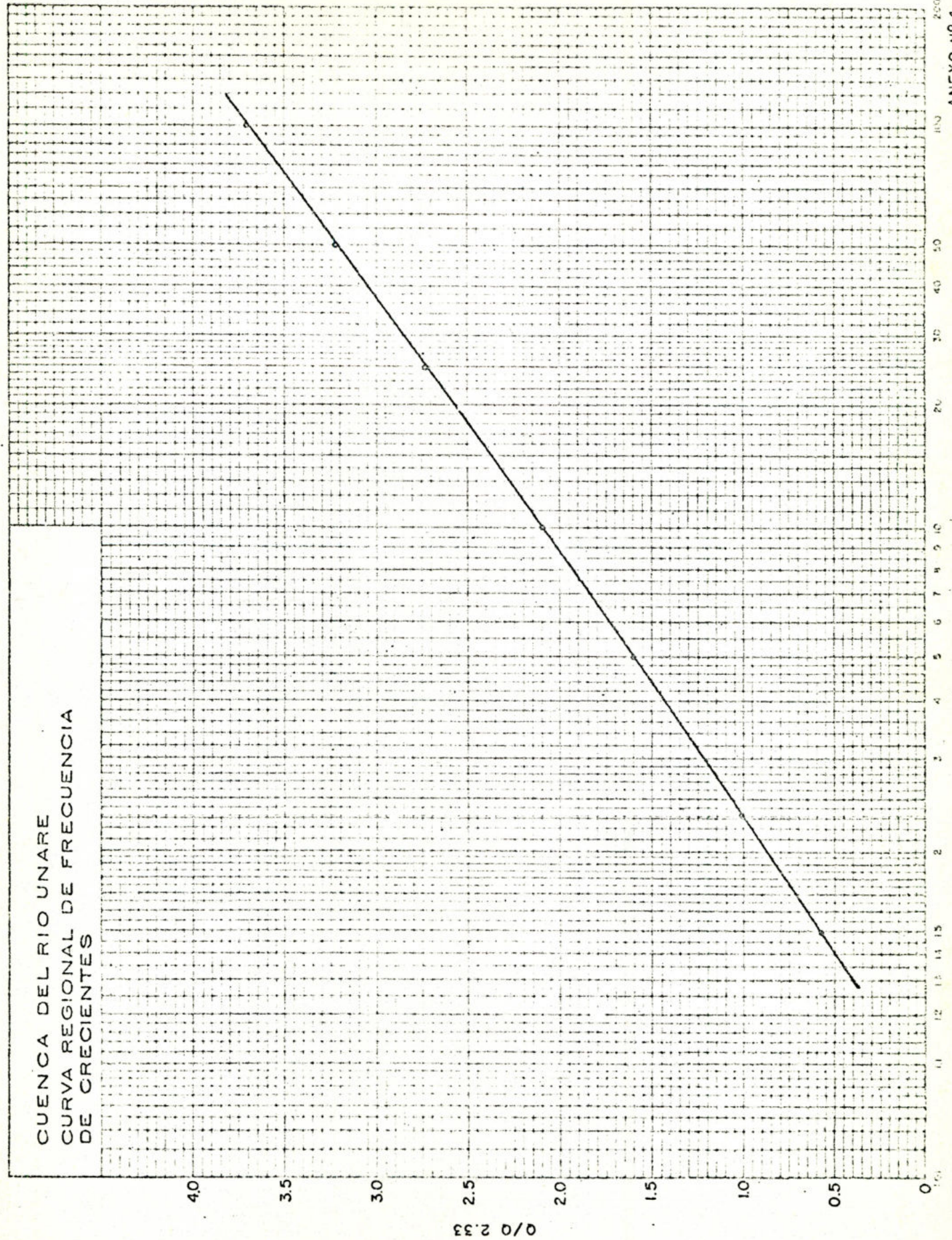
RELACION AREA VS Q 2.33

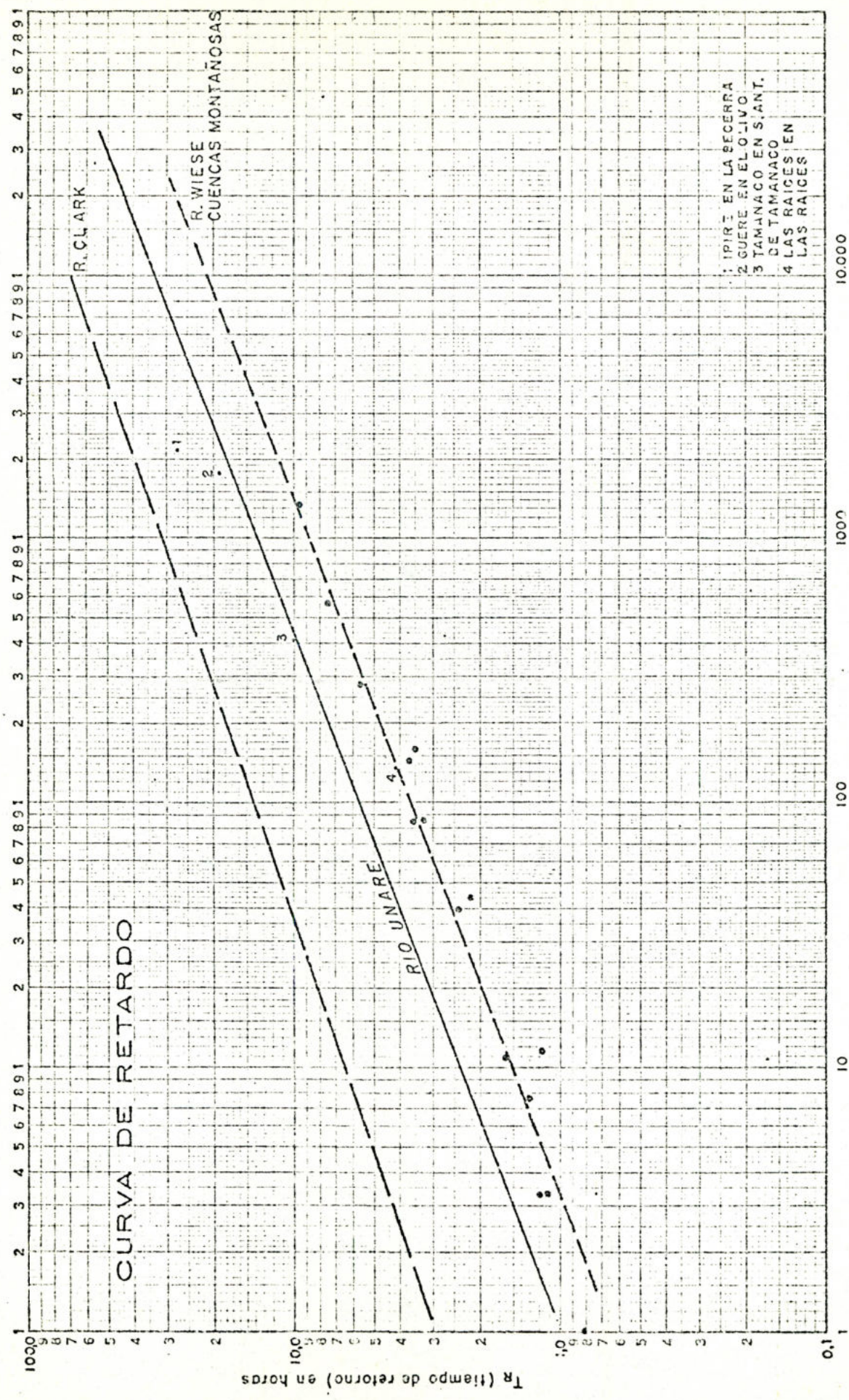


- 1 UNARE EN CLARINES
- 2 UNARE EN ZARAZA
- 3 UNARE EN PTE. ZARAZA
- 4 IPIRE EN LA BECERRA
- 5 IPIRE EN ZARAZA
- 6 TAMANACO EN S.A. TAMANACO
- 7 TAMANACO EN PLAYA DE PIEDRA
- 8 TAMANACO EN EL CIGARRON-SIN PLAYA DE PIEDRA
- 9 TAMANACO EN EL CIGARRON
- 10 GUERE EN EL OLIVC
- 11 GUARAPE EN LA GUASIMITA
- 12 LAS RAICES EN LAS RAICES

