REPUBLICA DOMINICANA

Proyecto del Desarrollo Agrícola del Area AGLIPO (El Pozo)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

ANEXO TOMO I

ENERO DE 1982

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

(JICA)

REPUBLICA DOMINICANA

Proyecto del Desarrollo Agrícola del Area AGLIPO (El Pozo)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

ANEXO TOMO I

ENERO DE 1982

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

(JICA)

INDICE

1. GENERAL

1. GENERAL

1.1 ORGANIGRAMA DEL PODER EJECUTIVO DE LA REPUBLICA DOMINICANA

Ver Diagrama 1.1

1.2 ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO

Ver Diagrama 1.2

1.3 ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS

Ver Diagrama 1.3

1.4 PUNTOS DE B.M.

Ver Plano 1.1

1.5 AEROFOTOGRAMETIA Y FOTO-MOSAICO

Con el fin de saber las condiciones actuales del uso de la tierra se tomaron las fotos aéreas y se elaboraron las fotos-mosaico con escala 1:10.000 en el 2do trabajo de este estudio. Se detalle a continuación:

1. Fecha de operación : 9,13 y 16 de deciembre de 1980
2. Cámara usada : Fairchild T-12A
3. Tipo de lente : C.P. Goerz Planigon
4. Altura de operación : 5.050 pies
5. Escala de foto-mosaico: Aprox. 1:10.000
6. Nos. de foto : 141

DIAGRAMA 1.1 ORGANIGRAMA DEL PODER EJECUTIVO DE LA REPUBLICA DOMINICANA

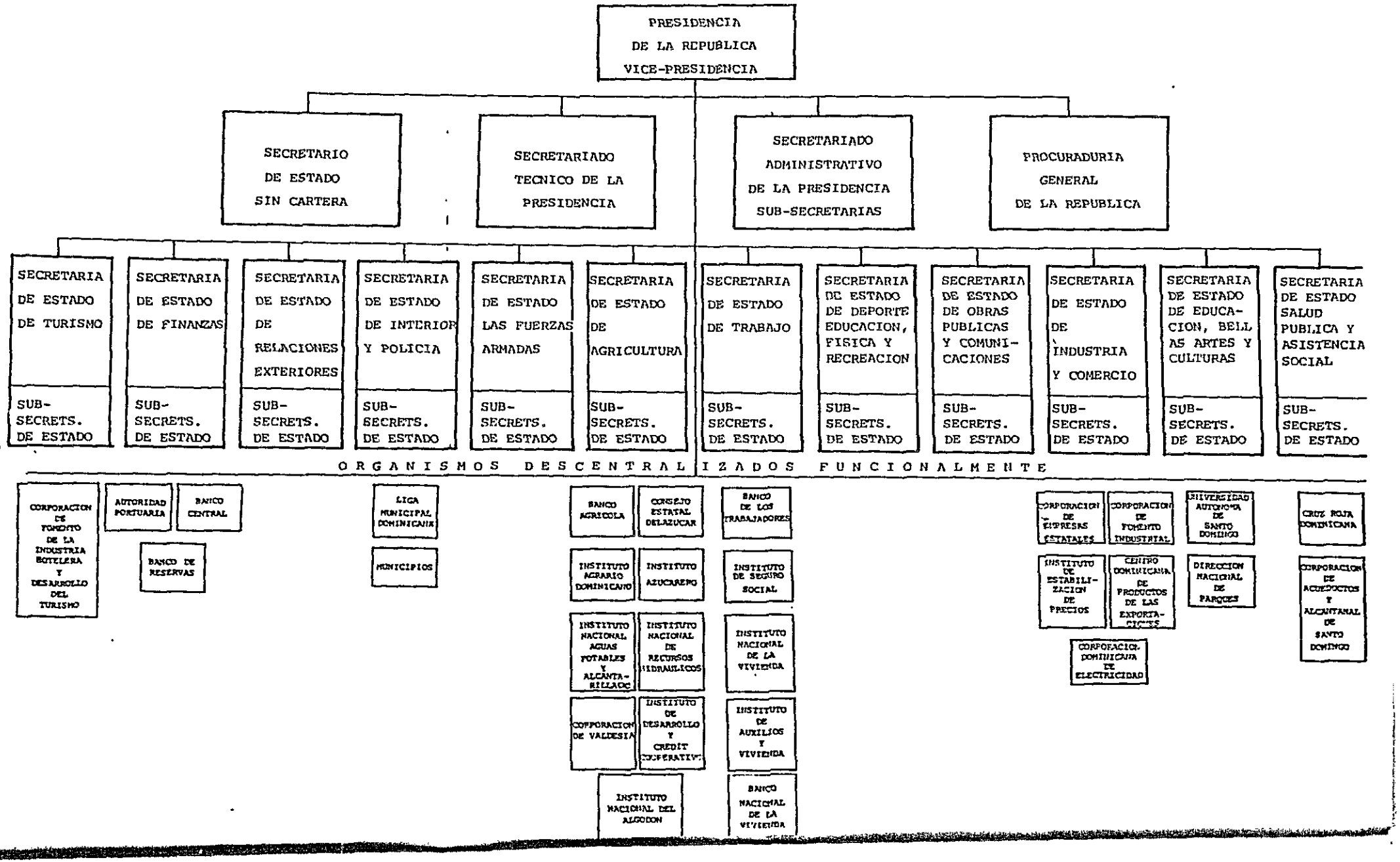


DIAGRAMA 1.2 INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO

ORGANIGRAMA

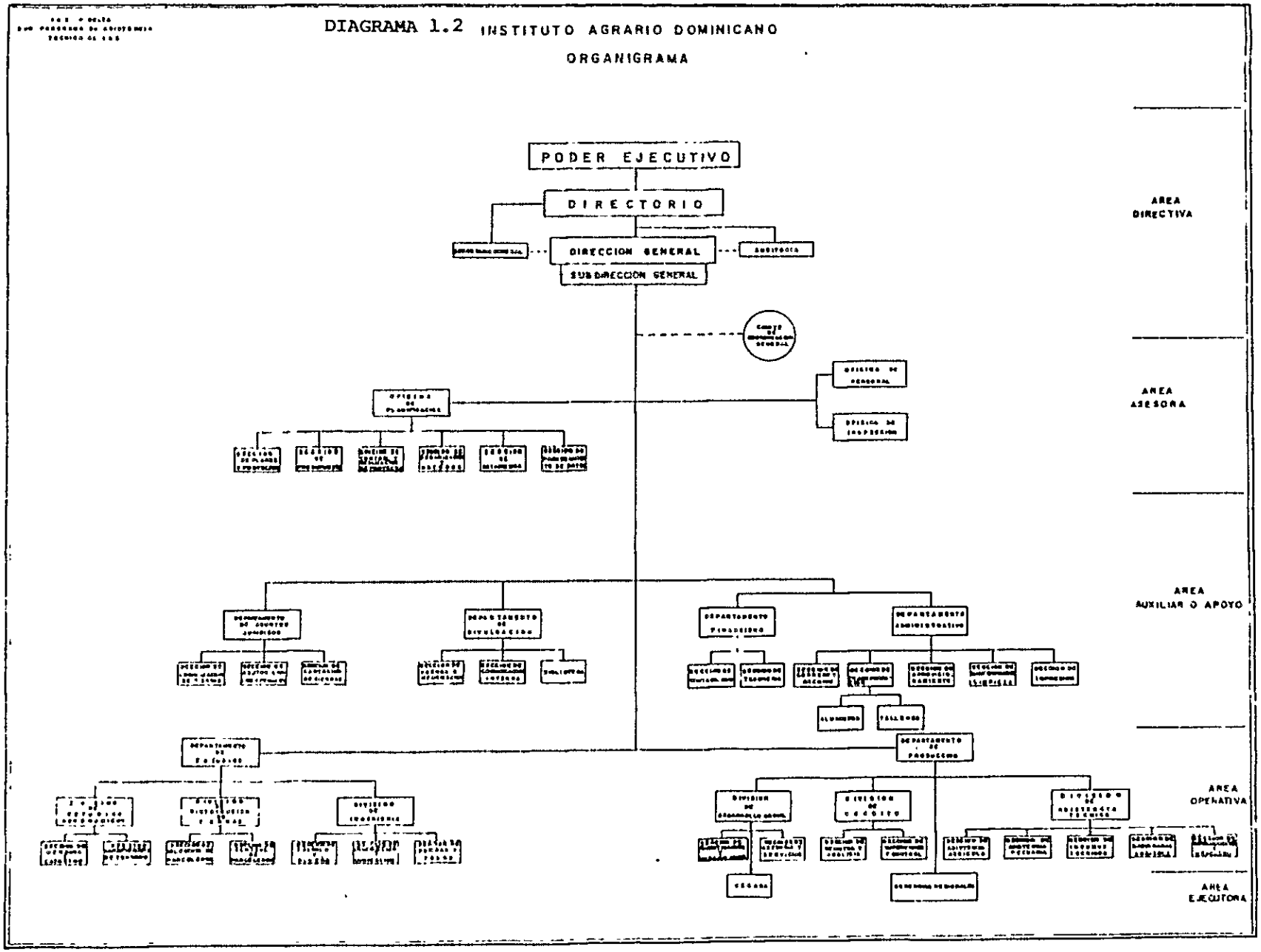
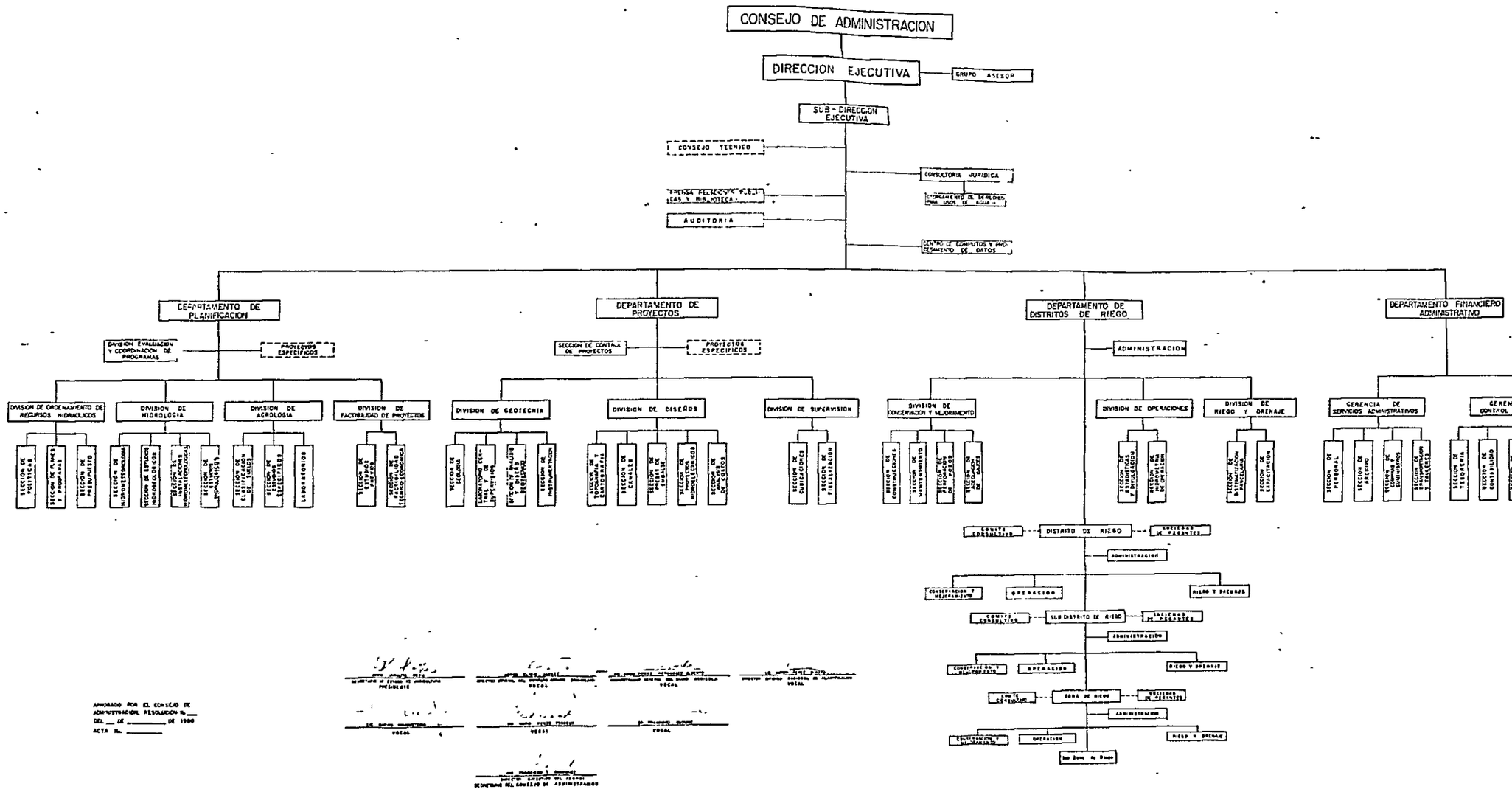
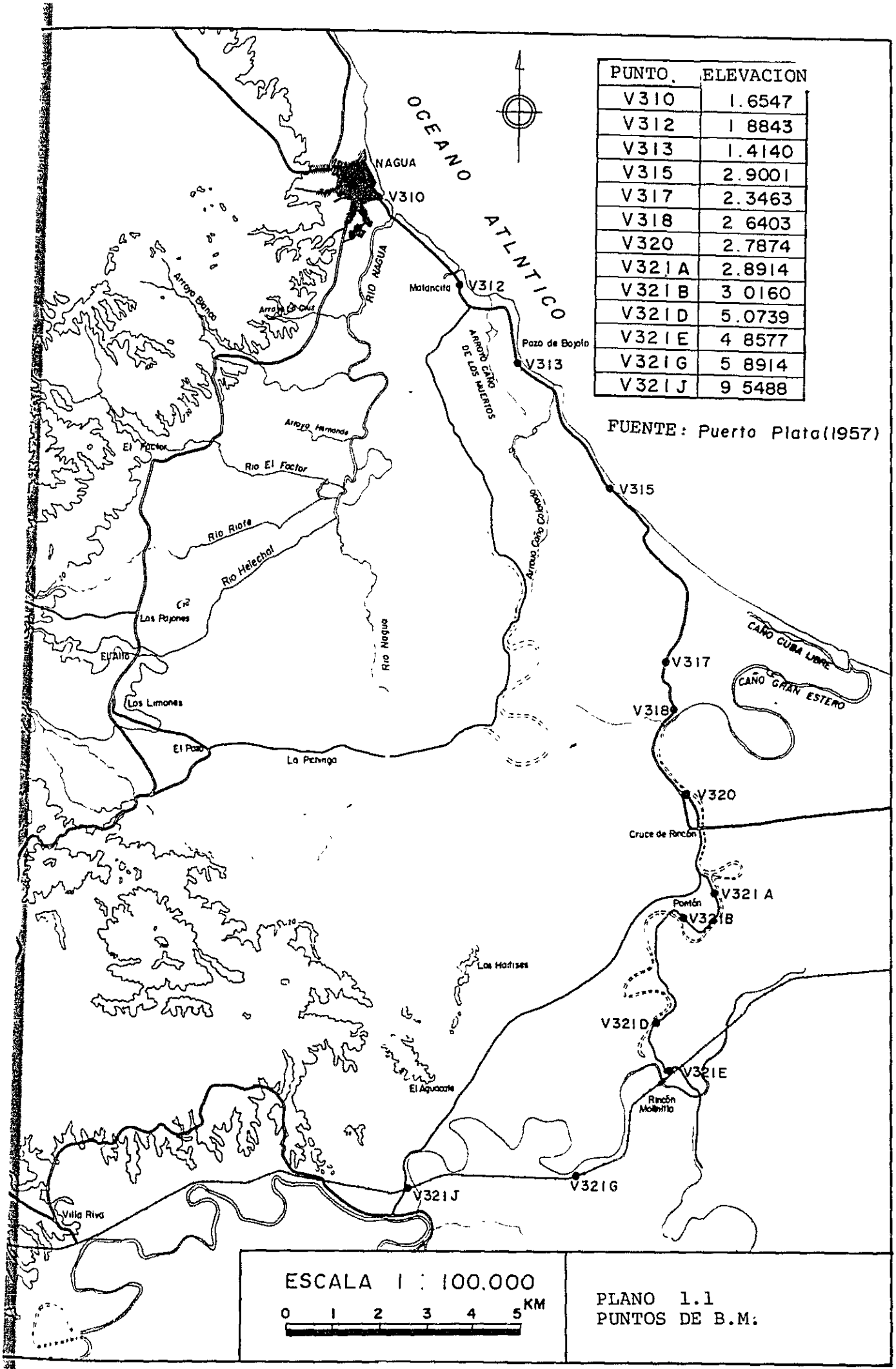