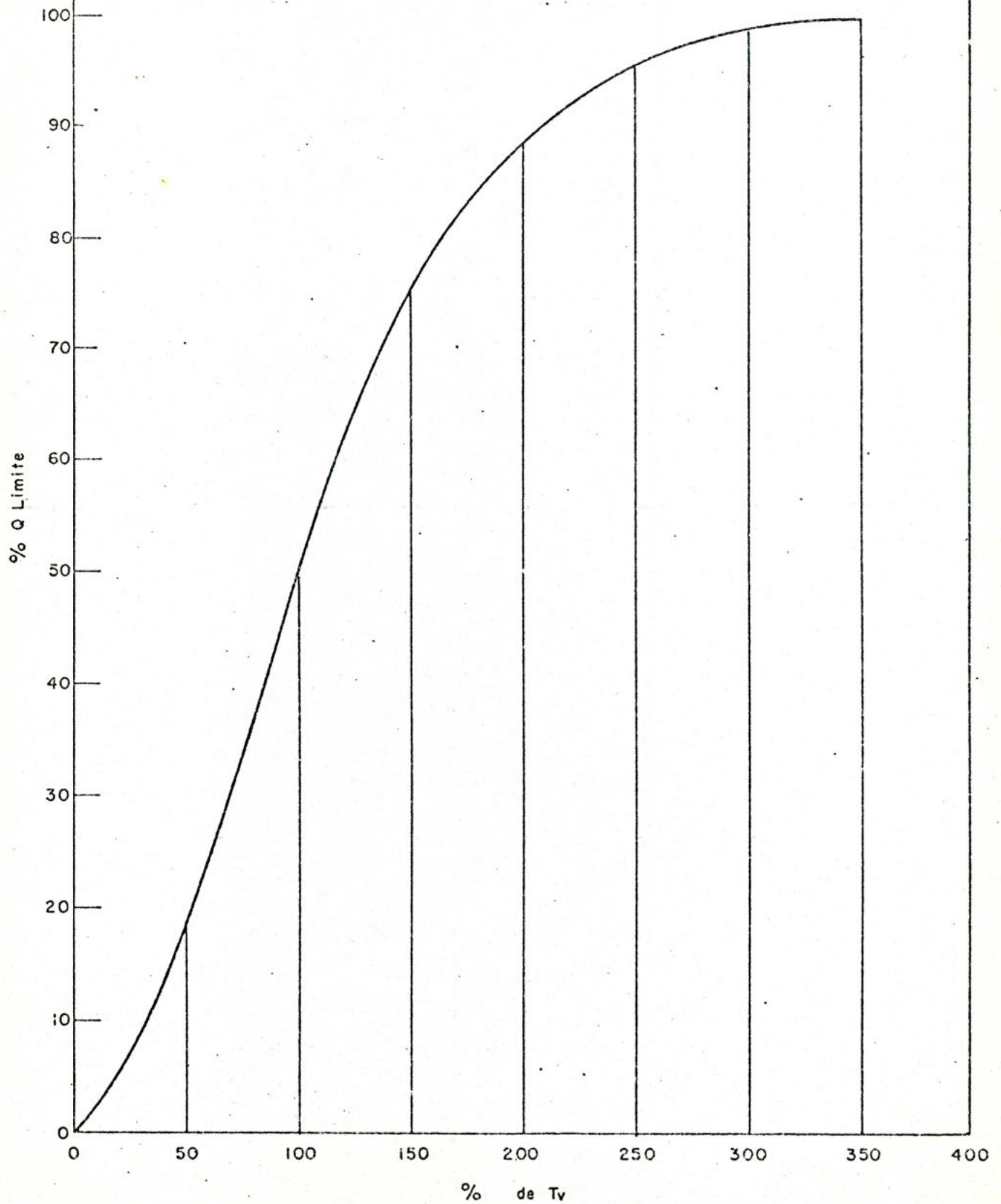
Area ( Km<sup>2</sup> )

CUENCA DEL RIO UNARE  
CURVA REGIONAL DE FRECUENCIA  
DE CRECIENTES





HIDROGRAMA ACUMULADO ADIMENSIONAL  
DEL ESCURRIMIENTO UNITARIO (PROMEDIO)



ANALISIS DE FRECUENCIA DE CRECIENTES  
EMBALSE CAÑO LARGO

$\Delta P E C = 568 \text{ km}^2$



## H.U. CAÑO LARGO

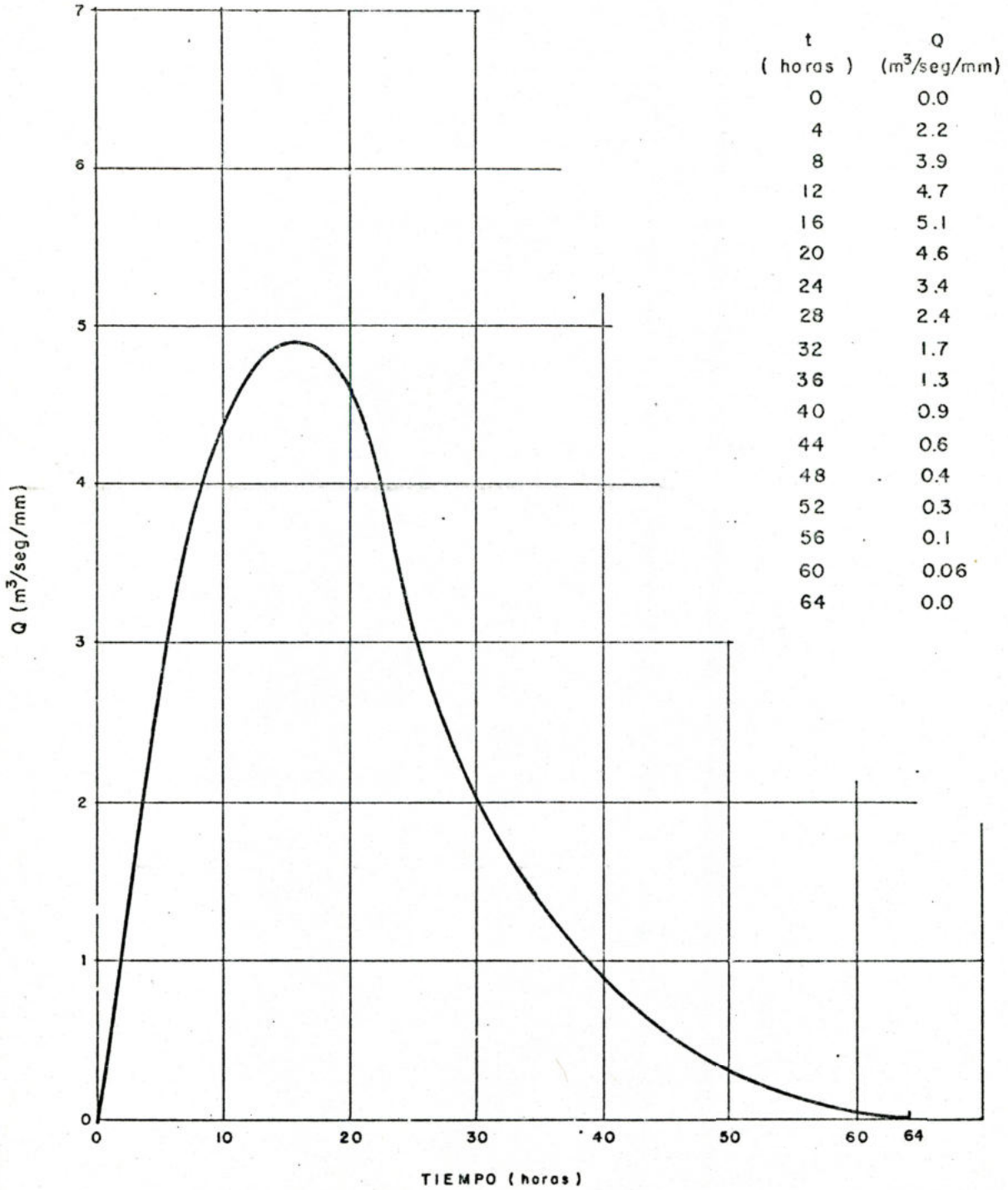
$$T_{V_{CL}} = 16 \text{ horas}$$

$$q_L = 31.6 \text{ m}^3/\text{seg}/\text{mm}$$

$T_V\%$	$Q_{Lim}\%$	$Q_{Lim}$ Acum.	T (horas)	$Q_U$ ( $\text{m}^3/\text{seg}/\text{mm}$ )
0	0	0	0	0
25	7.0	2.21	4	2.21
50	19.3	6.09	8	3.88
75	34.0	10.74	12	4.65
100	50.0	15.80	16	5.06
125	64.7	20.44	20	4.64
150	75.5	23.86	24	3.42
175	83.0	26.23	28	2.37
200	88.5	27.97	32	1.74
225	92.7	29.29	36	1.32
250	95.5	30.18	40	0.89
275	97.5	30.81	44	0.63
300	98.7	31.19	48	0.38
325	99.5	31.44	52	0.25
350	99.8	31.54	56	0.10
375	100.0	31.60	60	0.06
400	100.0	31.60	64	0.00