DIAGRAMA 1.3 ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS





PUNTO	ELEVACION
V310	1.6547
V312	1 8843
V313	1.4140
V315	2.9001
V317	2.3463
V318	2 6403
V320	2.7874
V321 A	2.8914
V321 B	3 0160
V321 D	5.0739
V321 E	4 8577
V321 G	5 8914
V321 J	9 5488

FUENTE: Puerto Plata(1957)

ESCALA 1 : 100.000

0 1 2 3 4 5 KM

PLANO 1.1
PUNTOS DE B.M.

2. ECONOMIA NACIONAL

2. ECONOMIA NACIONAL

2.1 ECONOMIA GENERAL

Véanse los CUADROS 2.1.1 a 2.1.18

2.2 ECONOMIA AGROPECUARIA

Véanse los CUADROS 2.2.1 a 2.2.4

2.3 INVERSION NACIONAL

Véanse los CUADROS 2.3.1 a 2.3.2

QUADRO 2.1.1

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, SEGUN
RAMA DE ACTIVIDA ECONOMICA, CENSO 1970

(Unidad: %)

	Total	Urbana	Rural
Total	100.0	100.0	100.0
(En mil de personas)	(1,212)	(472)	(739)
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	45.3	9.9	68.0
Explotación de minas y canteras	0.1	0.1	0.1
Industria manufacturera	8.3	10.7	6.8
Electricidad, gas y agua	0.1	0.3	-
Construcción	2.4	5.0	0.7
Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes, hoteles	6.4	11.9	2.8
Transporte, almacenamiento y comunicación	3.6	6.5	1.7
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	1.7	3.4	0.5
Servicios comunales, sociales y personales	12.7	26.5	3.9
Actividades no bien especificadas	19.5	25.7	15.5

Se excluyen las personas que buscan trabajo por primera vez.

FUENTE: República Domminicana en Cifras 1980

CUADRO 2.1.2

POBLACION ESTIMADA POR ZONAS, 1979

(Unidad: Persona)

	Urbana	Rural	Total
Total País	2,540,883 (50.8%)	2,460,035 (49.2%)	5,000,918*
Nagua	25,329 (37.0%)	43,074 (63.0%)	68,403

* Si se estima que la tasa de crecimiento de población desde 1970 sea 2.95, esta población será 5.28 millones.

FUENTE: "Informationes Básicas del Sector Agropecuario 1979"

CUADRO 2.1.3

PROYECCION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA OCUPADA Y DESOCUPADA, DE 15 AÑOS Y MAS

(En miles de personas)

Años	Cifras Absolutas			Incrementos		
	Total	Ocupada	Desocupada	Total	Ocupada	Desocupada
1978	1,514.0	1,165.9	348.1	49.8	38.3	11.5
1979	1,565.6	1,205.5	360.1	51.6	39.6	12.0
1980	1,618.9	1,255.5	363.4	53.3	50.0	3.3
1981	1,673.9	1,311.5	362.4	55.0	56.0	-1.0
1982	1,730.6	1,373.3	357.3	56.7	61.8	-5.1
1983	1,789.2	1,438.3	350.9	58.6	65.0	-6.4

FUENTE: "Plan trienal de inversiones públicas 1981 - 83" ONAPLAN

CUADRO 2.1.4

RESUMEN DE LA PROGNOSIS

CONCEPTOS	1980	1990	Tasa de crecimiento en el Período(%)
Población total (Millones de habitantes)	5.6	7.3	30.4
Densidad Demográfica (habitantes/Km^2)	115.0	150.0	30.4
Ciudades de más de 50 mil habitantes	6	13	116.7
Población Económicamente Activa (mil habitantes)	1,619	2,262	39.7
Promedio anual de nuevas en busca de empleo	46,000	64,300	39.8
No. aproximado de desempleado (miles de habitantes)	364.4	750.0	105.8
B/A (%)	22.2	10.3	△ 53.6
Adultos analfabetos (miles de personas)	980	1,260	28.6
Porcentaje de adultos analfabetos	17.5	17.2	△ 1.7
Cobertura del sistema del grupo de edad correspondiente (%)			
Nivel Primario	66.0	72.5	9.8
Nivel Secundario	41.0	49.5	20.7
Porcentaje de la educación privada en la matrícula primaria	30.0	40.0	123.8

* Cifras más reciente en las que se puede confiar

FUENTE: "Plan trienal de inversiones públicas 1981 - 1983": ONAPLAN

CUADRO 2.1.5

SUPERFICIE UTILIZABLE POR USO DE TIERRA

	Superficie	(%)
I El más apto para el uso agrícola	53.7	1.1
II Apto para el uso agrícola	235.0	4.9
III Bajo rentabilidad de producción agrícola	312.2	6.6
IV No apto para el riego	363.3	7.7
V Apto para el pasto	607.1	12.7
VI Apto para el pasto y la silvicultura	561.1	11.8
VII Apto para la Silvicultura	2,516.1	52.7
VIII No apto para el uso agropecuario y silvicultura	120.2	2.5
Total	4,769.3*	100.0

* Superficie Total de Tierra

CUADRO 2.1.6
PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES DE ORIGEN
(A Precio de 1970)

(En millones de RD$)

	1975	1976	1977	1978*	1979*	1980*
Producto Bruto Interno	2,288.9	2,442.9	2,564.6	2,620.0	2,746.1	2,899.2
Población** (En miles de personas)	4,696.8	4,385.2	4,977.7	5,124.4****	5,275.4	5,431.0
PBI por capital (en RD$)	487	505	515	511	520	534
PBI por capital (A precios corrientes)	765 (x1.57)***	818 (x1.62)	912 (x1.77)	915 (x1.79)	1,040 (x2.00)	n.a.

* Cifras provisionales

** Cifras estimadas por tasa de crecimiento promedio anual sea 2.95 desde 1970

*** Según informe anual del Banco Mundial(1980), la población del año 1978 fue 5,128,000 personas y PBI fue US$910

FUENTE: Boletín Mensual, Abril de 1981, Banco Central

CUADRO 2.1.7

PDODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES DE ORIGEN (A PRECIOS DE 1970)

(En millones de RD$)

	1975		1976		1977		1978		1979*		1980*		Tasa de crecimiento 1975–1980	1981	1982	1983
Agricultura	262.8		286.8		286.3		293.8		287.9		296.0		2.4%			
	11.5	-5.8	11.7	+9.8	11.2	-0.2	11.2	+2.6	10.5	-2.0	10.2	+2.8				
Ganadería	125.5		130.6		140.0		151.9		156.4		168.1		6.0	508.0	536.6	568.4
	5.5	+5.6	5.4	+4.1	5.5	+7.2	5.8	+8.5	5.7	+3.0	+5.8	+7.5				
Silvicultura y Pesca	11.6		11.8		10.5		11.2		17.4		18.5		9.8			
	0.5	-5.7	0.5	+1.7	0.4	-11.0	0.4	+6.7	0.6	+55.4	+0.6	+6.3				
Minería	121.7		146.7		143.0		114.3		146.5		125.2		0.6	137.7	141.9	146.1
	5.3	+10.7	6.0	+20.1	5.6	-2.5	4.4	-20.1	5.3	+28.2	+4.3	-14.5				
Manufactura	428.5		457.4		483.4		480.3		504.8		532.4		4.4	561.4	588.7	617.2
	18.7	+7.3	18.7	+6.7	18.8	+5.7	18.3	-0.6	18.4	+5.1	+18.4	+5.5				
Construccion	152.6		153.2		168.7		174.5		184.0		197.8		5.3	213.6	230.7	249.2
	6.7	+8.2	6.3	+0.4	6.6	+10.1	6.7	+3.4	6.7	+5.4	+6.8	+7.5				
Comercio	385.9		414.0		429.8		441.4		455.5		480.0		4.5	504.0	531.7	561.0
	16.9	+4.7	16.9	+7.3	16.8	+3.8	16.8	+2.7	16.6	+3.2	+16.6	+5.4				
Transporte	161.4		166.7		185.9		190.1		195.8		208.0		5.2	221.5	235.9	251.2
	7.1	+4.4	6.8	+3.3	7.2	+11.5	7.3	+2.3	7.1	+3.0	+7.2	+6.2				
Comunicaciones	21.2		24.1		25.9		28.8		29.6		31.0		7.9	32.6	34.2	35.9
	0.9	+4.4	1.0	+13.7	1.0	+7.5	1.1	+11.2	1.1	+2.8	+1.1	+4.7				
Electricidad	30.0		30.9		39.3		42.9		43.7		49.0		10.3	54.9	59.2	66.4
	1.3	+6.8	1.3	+3.0	1.5	+27.2	1.6	+9.2	1.6	+1.7	+1.7	+12.1				
Finanzas	48.7		58.2		63.4		66.4		67.9		71.4		8.0	75.0	78.7	82.6
	2.1	+19.7	2.4	+19.5	2.5	+8.9	2.5	+4.7	2.5	+2.3	+2.5	+5.2				
Propiedad de Vivienda	149.0		156.8		169.8		177.2		186.0		197.3		5.8	209.0	221.5	234.8
	6.5	+4.7	6.4	+5.2	6.6	+8.3	6.8	+4.4	6.8	+5.0	+6.8	+6.1				
Gobierno	183.1		189.9		191.2		200.4		236.1		285.5		9.3	270.1	282.2	294.9
	8.0	+8.6	7.8	+3.7	7.4	+0.7	7.7	+4.8	8.6	+17.8	+9.8	+20.9				
Otros Servicios	206.9		215.8		227.4		246.8		234.5		266.0		5.2	279.6	291.7	296.7
	9.0	+7.1	8.8	+4.3	8.9	+5.4	9.4	+8.5	8.5	-5.0	+9.2	+13.4				
Total (A)	2,288.9		2,442.9		2,564.6		2,620.0		2,746.1		2,899.2		4.8	3,067.4	3,233.0	3,404.4
	100.0	+5.2	100.0	+6.7	100.0	+5.0	100.0	+2.2	100.0	+4.8	100.0	+5.6				
A Precios Corrientes (B)	3,599.1		3,951.5		4,538.8		4,698.5*		5,496.3				11.2			
Tasa de crecimiento anual (%) (B)/(A)	1.57	-	1.62	+3.2	1.77	+6.6	1.79	+1.1	2.00	+11.7						

PBI	
Porcentaje	Tasa de crecimiento

FUENTE: Plan trienal de inversiones publicas 1981-1983, ONAPLAN

* Cifras prelimiuares

CUADRO 2.1.8

PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION VALOR Y VOLUMEN

	1977		1978		1979		1980		Tasa de crecimiento en valor 1977-1980	1980	1981	1982	1983	Observacion	Tasa de crecimiento en valor 1980-1983
	Volumen (TM)	Valor (En millones de RD$) / Porcentaje	Volumen (TM)	Valor (En millones de RD$) / Porcentaje	Volumen (T.M)	Valor (En millones de RD$) / Porcentaje	Volumen (T.M)	Valor (En millones de RD$) / Porcentaje							
Azucar Crudo	1,098.7	218.0 / 28.0%	904.7	172.0 / 25.4%	992.4	190.9 / 22.0%	802.0	290.2 / 30.2%	9.9	324.6	662.0	614.3	628.4	Incluye derivados	24.6
Café Verde	39.7	159.0 / 20.4%	24.3	86.3 / 12.8%	38.8	142.9 / 16.5%	19.7	51.8 / 5.4%	Δ31.2	52.0	70.5	91.3	105.8		26.7
Cacao en Grano	25.6	93.1 / 11.9%	27.8	85.5 / 12.6%	25.1	73.1 / 8.4%	23.5	51.1 / 5.3%	Δ18.1	51.3	45.3	54.6	60.7		5.8
Tabaco en Rama	20.1	29.0 / 3.7%	37.3	45.8 / 6.8%	42.5	54.9 / 6.3%	21.8	34.8 / 3.6%	6.3	35.0	56.4	64.6	71.8		27.1
Bauxita	774.1	22.0 / 2 8%	756.7	23.1 / 3.4%	634.8	20.9 / 2.4%	605.8	18.5 / 1.9%	Δ5.6	18.2	29.3	33.1	36.4		26.0
Ferroniquel	60.7	91.1 / 11.7%	50.0	72.7 / 10.8%	65.4	123.4 / 14.2%	46.6	101.3 / 10.5%	3.6	101.0	171.5	194.0	206.4		26.9
Dore	1,618.3	55.3 / 7.1%	2,187.2	72.8 / 10.8%	2,629.1	127.8 / 14.7%	1,992.1	259.5 / 27.0%	67.4	259.3	227.5	272.5	299.0		5.9
Otros Productos	714.3	112.4 / 14.4%	918.3	117.3 / 17.4%	951.1	134.6 / 15.5%	949.7	154.7 / 16.1%	11.2	23.1 91.0 2.7	28.0 132.3 3.6	33.5 170.4 4.0	40.2 218.8 4.4	Productos agrícolas Productos industriales Minerales	20.3 34.0 17.7
Total General	2,733.3	780.5 / 100%	2,719.2	675.5 / 100%	2,750.2	868.6 / 100%	2,469.1	961.9 / 100%	7.2	958.2	1,426.4	1,532.3	1,671.9	Total General	20.4

FUENTE: BOLETIN MENSUAL, ABRIL DE 1981, Banco Central
Plan trienal de inversiones públicas 1981 - 1983, ONAPLAN

CUADRO 2.1.9

PROYECCION DE LAS IMPORTACIO
(En miles de RD$, a precios cor

	1976	1977	1978	1979	1980*
Cereales — Valor	37.1	48.2	39.6	33.1	64.2
Cereales — Porcentaje	4.9%	5.7%	4.6%	3.1%	4.5%
Aceite y Grasas	18.1	29.1	30.8	54.4	45.8
Combustibles y Minerales	169.5	176.7	194.2	279.2	361.8
Productos Farmacéuticos	27.7	26.1	28.8	32.0	38.9
Materias Plásticas Artificiales	20.6	24.2	25.8	34.5	43.1
Maderas y Manufactura de Madera	16.8	16.3	16.4	22.3	29.8
Papel y Cartón	24.1	23.5	27.3	33.2	43.3
Fundición, Hierro y Acero	47.7	48.8	52.1	55.0	80.1
Calderas, Máquinas y Aparatos Mecánicos	85.5	95.7	93.8	91.2	139.1
Máquinas y Aparatos Eléctricos para uso Electrotécnicos	37.1	35.0	32.3	41.7	63.4
Vehículos, Automóviles, Tractores, etc.	63.1	74.5	66.5	68.0	106.9
Resto de Importaciones	216.3	243.7	251.5	309.9	409.4
Total General	763.6	841.8	859.1	1,054.5	1,425.8

* Cifras Preliminares

FUENTE: Plan trienal de inversiones públicas 1981-1983, ONAPLAN.

CUADRO 2.1.9

PROYECCION DE LAS IMPORTACIONES
(En miles de RD$, a precios corrientes)

	1976	1977	1978	1979	1980*	1981	1982	1983	Tasa de crecimiento 1976–80	Tasa de crecimiento 1980–83
Cereales — Valor	37.1	48.2	39.6	33.1	64.2	70.6	74.2	77.9	14.7%	6.7%
Cereales — Porcentaje	4.9%	5.7%	4.6%	3.1%	4.5%	4.3%	4.1%	3.9%		
Aceite y Grasas	18.1	29.1	30.8	54.4	45.8	59.5	62.4	65.5	26.1%	12.7%
Combustibles y Minerales	169.5	176.7	194.2	279.2	361.8	500.0	600.0	720.0	20.9%	25.8%
Productos Farmacéuticos	27.7	26.1	28.8	32.0	38.9	40.8	42.9	45.0	8.9%	5.0%
Materias Plásticas Artificiales	20.6	24.2	25.8	34.5	43.1	49.6	57.0	65.6	20.3%	15.0%
Maderas y Manufactura de Madera	16.8	16.3	16.4	22.3	29.8	31.3	32.9	34.5	15.4%	5.0%
Papel y Cartón	24.1	23.5	27.3	33.2	43.3	47.6	52.4	57.6	15.8%	10.0%
Fundición, Hierro y Acero	47.7	48.8	52.1	55.0	80.1	92.1	105.9	121.8	13.8%	15.0%
Calderas, Máquinas y Aparatos Mecánicos	85.5	95.7	93.8	91.2	139.1	160.0	184.0	211.6	12.9%	15.0%
Máquinas y Aparatos Eléctricos para uso Electrotécnicos	37.1	35.0	32.3	41.7	63.4	66.6	69.9	73.4	14.3%	5.0%
Vehículos, Automóviles, Tractores, etc.	63.1	74.5	66.5	68.0	106.9	106.9	106.9	106.9	14.1%	0%
Resto de Importaciones	216.3	243.7	251.5	309.9	409.4	417.6	475.9	434.5	17.3%	2.0%
Total General	763.6	841.8	859.1	1,054.5	1,425.8	1,642.6	1,814.4	2,014.3	16.9%	12.2%

* Cifras Preliminares

FUENTE: Plan trienal de inversiones públicas 1981-1983, ONAPLAN.

CUADRO 2.1.10

BALANZA DE PAGO DE SERIE HISTORICA Y PROYECCIONES

(En millones de RD$)

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
I. TRANSACCION CORRIENTE										
1. Exportaciones (F.O.B)	636.8	893.8	716.4	780.5	675.5	868.6	958.2	1,426.4	1,532.3	1,671.9
2. Importaciones (F.O.B)	673.0	772.7	763.6	847.8	859.7	1,093.9	1,425.8	1,642.6	1,814.4	2,014.3
A. Saldo Comercial	Δ36.2	121.1	Δ47.2	Δ67.3	Δ184.2	Δ467.6	-467.6	Δ216.2	Δ282.1	Δ342.4
3. Ingresos por Servicios	97.8	120.5	126.5	140.5	154.1	270.5	303.0	269.2	309.5	356.7
4. Egresos por Servicios	338.9	355.1	367.7	387.8	399.1	528.6	551.5	643.8	726.0	821.4
B. Saldo de Servicios	Δ241.1	Δ234.6	Δ241.2	Δ247.3	Δ245.0	Δ258.1	Δ248.5	Δ374.6	Δ416.5	Δ464.7
C. Transferencias Unilaterales Netas (Donaciones)	35.0	39.0	46.5	50.1	54.0	142.3	110.0	69.3	75.5	82.2
Saldo de Transacciones Corrientes (A+B+C)	Δ242.3	Δ74.5	Δ241.9	Δ264.5	Δ375.2	Δ341.1	Δ606.1	Δ521.5	Δ623.1	Δ724.9
II. TRANSACCIONES DE CAPITAL										
A. Total Capital No Monetario	245.8	143.3	179.2	284.3	300.9					
B. Total Capital Monetario	13.4	Δ65.0	30.2	Δ69.9	80.7					
C. Errores y Omisiones (Netos)	Δ16.9	Δ3.8	32.5	50.1	Δ6.4					
Total Mouimiento de Capital (A+B+C)	242.3	74.5	241.9	264.5	375.2					
BALANZA DE PAGC	206.1	195.6	194.7	197.2	191.0					

FUENTE: BOLETIN MENSUAL, ABRIL DE 1981, Banco Central
Plan trienal de inversiones públicas 1981-83, ONAPLAN

CUADRO 2.1.11

INVERSION BRUTA INTERNA SEGUN TIPO DE COMPARADOR

(i) A Precios Corrientes

(En millones de RD$)

	1975	1976	1977	1978*	1979*
Total	882.2	881.7	999.5	1,130.2	1,300.7
Sector Privado	539.7	588.4	656.3	833.4	1,048.4
1 Construcción	240.1	258.9	321.2	446.0	589.1
2 Equipos	220.1	228.0	274.8	289.1	411.3
3 Variación de existencias**	79.5	101.5	60.3	98.3	48.0
Sector Público***	342.5	293.3	343.2	296.8	252.3
1 Construcción	262.6	259.5	297.9	260.1	203.2
2 Equipos	79.9	33.8	45.3	36.7	49.1

(ii) A Precios de 1970

(En millones de RD$)

	1975	1976	1977	1978*	1979*
Total	612.1	572.7	618.9	635.6	680.3
Sector Privado	412.6	410.8	444.6	495.8	568.2
1 Construcción	157.6	167.3	191.1	232.0	284.0
2 Equipos	241.6	197.1	212.5	203.0	253.2
3 Variación de existencias**	40.4	46.4	41.0	60.8	31.0
Sector Público***	199.6	161.9	174.3	139.8	112.1
1 Construcción	151.2	142.8	150.3	121.2	88.2
2 Equipos	48.3	19.1	24.0	18.6	23.9

* Cifras Preliminares
** Incluye Mineria, Manufactura y del Sector Agrícola
*** Gobierno Central y sus Empresas
FUENTE: BOLETIN MENSUAL, ABRIL DE 1970, Banco Central

(iii) Tasa de crecimiento anual de Precios de 1970 y relación entre Precios Corrientes y Precios de 1970

	1975	1976	1977	1978	1979
Total (%)	-	Δ 6.4	8.1	2.7	7.0
Sector Privado (%)	-	Δ 0.4	8.2	11.5	14.6
Sector Público (%)	-	Δ 18.9	7.7	Δ 19.8	Δ 19.8
Relación entre Precios Corrientes y Precios de 1970	1.44	1.51	1.61	1.78	1.96