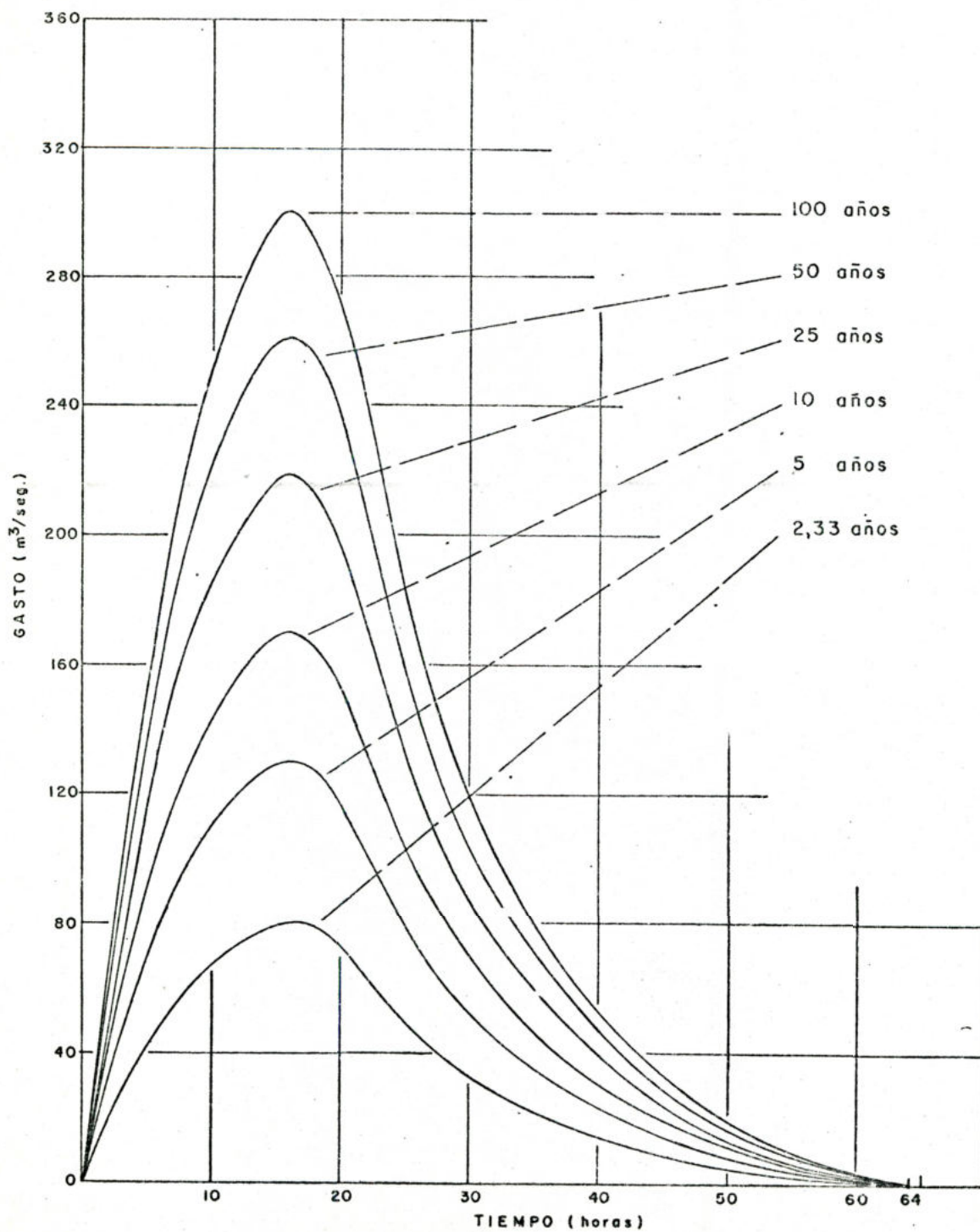


HIDROGRAMA UNITARIO  
 RIO TAMANACO - EMBALSE CAÑO LARGO



# HIDROGRAMAS TOTALES

## RIO TAMANACO - EMBALSE CAÑO LARGO



TUCUPIDO (2673) TOTALES MENSUALES Y ANUALES DE PRECIPITACION (mm)