CUADRO 2.1.12

FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES Y PROYECTO DE FINANCIAMIENTO DE INVERSION TRIENIO

(En millones de RD$)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
A. Ingresos Ordinarios	564.4	620.0	578.4	673.6	868.9	1,073.4	1,141.3	1,221.0
B. Egresos Corrientes	339.9	382.6	465.3	741.0	743.3	701.0	757.7	820.6
Superávit Corriente (A-B) [1]	224.5	237.4	113.1	Δ67.4	125.6	372.4	383.6	400.4
Recursos Externos [2]	-	-	0.0	227.3	104.4	199.8	138.2	56.7
Recursos Internos [3]	19.5	9.3	49.8	104.5	90.5	24.8	31.7	47.3
Financiamiento de las Inversiones (1+2+3) [4]	244.0	246.7	162.9	264.4	320.5	224.6	169.9	104.0
Gasto de Inversiones [5]	229.4	236.1	210.2	263.5	323.2	513.2	625.0	744.4
Disminución de depósitos bancarios, superávit (Δ)(5-4)	Δ14.6	Δ10.6	47.3	Δ0.9	2.7	Δ83.8	71.5	240.0

DESEMBOLSOS POR DEPARTAMIENTOS DEL GOBIERNO CENTRAL

(En Miles de RD$)

		1976	1977	1978	1979	1980
Presidencia de la República*	Valor	272,191	304,085	303,229	186,887	146,564
	%	47.8%	49.2%	44.9%	18.6%	13.7%
Secretaría de Estado de Agricultura	Valor	13,378	15,227	16,640	93,365	154,220
	%	2.4%	2.5%	2.5%	9.3%	14.5%
Total	Valor	569,260	618,673	675,536	1,004,525	1,066,494
	%	100%	100%	100%	100%	100%

FUENTE: Plan trienal de inversiones públicas 1981-83, ONAPLAN
BOLETIN MENSUAL, ABRIL DE 1981, Banco Central

CUADRO 2.1.13

PRESTAMOS POR DESTINO DE LOS BANCOS COMERCIALES

(En millones de RD$)

Saldos al fin de			1976	1977	1978	1979	1980	Tasa de crecimiento 1976-1980
Sector Público		Gobierno	20.9	23.6	28.4	60.7	90.6	44.3
		Entidades Autónomas	51.5	88.5	133.4	140.5	145.1	29.6
		Sub-total	72.4	112.1	161.8	201.2	235.7	34.3
Sector Privado	A la Producción	Agropecuarios	61.9	73.1	67.4	77.1	89.0	9.5
		Industriales	266.0	264.6	301.1	319.2	407.0	11.2
		Varios	131.7	149.6	148.0	158.0	171.6	6.8
		Sub-total	459.6	487.3	516.5	554.3	667.6	9.8
	Otros	Comerciales	175.3	197.2	223.5	237.8	254.7	9.8
		Varios	128.3	130.2	109.6	152.8	189.1	10.2
		Sub-total	303.6	327.4	333.1	390.6	443.8	10.0
		Sub-total	763.2	814.7	849.6	944.9	1,111.4	9.9
Total			835.6	926.8	1,011.4	1,146.1	1,347.1	12.7

FUENTE: BOLETIN MENSUAL, ABRIL DE 1981, Banco Central

CUADRO 2.1.14

OFERTA Y DEMANDA FINALES

	(i) A Precios de 1970 (En millones de RD$)										Tasa de crecimiento promedio anual 1975~1979 (%)	(ii) A Precios corrientes (En millones de RD$)									
	1975		1976		1977		1978		1979			1975		1976		1977		1978		1978	
Producto Bruto Interno	2,288.9		2,442.9		2,564.6		2,620.0		2,746.1		4.7%	3,599.1		3,951.5		4,538.8		4,698.5		5,496.3	
	78.4	+5.2	79.8	+6.7	79.7	+5.0	81.0	+2.2	79.7	+4.8		78.1	+23.2	79.7	+9.8	80.4	+14.9	80.4	+3.5	79.6	+17.0
Importación de Bienes y Servicios	632.3		618.8		652.3		615.8		699.8		2.6	1,009.8		1,005.0		1,108.9		1,144.2		1,411.5	
	21.6	+3.8	20.2	-2.1	20.3	+5.4	19.0	-5.6	20.3	+13.6		21.9	+10.1	20.3	-0.5	19.6	+10.3	19.6	+3.2	20.4	+23.4
Total Oferta Final	2,921.2		3,061.7		3,216.9		3,235.8		3,445.9		4.2	4,608.9		4,956.5		5,647.7		5,842.7		6,907.8	
	100.0	+4.9	100.0	+4.8	100.0	+5.1	100.0	+0.6	100.0	+6.5		100.0	+20.1	100.0	+7.5	100.0	+13.9	100.0	+3.5	100.0	+18.2
Gasto de Consumo Privado	1,699.5		1,838.7		1,896.5		1,879.9		1,866.1		2.4	2,495.6		3,082.5		3,540.9		3,618.7		4,058.0	
	58.2	+7.5	60.1	+8.2	59.0	+3.1	58.1	-0.9	54.2	-0.7		54.2	+16.9	62.2	+23.5	62.7	+14.9	61.9	+2.2	58.8	+12.1
Gasto de Consumo del Gobierno	179.3		134.7		151.5		175.3		215.7		4.7	222.1		151.9		189.4		271.1		420.3	
	6.1	-19.7	4.4	-24.9	4.7	+12.5	5.4	+15.7	6.3	+23.0		4.8	-23.8	3.1	-31.6	3.3	+24.7	4.6	+43.1	6.1	+55.0
Inversión Bruta Interna	612.1		572.7		618.9		635.6		680.3		2.7	882.1		881.7		999.5		1,130.2		1,300.8	
	21.0	+8.1	18.7	-6.4	19.2	+8.1	19.7	+2.7	19.7	+7.0		19.1	+29.1	17.8	-0.05	17.7	+13.4	19.4	+13.1	18.8	+15.1
Sub-Total Demanda Final Interna	2,490.9		2,546.1		2,666.9		2,690.8		2,762.1		2.6	3,599.8		4,116.1		4,729.8		5,020.1		5,779.1	
	85.3	+5.1	83.2	+2.2	82.9	+4.7	83.2	+0.9	80.2	+2.6		78.1	+15.7	83.1	+14.3	83.7	+14.9	85.9	+6.1	83.7	+15.1
Exportaciones de Bienes y Servicios	430.3		515.6		550.0		545.0		683.8		12.3	1,009.1		840.4		917.9		822.7		1,128.7	
	14.7	+3.7	16.8	+19.8	17.1	+6.7	16.8	-0.9	19.8	+25.5		21.9	+38.3	16.9	-16.7	16.3	+9.2	14.1	-10.4	16.3	+37.2
Total Demanda Final	2,921.2		3,061.7		3,216.9		3,235.8		3,445.9		4.2	4,608.9		4,956.5		5,647.7		5,842.7		6,907.8	
	100.0	+4.9	100.0	+4.8	100.0	+5.1	100.0	+0.6	100.0	+6.5		100.0	+20.1	100.0	+7.5	100.0	+13.9	100.0	+3.5	100.0	+18.2

Precio	
Porcentaje	Tasa de incremento anual

FUENTE: BOLETIN MENSUAL, ABRIL DE 1981, BANCO CENTRAL

CUADRO 2.1.15

PROGRAMA DE INVERSION POR SECTOR PARA EL TRIENIO 1981-1983

(En miles de RD$)

Sector	Número de Proyectos	EJECUCION POR AÑO			Total
		1981	1982	1983	Porcentaje (%)
AGROPECUARIO	94	120,373	157,309	158,457	436,139
					25.3%
SALUD	35	30,153	36,109	28,738	95,000
					5.5%
EDUCACION	44	32,606	41,465	47,214	121,285
					7.0%
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	118	19,413	48,063	73,144	140,620
					8.2%
VIVIENDA	94	18,127	20,112	26,987	65,226
					3.8%
TRANSPORTE Y COMUNICACION	24	121,221	110,303	95,802	327,326
					19.0%
ENERGIA	37	119,124	121,718	152,250	393,092
					22.8%
INDUSTRIA	14	6,124	29,859	57,249	93,232
					5.4%
OTROS	33	15,765	18,361	18,027	52.153
					3.0%
Total	493	482,906	583,299	657,868	1,724,073
					100.0%

FUENTE: "Plan trienal de inversiones públicas 1981-1983"
ONAPLAN

CUADRO 2.1.16

PROGRAMACION DE LA INVERCION PUBLICA DEL GOBIERNO CENTRAL
E INSTITUCIONES DESCENTRALIZADAS PARA EL TRIENIO 1981 - 1983

(En miles RD$)

	Costo Total	Ejecutado Antes 1981	Ejecución por Año			Total Trienio	Otros Año
			1981	1982	1983		
A. Gobierno Central	1,107,413 28.4%	124,384	205,667	228,347	220,298	654,312 38.0%	328,720
(Secretaría de Agricultura) Porcentaje de A	(256,525) (6.6%)	8,964	26,084	44,805	56,314	127,203 (19.4%)	120,362
B. Instituciones Descentralizadas y Autónomas	2,798,115 71.6%	300,351	277,239	354,952	437,570	1,069,761 62.0%	1,428,003
(INDRHI) Porcentaje de B	(787,896) (20.2%)	73,237	68,079	89,699	95,077	252,855 (42.1%)	461,804
(IAD) Porcentaje de B	(211,999) (5.4%)	10,936	33,629	42,322	43,544	119,495 (19.9%)	81,568
Total General	3,905,528 100.0%	424,732	482,906	583,299	657,868	1,724,073 100.0%	1,756,723

FUENTE: "Plan trienal de inversiones públicas 1981 - 1983" ONAPLAN.

CUADRO 2.1.17

PRINCIPALES PROYECTOS CUYA GESTION DE FINANCIAMIENTO EXTERNO SE ENCUENTRA EN PROCESO AVANZADO DE NEGOCIACION, SEGUN EL MONTO DE INVERSION PARA EL TRIENIO 1981-1983

NOMBRE DEL PROYECTO	FINANCIAMIENTO EXTERNO (en miles de RD$)
T O T A L	315,218
— Asentamiento Bajo del Norte	10,050
— Presa de Madrigal y Obras complementarias	41,720
— López-Angostura (costraembalse)	5,700
— Río Blanco (Presa y Embalse)	25,810
— Complejo de Viviendas (Lotes y servicios) Haina y Sabana Pérdida	11,120
— Carretera Duarte (Primer Tramo)	28,800
— Manejo Recursos Naturales	6,000
— Fomento de Cultivo Permanente	13,025
— Plan Nacional para Conservación y Manejo de Tierra y Agua	12,000
— Proyecto CEA-Banco Mundial	10,000
— Fortalecimiento y Expansión de los Servicios de Salud	12,502
— Aprovechamiento Hidroeléctrico "Los Toros"	29,600
— Planar III (Acueductos)	8,000
— Proyectos de la CDE incluidos en los acuerdos de Prestamos con el Fondo de Inversiones de Venezuela	76,109
— Plan Nacional de Repoblación Porcina	18,050
— Creación de Escuelas Tecnicas	3,024
— Tercer Proyecto Educativo	3,700

FUENTE: Plan trienal de inversiones públicas 1981-1983
ONAPLAN

CUADRO 2.1.18

PROGRAMACION DE LA INVERCION SEGUN ORIGEN DE FONDOS 1981 - 1983

(En miles de RD$)

	Monto Total	Antes de 1981	Ejecución por Año			Total Trienio	Otros Años
			1981	1982	1983		
Externo Contratado	593,871 15.2%	161,761	199,829	138,221	56,706	394,756 22.9%	37,354
Externo no Contratado	1,474,549 37.8%	8,182	30,622	128,883	280,769	440,274 25.5%	1,026,093
Total de Externo	2,068,420 53.0%	169,943	230,451	267,104	337,475	835,030 48.4%	1,063,447
Presupuesto Nacional	1,474,543 37.7%	176,601	227,644	284,510	273,110	785,264 45.6%	510,678
Otros	364,565 9.3%	78,188	24,811	31,685	47,283	103,779 6.0%	182,598
Total General	3,905,528 100%	424,732	482,906	583,299	657,868	1,724,073 100%	1,756,723

FUENTE: "Plan trienal de inversiones publicas 1981 - 1983" ONAPLAN.

CUADRO 2.2.1

EMPLEO Y SUBEMPLEO RURAL

(en miles)

Población rural que habita en fincas entre	Población rural	Jornadas-hombre disponibles (A)	Jornadas-hombre absorbidas			Días de trabajo/ hombre-año	* B/A (%)
			Trabajo agrícola	Trabajo no agrícola	Total (B)		
- 0.63	827**	281	99.9	43.3	146.2	117	52.0
0.63 - 6.3	977	332	103.2	18.0	121.2	125	36.5
6.3 - 31.5	345	117	52.5	6.4	58.9	170	50.3
31.5 -	38	13	8.9	1.3	10.2	268	78.5
Fincas cañevas	404	137	110.0	6.0	116.0	287	84.7
Total	2,591	880	374.5	75.0	452.5	175	51.4
Jornadas-Hombre *	-	340	145	30	175		

* No se puede concluirse por esta cifra que el subempleo sea bastante, ya que la problación incluye menos de 15 años.

** Se incluyen agricultores

FUENTE: Plan de desarrollo agropecuario 1978 - 1982: SEA 1978

CUADRO 2.2.2

INTENSIDAD EN EL USO DEL TRABAJO (1976)

Estrato de tamano de finca (En hectarea)	(A) Superficie Total		(B) Jornadas-hombre Total		Hectáreas por jornada-hombre utilizada
	En miles de hectarea	%	En miles de jornadas-hombre	%	
- 0.63	12.5	0.5	23.5	8.9	0.5
0.63 - 6.3	447.2	17.0	115.9	43.8	3.9
6.3 - 31.5	1,001.6	38.2	94.7	35.8	10.6
31.5 -	1,163.4	44.3	30.4	11.5	38.3
Total	2,624.7	100.0	264.5	100.0	9.9

FUENTE: Plan de desarrollo agropecuario 1978 - 1982: SEA 1978

CUADRO 2.2.3
USO DEL SUELO (AREA CULTIVADA)

(En miles de hectarea)

	1973	1976	Variacion
1. Cereales	147.0	138.2	-8.8
2. Raíces	41.5	40.8	-0.6
3. Luguminosas	41.7	51.2	9.5
4. Hortalizas	14.5	13.2	-1.3
5. Frutas	43.6	46.9	-3.3
6. Oleaginosas	59.8	31.6	-20.1
7. Caña de azúcar	185.9	286.1	100.5
8. Café, cacao, tabaco	276.4	272.5	-3.9
9. Otros	233.7	214.2	-19.5
Total area de cultivos	1044.1	1094.7	
10. Pastos	1438.6	1387.8	-50.8
11. Tierra en descansado	142.2	142.2	-
	2624.9	2624.7	-

FUENTE: Plan de Desarrollo Agropecuario 1978 - 1982

CUADRO 2.2.4

SUPERFICIE DISTRIBUIDA, No. DE PARCELEROS ASENTADOS Y CARGA FAMILIAR, CLASIFICA SEGUN TIPO DE ASENTAMIENTOS PERIODO 1961 - FEBRERO DE 1981

Tipos de asentamientos	Superficie distribuida (ha)	Numero de parceleros asentados	Carga familiar
Antiguas Colonias	141.0	11,451	73,075
Individuales	189.6	38,049	247,668
Colectivos	27.2	6,644	41,699
Zonas Arroceras	8.9	2,803	20,000
Total	366.7	58,947	382,442

FUENTE: Boletin Informativo Anual 1980 Vol. 6, IAD

CUADRO 2.2.5

AREA IRRIGADA Y NO. DE USARIOS

	Area Irrigada (en miles de Ha)	No. Usarios
Total del Pais	170,431	43,062
Nagua	6,332	1,707

FUENTE: Informaciones Básicas del Sector Agropecuario 1979.

CUADRO 2.2.6

AREA SEMBRADA, IRRIGADA Y COSECHADA

(Hectárea)

	Arrea Sembrada	Arrea Irrigada	Arrea Cosechada
1979	114,452	45,534	148,514
1970	41,290	37,331	35,469

FUENTE: 1979: Informaciones Básicas del Sector Agropecuario 1979.
1980: Informaciones Básicas del IAD 1980: IAD 1981

CUADRO 2.2.7

PRODUCCION AGRICOLA

(En millones de RD$)

Agrupaciones	Precio Corriente 1975	1976	1977	1978**	1979**	A Precio de 1970 1975	1976	1977	1978	1979	Promedio Anual
Cereales	62.0	85.4	91.2	102.8	115.0	38.1	54.4	53.7	59.2	63.2	13.5
Cultivos Industriales de Exportación	304.1	303.3	391.2	334.8	344.8	125.2	146.5	143.0	148.1	144.6	3.7
Oleaginosas	15.5	13.0	15.6	16.7	11.4	9.6	8.1	9.7	10.4	7.1	Δ7.3
Textiles	1.6	1.3	1.5	2.2	2.8	0.7	0.8	1.0	0.8	1.0	9.3
Leguminosas	41.1	28.9	38.3	41.3	49.7	17.0	14.5	14.5	16.4	18.3	1.9
Tubéroulos, Bulbos y Raíces	56.8	50.5	68.3	53.0	63.8	32.3	30.5	30.1	26.0	24.1	Δ7.1
Frutas	49.5	51.6	62.4	59.4	65.4	30.8	31.5	31.7	32.1	30.8	0
Hortalizas	51.4	45.9	69.5	63.6	68.9	28.5	27.0	29.1	27.8	24.9	Δ3.3
Varios	58.0	25.4	35.4	28.5	37.5	11.9	7.4	7.5	7.7	8.0	Δ9.5
Total	640.0	605.3	773.4	702.3	759.3	294.1	320.7	320.3	328.5	322.0	2.3

* A Precios de Finca ** Cifras preliminares FUENTE: BOLETIN MENSUAL ABRIL DE 1981, Banco Central

RELACION ENTRE PRECIO CORRIENTE Y PRECIO DE 1970

Cultivos Industriales de Exportación	2.2	1.9	2.41	2.1	2.36
Cereales	1.63	1.57	1.70	1.74	1.8
Total General	2.43	2.1	2.74	2.26	2.38

PRODUCCION Y CONSUMO DE PRINCIPALES PRODUCTOS AGRICOLAS

(En miles de Tenelada)

		1976	1977	1978	1979*	1980*
Arroz	P **	211.3	201.3	228.4	245.2	140.7
	C	247.7	252.3	231.9	278.3	n.a.
Maíz	P	85.9	63.3	60.7	48.1	7.5
	C	9.0	7.5	4.7	5.8	n.a.
Trigo	P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	C	104.1	108.2	113.6	145.2	n.a.
Habituela	P	20.2	33.7	26.5	49.8	5.9
	C	21.5	36.4	27.1	38.7	n.a.
Yuca	P	124.0	321.3	148.5	119.4	9.6
	C	117.0	220.4	139.1	114.0	n.a.
Batata	P	75.0	59.6	60.8	59.4	5.8
	C	57.6	59.6	89.7	35.1	n.a.
Yautía	P	36.3	40.9	37.0	41.3	25.2
	C	17.6	28.8	17.4	20.7	n.a.
Plátano (En millares)	P	37.7	29.4	39.4	41.7	41.3
	C	32.3	37.9	39.2	37.0	n.a.

* Cifras preliminares ** P: Producción C: Consumo

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO AGROPECUARIO 1978 - 1982, SEA
INFORMACIONES BASICAS DEL SECTOR AGRODECUARIO 1979, CIEA
BOLETIN INFORMATIVO ANUAL 1980 Vol. 6, IAD

CUADRO 2.2.9

IMPORTACIONES DE CEREALES

		1976	1977*	1978*	1979
Arroz	@ V	56,245 24,016	58,313 17,803	18,433 6,993	495 174
Trigo	@ V	162,903 45,752	110,811 21,863	159,612 23,939	145,430 21,993
Maíz	@ V	78,000* 13,100*	116,681 8,477	86,880 9,385	101,750 11,176
Varios	@ V	2,502 462	1,705 537	1,365 323	1,305 307
Cereales	@ V	299,650 83,330	287,510 48,680	266,290 40,640	248,980 33,650

* Hay registro de re-exportación de arroz en 1977: @319, V=150 Y en 1978: @=3,513, V=1,411
Arroz cascarado 100= Arroz blanco 65
@= Tonalidad, V=en miles de RD$=en miles de US$

FUENTE: Boletín Anual de FAO

INFORMACION REFERIDA

IMPORTACIONES DE CEREALES

(En miles de tonalidad)

	1976	1977	1978	1979
Arroz	32.0	64.5	10.5	-
Trigo	135.3	103.8	112.4	149.0
Maíz	59.9	75.1	75.5	110.3

FUENTE: "Plan de Desarrollo Agropecuario 1980 - 1982": SEA

CUADRO 2.2.10

ESTIMACIONES DE LAS NECESIDADES POTENCIALES
DE IMPORTACION DE ALIMENTOS

(En miles de tonalidad)

Productos	A 1978	B 1990	Tasa de crecimiento (%)
Arroz	10.5	118.6	+1,030
Maíz	104.9	18.3	- 83
Trigo	162.1	137.9	- 15
Habichuelas	2.7	50.9	+1,780

FUENTE: Plan trienal de inversiones públicas 1981 - 1983

CUADRO 2.2.11
NUMERO DE FAMILIAS, NUMERO DE PERSONAS, E INGRESO
FAMILIAR MENSUAL, SEGUN ESCALA DE INGRESOS DE FACTORES

Mayo 1976 - Abril 1977 *

Escala de Ingresos	Número de Familias (%)		Número de Personas (%)			Ingreso Familiar	
		Acumulado	Número promedio de carga familiar		Acumulado		Acumulado
0 - 50	10.5	10.5	4.7	8.4	8.4	1.5	1.5
50 - 100	21.0	31.5	5.4	19.2	27.6	7.3	8.8
100 - 200	34.4	65.9	5.8	34.2	61.8	22.2	31.0
200 - 300	14.7	80.6	6.3	15.9	77.7	16.1	47.1
300 - 400	6.8	87.4	6.9	8.0	85.7	10.4	57.5
400 - 600	6.2	93.6	6.8	7.2	92.9	13.4	70.9
600 - 800	2.7	96.3	6.5	3.0	95.9	8.2	79.1
800 - 1,000	1.3	97.6	6.6	1.5	97.4	5.2	84.3
1,000 - 1,500	1.5	99.1	6.2	1.6	99.0	8.1	92.4
1,500 - 2,000	0.5	99.6	6.2	0.5	99.5	3.6	96.0
2,000 - 3,000	0.3	99.9	7.1	0.4	99.9	3.0	99.0
3,000 -	0.1	100.0	5.7	0.1	100.0	1.0	100.0
Total	100.0		5.8	100.0		100.0	

* Número de Familias: 4,245

FUENTE: Metodologia para el cálculo del índice de precios al consumidor en la República Dominicana: Banco Central 1979

CUADRO 2.2.12
TENDENSIA DE GASTO DE ARROZ
POR REGION Y ESCALA DE INGRESOS

(i) Distrito Nacional Y Urbano

	Coeficiente de gasto de alimentos, bebidas y tabaco (1)	Coeficiente de gasto de cereales (2)	(2)/(1) %	Gasto de arroz / Gasto de cereales %	Consumo de arroz Kg/año/persona
50 - 100	53.6	11.7	21.8	68.0	21.0
100 - 200	52.9	10.3	19.5	66.9	23.7
200 - 300	50.2	9.7	19.3	67.2	30.8
300 - 400	46.4	8.1	17.5	68.0	34.7
400 - 600	38.1	6.2	16.3	61.9	34.7
Total General	38.9	6.7	17.2	63.2	29.6

(ii) Rural

50 - 100	72.7	19.0	26.6	86.2	28.2
100 - 200	68.6	20.6	30.0	87.1	47.4
200 - 300	67.7	14.6	22.3	79.4	42.8
Total General	65.4	18.9	28.9	88.6	45.1

FUENTE: Metodologica para el cálculo del índice de precios al consumidor en la República Dominicana: Banco Central 1979

CUADRO 2.2.13
RELACION ENTRE ARROZ Y PLATANO

(RD$)

	Urubano		Rural	
	Promedio	Escala de Ingreso Mensual 50 - 100	Promedio	Escala de Ingreso Mensual 50 - 100
Arroz	16.55	11.77	24.92	15.59
Plátano	9.29	4.99	7.51	3.40
Relacion de gasto entre arroz y plátano	1.78	2.36	3.32	4.59

FUENTE: Metodologica para el cálculo del índice de precios al consumidos en la República Dominicana :Banco Central 1979

CUADRO 2.2.14
COMPONENTE DE CONSUMO DE ALIMENTOS

(%)

Escala de ingreso mensual (RD$)	0 - 50	50 - 100	100 - 300	300 -
Arroz	27	27	25	21
Yuca	8	4	2	1
Habichuela	4	4	2	2
Plátano	22	19	17	14
Carne	3	4	7	9
Varios	36	42	47	53
	100	100	100	100

FUENTE: Dignóstico, Estrategica del Sector Agropecuario, 1975: SEA

CUADRO 2.3.1
INVERSION EN EL SECTOR AGROPECUARIO SEGUN OBJECTIVOS
EJECUTARSE EN EL TRIENIO 1981 - 1983

(En millones de RD$)

I.	Mejoras en las Condiciones Técnicas de Producción	88.4
II.	Desarrollo de la Infraestructura Económica de Apoyo	297.5
III.	Mejoras en la Organización de la Producción, Distribución y Comercialización	163.6
IV.	Mayor Cobertura Servicios Sociales	42.1
V.	Uso Racional y Preservación de los Recursos Naturales	32.0
	Total	623.6

FUENTE: Plan trienal de inversiones públicas 1981 - 1983: ONAPLAN

CUADRO 2.3.2

PROGRAMAS DE INVERSIONES EN ASENTAMIENTOS CAMPESINOS
A EJECUTARSE EN EL TRIENIO 1981 - 83

(En millones de RD$)

Proyectos	Número de Familias	Trienio	Total
1. Asentamientos en Desarrollo	1,191	18.0	23.0
2. Planes Generales de Consolidación	15,689	75.1	153.7
3. Nuevos Asentamientos	5,745	26.4	35.3
Total	22,625	119,5	212.0

FUENTE: Plan trienal de inversiones públicas 1981 - 1983: ONAPLAN

3. SYSTEMA HIDRAULICO Y HIDROLOGIA

3. SYSTEMA HIDRAULICO Y HIDROLOGIA

3.1 SISTEMA HIDRAULICO

Basandose en el mapa topográfico de 1/50.000, se efectuó la distribución de cuenca. En cuanto a la parte llana y baja se ejecutó la distribución de la cuenca con el mapa topográfico de 1/10.000 y las investigaciones en el campo.