MOP-HIDROLOGIA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1952	30	00	00	31	45	124	348	277	170	94	11	3	1106
1953	25	1	0	19	101	155	327	181	98	37	29	12	985
1954	7	0	0	84	102	165	188	202	82	258	76	34	1198
1955	2	0	7	5	36	371	130	79	127	91	44	17	909
1956	14	2	70	16	113	151	175	234	210	117	21	10	1133
1957	12	0	0	21	147	268	234	151	108	80	68	7	1096
1958	3	0	0	16	259	254	236	194	93	98	8	2	1163
1959	1	3	0	0	170	317	172	159	62	43	15	10	952
1960	12	0	0	48	102	221	173	273	88	81	30	21	1049
1961	20	0	0	0	31	167	220	174	99	83	118	13	925
1962	8	2	9	0	136	172	140	136	81	73	29	13	799
1963	3	0	9	31	343	244	155	56	109	58	108	9	1125
1964	0	3	1	0	60	152	177	214	195	23	11	26	862
1965	13	8	1	0	102	311	143	355	79	112	138	17	1279
1966	0	5	0	3	217	406	400	138	77	125	61	51	1483
1967	13	0	0	88	39	161	254	252	70	94	36	15	1022
1968	2	25	2	15	81	219	117	121	163	7	49	3	804
1969	1	16	0	54	79	192	175	202	113	118	156	6	1112
1970	20	0	6	0	128	142	259	263	104	40	23	73	1058
1971	9	2	2	11	89	202	182	233	161	50	77	21	1039
1972	97	2	3	19	33	199	188	89	89	115	68	2	904



TUCUPIDINOS (2673) EVAPORACION. TOTALES MENSUALES Y ANUALES (mm)

MOP - HIDROLOGIA

AÑO	ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1952		168.4	186.7	220.2	171.6	157.8	120.5	110.6	108.9	123.8	118.3	124.1	139.1	1750.0
1953		147.8	179.9	211.2	204.0	134.6	123.8	124.7	108.0	132.7	127.6	128.6	141.3	1764.2
1954		177.3	174.5	220.4	151.7	145.6	106.3	117.3	105.4	115.3	102.9	100.5	118.8	1636.0
1955		143.0	170.3	189.5	190.8	176.8	118.3	111.4	112.2	105.6	109.5	111.8	118.9	1658.1
1956		156.5	169.4	197.9	185.2	156.5	119.4	122.0	99.4	121.3	118.6	115.0	126.6	1687.8
1957		159.0	165.2	213.1	181.9	158.7	107.8	102.4	124.5	129.1	117.1	115.6	135.4	1709.8
1958		163.4	159.7	219.7	187.7	131.4	97.4	123.1	101.2	121.2	119.1	125.7	159.2	1708.8
1959		178.2	176.0	204.1	211.9	158.2	110.9	114.3	116.8	118.2	131.9	132.7	150.2	1803.4
1960		171.2	199.6	225.0	177.5	149.1	107.5	109.4	124.4	120.2	127.7	124.6	138.2	1774.4
1961		164.9	172.2	204.6	200.6	197.2	131.8	98.2	111.2	107.8	121.3	94.8	112.8	1717.4
1962		137.2	157.5	189.4	203.1	169.0	107.4	108.0	111.3	115.4	129.2	123.6	140.9	1692.0
1963		170.3	168.3	190.4	161.4	98.0	108.0	105.8	116.0	113.9	127.8	112.3	134.4	1606.6
1964		167.0	181.7	215.6	178.6	190.7	111.7	120.1	107.7	97.3	107.6	114.8	136.7	1729.5
1965		145.3	148.0	206.6	198.6	167.6	93.4	118.3	111.8	119.8	119.7	102.9	121.0	1663.0
1966		147.1	172.6	219.5	197.4	178.7	103.7	133.4	107.4	102.6	114.9	100.8	118.6	1696.0
1967		137.6	170.6	195.2	164.5	163.4	125.8	104.2	110.8	117.4	127.8	119.0	136.9	1673.2
1968		160.5	174.4	207.4	166.2	123.6	98.0	110.7	115.9	111.2	125.4	124.6	142.7	1660.6
1969		154.2	148.7	208.1	168.4	151.8	123.8	110.0	108.2	124.3	120.7	124.2	129.0	1671.4
1970		138.6	176.7	223.2	217.0	154.7	93.9	105.0	110.8	120.3	135.3	124.5	136.2	1736.2
1971		151.1	163.4	198.5	192.2	164.6	130.4	101.7	119.2	116.2	115.5	120.2	136.7	1709.7
1972		133.7	162.2	199.0	183.2	166.5	135.2	118.6	116.8	124.2	129.6	121.4	148.9	1739.3