Con relación al sistema de riego y drenaje, realizamos las investigaciones de los cauces y estructuras principales.

3.1.1 Aspecto general de la cuenca

El área del Proyecto se puede dividir en la cuenca del Río Nagua y otras cuencas.

El Río Nagua nace en la montaña con 942 m sobre el nivel del mar de la Cordillera Lomo de Quita Espuela, corre aproximadamente 25 Km hacia el Este en la zona montañosa y llega a Cinta Negra , el límite entre la sierra y llanura. Luego, cerca de los 2 Km más abajo de Cinta Negra cambia su corriente al Río Helechal. Se junta nuevamente al Río Nagua, en el punto más bajo, 12 Km aproximadamente, cambia la dirección hacia el Norte y después de correr 9 Km aproximadamente, sale al Océano Atlántico. Es un río con una longitud de 48 Km y con una superficie de su cuenca de 250 Km^2, aproximadamente.

Antes, el Río Nagua pasó cerca del Asentamiento de El

Pozo. Sin embargo, por el cambio de corriente al Río Helchal, disminuyó 8 Km, aproximadamente, de su longitud de corriente. La pendiente del lecho del río es 1/100 en su parte alta, sierra, 1/250 cerca de la llanura y 1/500 en la llanura después de salir al Río Helechal.

En el área correspondiente, aparte de los dos Ríos Nagua y Helechal existen los Ríos Piote, Factor y algunos arroyos. Estas corrientes penetran al Río Nagua.

Ahora pararemos a considerar otras cuencas fuera del Río Nagua. El canal principal de drenaje en la cuenca correspondiente es el Caño Colorado. En todo el área, el riego depende de la lluvia debido a no existir cuenca en la sierra. El movimiento del agua está limitado solamente al momento de las lluvias y el ambiente de la cuenca está en malas condiciones.

En caso de inundación, los ríos Nagua y Yuna, ubicados al sur, se desbordan y el agua inundada juntamente corre a los caños que existen entre los ríos Nagua y Yuna.

Luego , se drena al Océano Atlántico. En el curso de trazar un plan de desarrollo agrícola sobre este sector, la comprensión de la situación de la cuenca de de los ríos Nagua y Yuna será uno de los puntos más importantes a resolver.

3.1.2 Sistema de riego

Se han llevado a cabo las siguientes investigaciones para el sistema de reigo :

(i) Ubicación y estructura en la instalación de toma de agua

(ii) Vía fluvial y corte seccional de los canales principales y sus derivados de riego

(iii) Ubicación y estructura de los canales principales de derivación

(iv) Situación actual del agua para el riego

1) Sistema de riego (Véase plano 3.1.1.)

Dentro de la superficie de arrozal 6,600 Has. (5,600 Has. están dentro del área del Proyecto y 1.000 Has. están fuera) en la cuenca del Río Nagua, la superficie que posee un sistema de riego es de 3,400 Has. aproximadamente. El resto, 3.200 Has. aproximadamente, es arrozal de temporal. Las fuentes de agua para el riego son los ríos Nagua y Helechal y realizan la toma del agua por las represas y bombas. El sistema de riego se puede dividir en las siguientes 5 zonas :

(i) Zona A :

La fuente principal de agua es el Río Nagua y ejecuta la toma del agua por medio de la represa primitiva a manera de colocar piedras. (Véase FIGURA 3.1.1) Riego del arrozal de 680 Has. aproximadamente, que está localizado a lo largo del Río Nagua, 3 Km más abajo existen dos bombas con un diámetro de 100 mm que extraen el agua desde el Río Helechal y el canal principal de riego de la zona B. La zona A está localizada fuera del área proyectada.

(ii) Zona B :

Esta zona está limitada por los ríos Nagua, Helechal, Los Limones y la confluencia de los dos ríos antes mencionados. Dentro de esta zona, el arrozal tiene una superficie de

1780 Has., aproximadamdnte. (1600 Has. están dentro y 180 Has. fuera del área proyectada)

La fuente principal del agua es el Río Helechal y realiza la toma del agua por medio de represa (Véase FIGURA 3.1.1.).

En el punto 3 km más abajo del Canal El Pino, aparece el primer canal de derivación (Véase FIGURA 3.1.2). De allí se subdividen sucesivamente por canales de derivación para cubrir toda la superficie por medio del riego. Sin embargo, es un poco difícil cubrir todo el riego por sólo una represa. Además, se está sacando el agua remanente de la Zona A, colocando la represa en el Río Nagua (Véase FIGURA 3.1.3).

A partir del año 1980, se ha colocado una bomba con un diámetro de 300 mm en el Río Helechal (600 m más abajo del camino). Debido a que la instalación existente no es suficiente para que llegue el agua hasta la parte más bajo de la Zona, los cutivadores han comprado personalmente la bomba y sacan el agua desde el Río Helechal.

Anteriormente, la represa en el Río Helechal fue una represa fija de hormigón pero fue dañada en la inundación del año 1979. Actualmente se ha tomado una medida provisional colocando gaviones. La bomba que fue instalada durante el año 1980, funciona mal y no en toda su completa capacidad.

(iii) Zona C :

La zona C está localizada en la orilla derecha

del Río Nagua y ejecuta el riego por una bomba con un diámetro de 200 mm tomando el agua del río. Aquí, existe un arrozal con una superficie de 200 Has. aproximadamente. Esta bomba también fue instalada en el año de 1976 y con ella estaba sucediendo el mismo obstáculo que con la bomba de la zona B.

Antes de colocarse la bomba, esta zona estaba ejecutando su riego por medio de flujo desde la sierra.

(iv) Zona D :

Esta zona está limitada por la carretera principal y la línea unida de los dos ríos Helechal y Nagua. Se cubre el arrozal con una superficie de 840 Has. aproximadamente. (700 Has. están dentro y 140 Has. fuera del área proyectada)

Las fuentes de agua principales son los ríos derivados Riote y Factor y algunos otros arroyos. En el Río Factor existe una represa pequeña de hormigón y se está construyendo una represa similar en Arroyo Blanco por INDRHI. En la llanura baja a lo largo del Río Nagua se extrae el agua desde el río y a lo largo del Río Helechal que no llega el flujo de la sierra, los cultivadores realizan el riego por medio de bombas particulares o por medio de represas simples colocando pilas.

(v) Zona E :

La zona E se desarrolla en la orilla derecha, llanura baja del Río Nagua y cubre el arrozal con una superficie de 3100 Has. aproximadamente.

Esta zona no tiene partes montañosas ni cana-

les de riego que mantengan el agua constantemente. Por lo tanto, el agua de riego de esta zona depende de los temporales. Solamente una parte de arrozal situada en la cuenca baja del Río Nagua extrae el agua para riego desde el río.

2) Puntos problemáticos del riego

A continuación, se describen los puntos problemáticos del riego que se han aclarado por medio de las investigaciones de la Misión.

(i) Escasez de suficiente cantidad de agua para el riego :

El Río Nagua tiene una superficie de cuanca de 250 Km^2 y 157 Km^2 corresponde al tipo de cuenca montañosa y 93 Km^2 corresponde al tipo de cuenca plana. Se puede estimar que el gasto de estiaje es $q = 0.5\ m^3/seg/100Km^2$ aproximadamente, y el volumen posible de toma de agua es constantemente $Q = 0.8\ m^3/seg$ (≒ 69.120 m^3/día) .

Por consiguiente, la superficie dominada de riego con la cantidad de agua arriba mencionada será entre aprox. 1000 Has. La superficie actual del arrozal dentro de esta cuenca 6600 Has. excede mucho más que la superficie dominada de riego. Es evidente que en la cuenca escasea el volumen de riego.

(ii) Escasez e imperfección en las instalaciones de riego :

a) Represa de la toma de agua

Se hace constar que en la represa de toma de agua en el Río Helechal es la instalación más básica, recibió los daños causados por el huracán del año 1979. Actualmente se ha tomado una medida en forma provisional amontando gaviones. Si se deja en las actuales condiciones existe la posibilidad de recibir daños por las inundaciones a pequeña escala. Consideramos que se necesita la reparación regular de esta represa.

b) Bombas

Aun cuando dos bombas de IAD estén colocadas en los Ríos Nagua y Helechal, cada una sucesivamente, aparecen defectos y fallas y no cumplen su función en el momento necesario. Esto ha causado desde el punto de vista económico que a las bombas falte la batería. Además, suceden casos en que la bomba absorve aire por falta de profundidad de tubería sumergida, o absorve arena y grava, juntamente, debido a la distancia corta entre el lecho del río y la tubería de absorción. A proporción con la economía de costo de construcción, se gasta con el de la mano de obra grande para administración y mantenimiento.

c) Escasez en la instalación de toma de agua

Se utiliza el canal para riego y drenaje en forma conjunta y se necesita la bomba de toma de agua debido a que el nivel de canal en la parte baja de la corriente es más bajo que el nivel del arrozal. Por consiguiente, será difícil de extraer el agua

sin bomba. Los agricultores que pueden comprar la bomba personalmente, utilizan el agua del canal de riego. Generalmente, por falta de instalación de toma de agua (especialmente bombas), el volumen dominado de utilización del agua se gasta en forma ineficaz.

3.1.3 Sistema de drenaje

Hemos ejecutado las siguientes investigaciones para el sistema de drenaje :

(i) Vía fluvial y corte seccional de los canales de drenaje y ríos
(ii) Estructuras principales tales como puentes y alcantarillas
(iii) Medición de corte seccional y vertical de las bocas de los ríos
(iv) Situación del estancamiento de agua

1) Aspecto general de la inundación :

La cuenca del Río Nagua, ha tenido una experiencia bárbara debido al daño por inundación, al paso del huracán desde el 30 de agosto hasta el 3 de septiembre de 1979. Alrededor de Cinta Negra, la orilla izquierda del río, ha registrado 2m sobre el nivel del bordo y muchas casas han sido llevadas por el agua. El flujo de la parte montañosa se extendió en forma de abanico, a la llanura y el agua inundada se difundió 15 Km aproximadamente entre los riós Nagua y Caño Gran Estero.

De acuerdo con algunas entrevistas, se dice que en ambas partes de arriba y abajo, El Pozo y El Aguacate, la profundidad de estancamiento del agua llegó a 0,8 m, aproximadamente. Esto asegura la situación antes mencionada. Sin embargo, el lapso de inundación fue de 1 a 2 días en la cuenca arriba y de 2 a 3 días en la cuanca baja.

2) Sección del curso del río (Véanse FIGURA 3.1.4 a 3.1.7) :

El aspecto de inundación arriba mencionada está comprendido por la sección del curso del río.

En la parte montañosa, la sección se agranda bajando la cuenca. En la ciudad de La Bajada la profundidad es H = 2 m y el ancho es B = 40 m, en Cinta Negra, la profundidad es H = 3 m y el ancho es B = 50 m . Sin embargo, en la parte plana estando aun la pendiente del lecho del río en forma suave, la sección de curso del río tiende a disminuir. El ancho del río viene disminuyendo sucesivamente tal como en : 30 m entre la represa de toma de agua en el Río Helechal y la marca del nivel de agua, 20 m en el punto de 5 m sobre el nivel del mar y 4 m en la confluencia del Río Nagua. Aquí se encuentra el río en forma delgada más bien como un canal. Después de confluir los ríos Nagua y Helechal la sección de curso del río vuelve a ampliarse poco a poco, ordenándose nuevamente en su aspecto de río grande. Alrededor de la boca, su profundidad tiene H = 6 m y su ancho tiene B = 50 m.

El corte seccional en donde el río cruza la carretera está extendido como un medio para protegerlo de la inundación.