PERDIDAS O GANANCIAS. EMBALSE CAÑO LARGO (mm)

MOP-HIDROLOGIA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1952	-165.4	-168.4	-220.2	-140.6	-112.8	4.5	237.4	168.1	46.2	-24.3	-113.1	-136.1
1953	-122.8	-178.9	-211.2	-221.0	-33.6	32.8	202.3	73.0	-34.7	-90.6	-99.9	-129.3
1954	-170.3	-174.5	-220.4	-67.7	-43.6	58.7	70.7	96.6	-33.3	155.1	-24.5	-84.8
1955	-141.0	-170.3	-182.5	-185.8	-140.8	252.7	18.6	-33.2	21.4	-18.5	-67.8	-101.9
1956	-142.5	-167.4	-127.9	-169.2	-43.5	31.6	53.0	134.6	88.7	-1.6	-94.0	-116.6
1957	-147.0	-165.2	-213.1	-160.9	-11.7	160.2	131.6	26.5	-21.1	-37.1	-47.6	-128.4
1958	-160.4	-159.7	-219.7	-171.7	127.6	156.6	112.9	92.8	-28.2	-21.1	-117.7	-157.2
1959	-177.2	-173.0	-204.1	-211.9	11.8	206.1	57.7	42.2	-56.2	-88.9	-117.7	-140.2
1960	-159.2	-199.6	-225.0	-129.5	-47.1	113.5	63.6	148.6	-32.2	-46.7	-94.6	-117.2
1961	-144.9	-172.2	-204.6	-200.6	-166.2	35.2	121.8	62.8	-8.8	-38.3	23.2	-99.8
1962	-129.2	-155.5	-180.4	-203.1	-33.0	64.6	32.0	24.7	-34.4	-56.2	-94.6	-127.9
1963	-167.3	-168.3	-181.4	-130.4	245.0	136.0	49.2	-60.0	-4.9	-69.8	-4.3	-125.4
1964	-167.0	-178.7	-214.6	-178.6	-130.7	40.3	56.9	106.3	97.7	-84.6	-103.8	-110.7
1965	-132.3	-140.0	-205.6	-198.6	-65.6	217.6	24.7	243.2	-40.8	-7.7	35.1	-104.0
1966	-147.1	-167.6	-219.5	-194.4	38.0	302.3	266.6	30.6	-25.6	10.1	-39.8	-67.6
1967	-124.6	-170.6	-195.2	-76.5	-124.4	35.2	149.8	141.2	-47.4	-33.8	-83.0	-121.9
1968	-158.5	-149.4	-205.4	-151.2	-42.6	121.0	6.3	5.1	51.8	-118.4	-75.6	-139.7
1969	-153.2	-132.7	-208.1	-114.4	-72.8	68.2	65.0	93.8	-11.3	-2.7	31.8	-123.0
1970	-118.6	-176.7	-217.2	-217.0	-26.7	48.1	154.0	152.2	-16.3	-95.3	-101.5	-63.2
1971	-142.1	-161.4	-196.5	-181.2	-75.6	71.6	80.3	113.8	44.8	-65.5	-43.2	-115.7
1972	-36.7	-160.2	-196.0	-164.2	-133.5	63.8	69.4	-107.9	-35.2	-14.6	-53.4	-146.9



# CURVA EXTRACCION-ALMACENAMIENTO

RIO TAMANACO · EMBALSE CAÑO LARGO