3) Condición de las bocas de los ríos :

Las salidas de drenaje en el área al Océano Atlántico son en los siguientes 5 lugares (Véasen FIGURA 3.1.9 a 3.1.12):

1.- Río Nagua
2.- Caño Matancita
3.- Caño Muertos
4.- Caño Colorado
5.- Caño Gran Estero

Dentro de los cinco ríos arriba mencionados, las bocas de los ríos Nagua y Caño Gran Estero están abiertas constantemente. El agua que sale del Caño Gran Estero es el agua de drenaje, principalmente de los ríos El Aguacate y Rincón Molinillos. Cuando la marea está alta, la boca de Caño Colorado se abre por las olas pero en los casos de Caño Matancita y Caño Muertos están cerrados. Por consiguiente, cuando la situación de drenaje dentro del área se encuentra mal, realiza la excavación de la parte de la boca para drenaje.

4) Area de influencia de mareas :

Estimamos que el área de influencia de mareas del Río Nagua es de 10 Km aproximadamente, desde la boca del río. (Véase GRAFICO 3.1.13)

5) Puntos problemáticos sobre el drenaje :

A continuación, se describen los puntos problemáticos sobre el drenaje que fueron aclarados por las investigaciones de la Misión.

(i) Se inunda con gran intensidad la llanura baja a consecuencia de la falta de sección en el curso del río.

(ii) En la llanura baja, se realiza de vez en

cuando la excavación del canal de drenaje conectado con el río para mejorar el drenaje. Pero en cuanto se entierra por inundación, el canal de drenaje no cumple con su función.

(iii) Una causa del mal funcionamiento del drenaje es el taponamiento de la boca del río.

(iv) El agua inundada desde el Río Yuna, ha extendido sus daños de inundación hasta la llanura baja.

3.2 HIDROLOGIA

3.2.1 Precipitación

Los datos sobre precipitación media mensual y máxima anual en las estaciones de Villa Riva, Nagua, Jengibres y Mata Larga son como se encuentran en CUADROS 3.2.1 y 3.2.2.

3.2.2 Niveles del agua y caudal

Los datos sobre nivel del agua en el sitio de limnígrafo y caudal anual en Villa Riva son como se encuentran en CUADRO 3.2.3 y GRAFICOS 3.2.1, 3.2.2 y 3,2.3.

3.2.3 Nivel de la marea

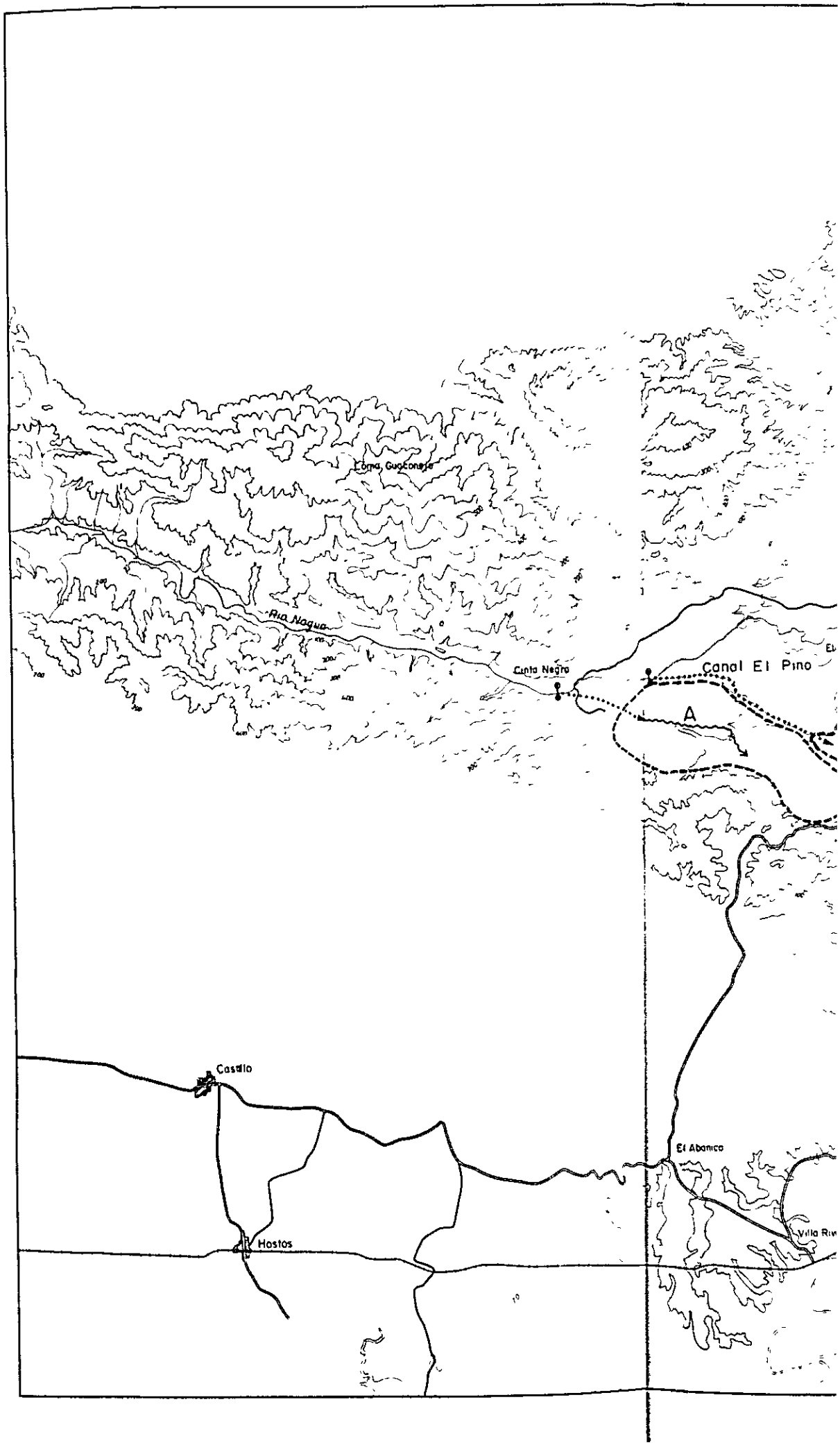
Los datos sobre nivel de la marea son como se encuentran en el GRAFICO 3.2.4 y CUADRO 3.2.4.

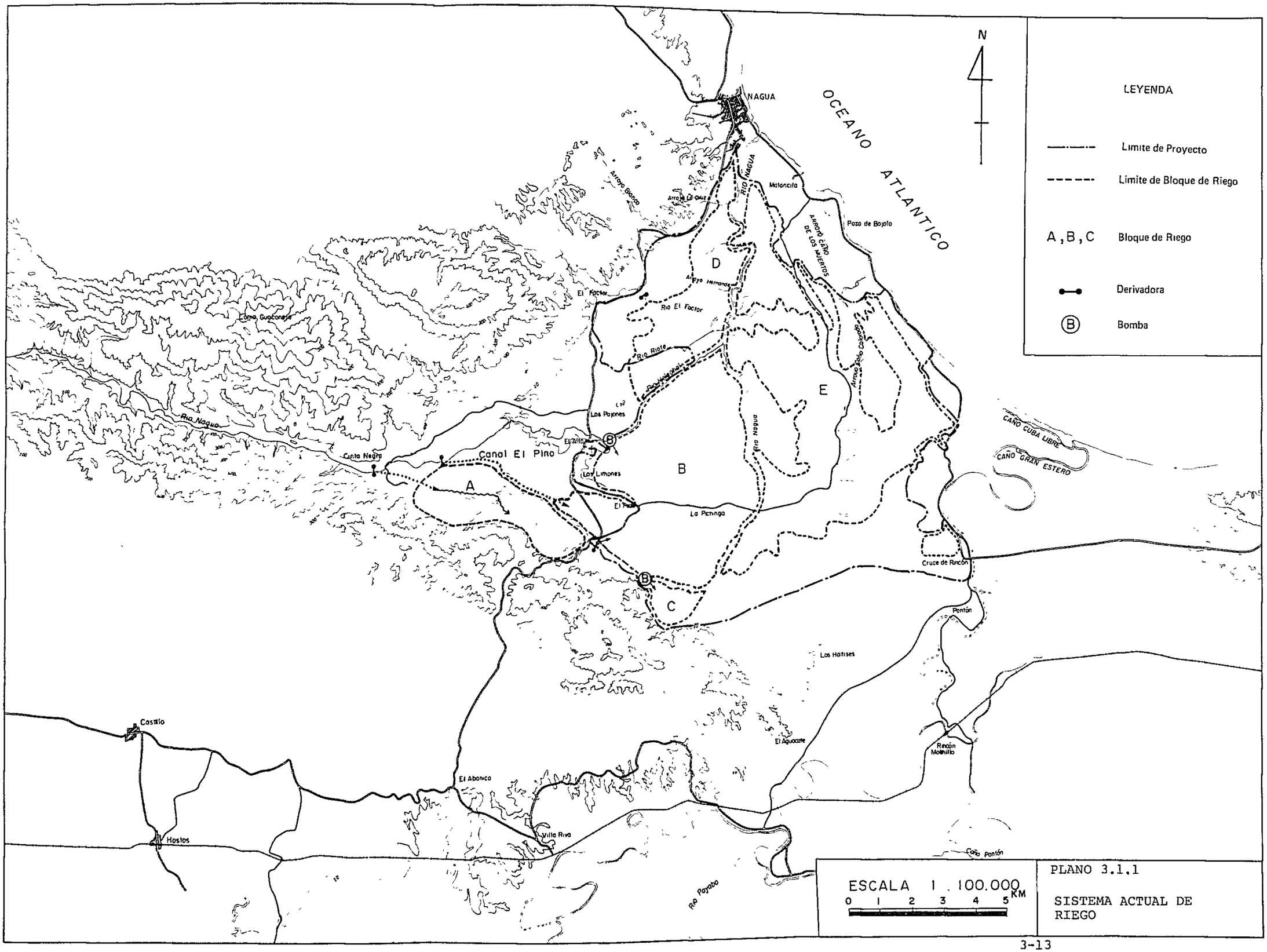
3.2.4 Calidad del agua

Hemos realizado la medición del agua por medio de un probador del agua, a fin de informarnos del aspecto general de su calidad en el Río Nagua, sus tributarios, canales de riego y de drenaje y los pozos de agricultores (Véase el PLANO 3.2.1).

El agua de riego tiene 7,0 a 7,8 pH y la conductividad eléctrica de 1,8 a 2,3m ℧/cm, y el agua de drenaje muestra casi los mismos valores que el de riego. El agua de la investigación N0 14, bombeada del Gran Estero para utilizarse a riego, presenta una conductividad de 33,7m ℧/cm en la cercanía del la boca de aspiración de la bomba, evidentemente debido a la influencia del agua salina.

En la parte baja de la cuenca del Río Nagua, existe un proyecto futuro de desalinización, así que se ha ejecutado una investigación del corte seccional del río en los ocho puntos que se encuentran localizados a partir de la boca del río hasta el lugar donde se ha colocado el limnígrafo.


Loma Guaconeja
Rio Nagua
Cuta Negra
Canal El Pino
A
Castillo
Hostos
El Abanico

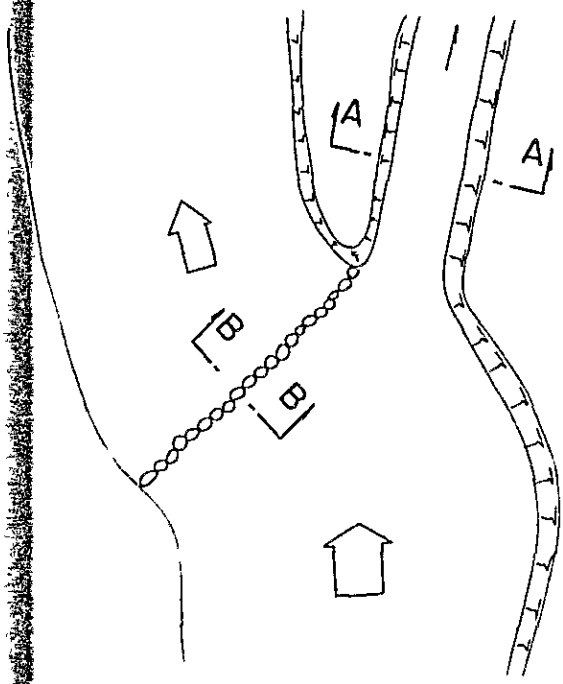


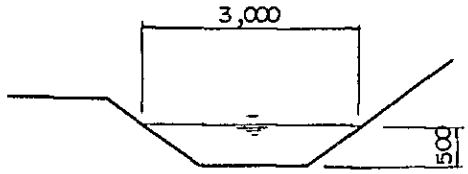
PLANO 3.1.1

SISTEMA ACTUAL DE RIEGO

FIGURA 3.1.1 DERIVADORA

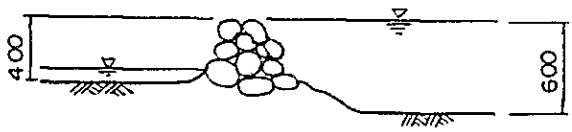
LA DERIVADORA PRIMITIVA (BLOQUE A)





SECCION A - A

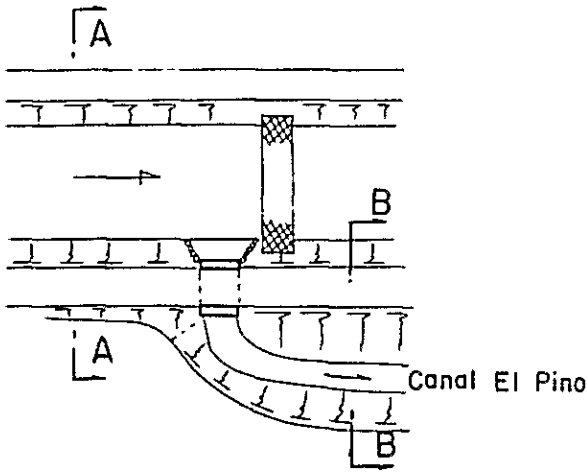
ESC 1:100



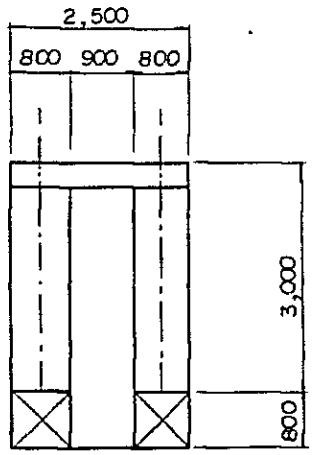
SECCION B - B

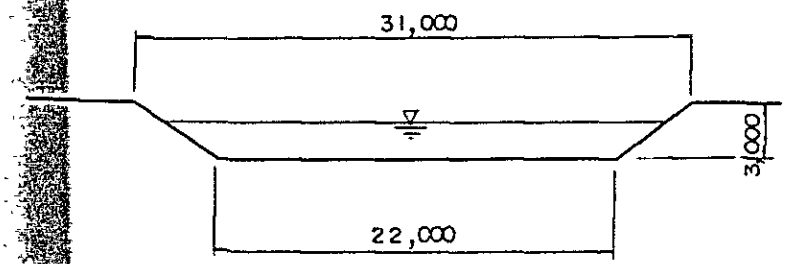
ESC 1:50

LA DERIVADORA (BLOQUE B)



BOCA TOMA ESC 1:100

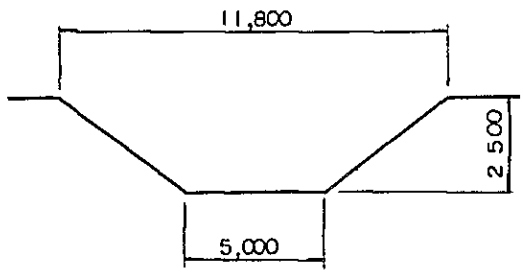




SECCION A - A

ESC 1:400

Canal El Pino



SECCION B - B

ESC 1:200

FIGURA 3.1.2 OBRA DE DERIVACION (BLOQUE B)

ESC 1:200

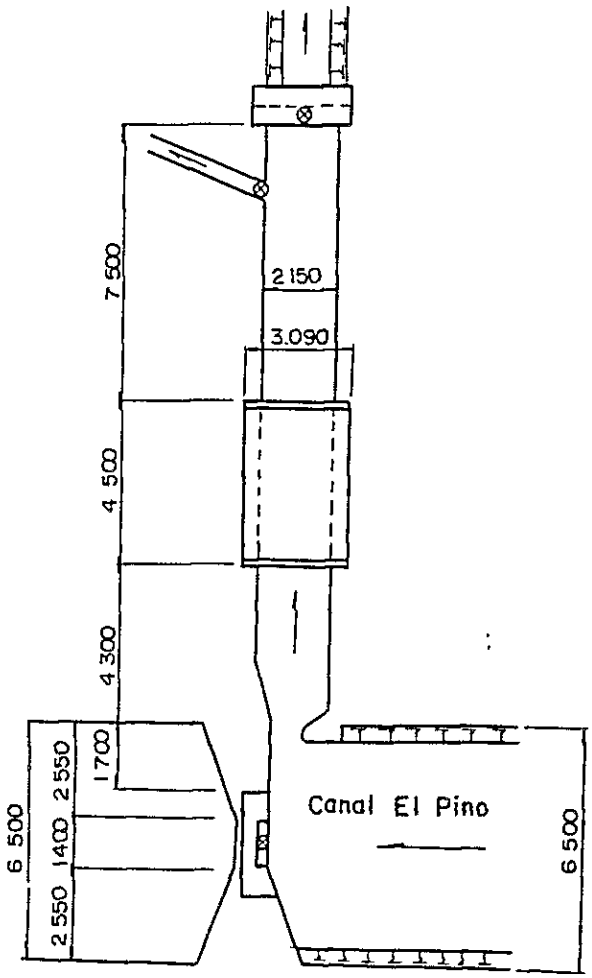


FIGURA 3.1.3 DERIVADORA DEL RIO NAGUA (BLOQUE B)

ESC 1:200

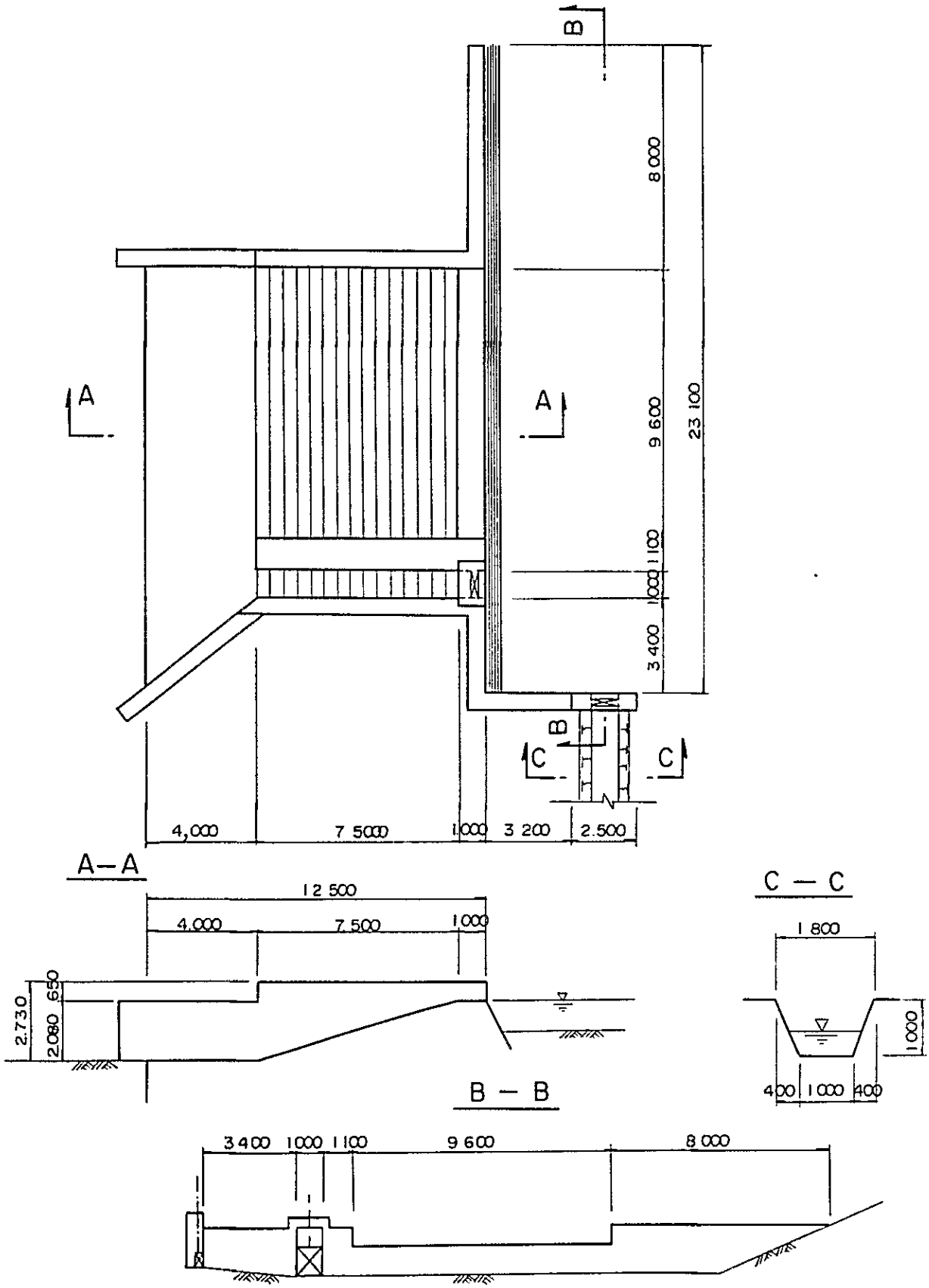


FIGURA 3.1.4 SECCION DEL RIO NAGUA
(LA BAJADA, CINTA NEGRA)

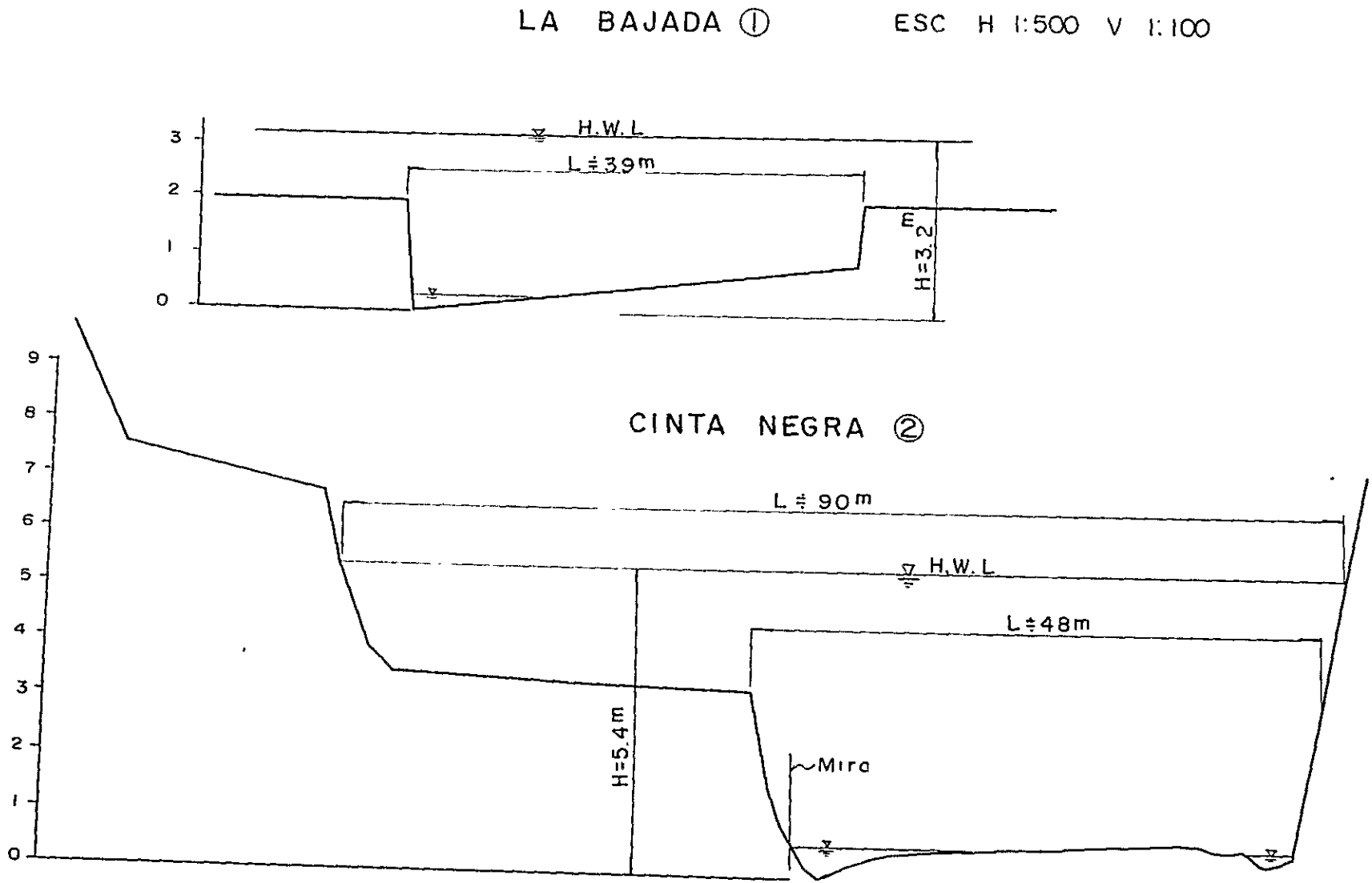


FIGURA 3.1.5 SECCION DEL RIO NAGUA
(2km y 0,5km DESDE LA BOCA Y PUENTE)

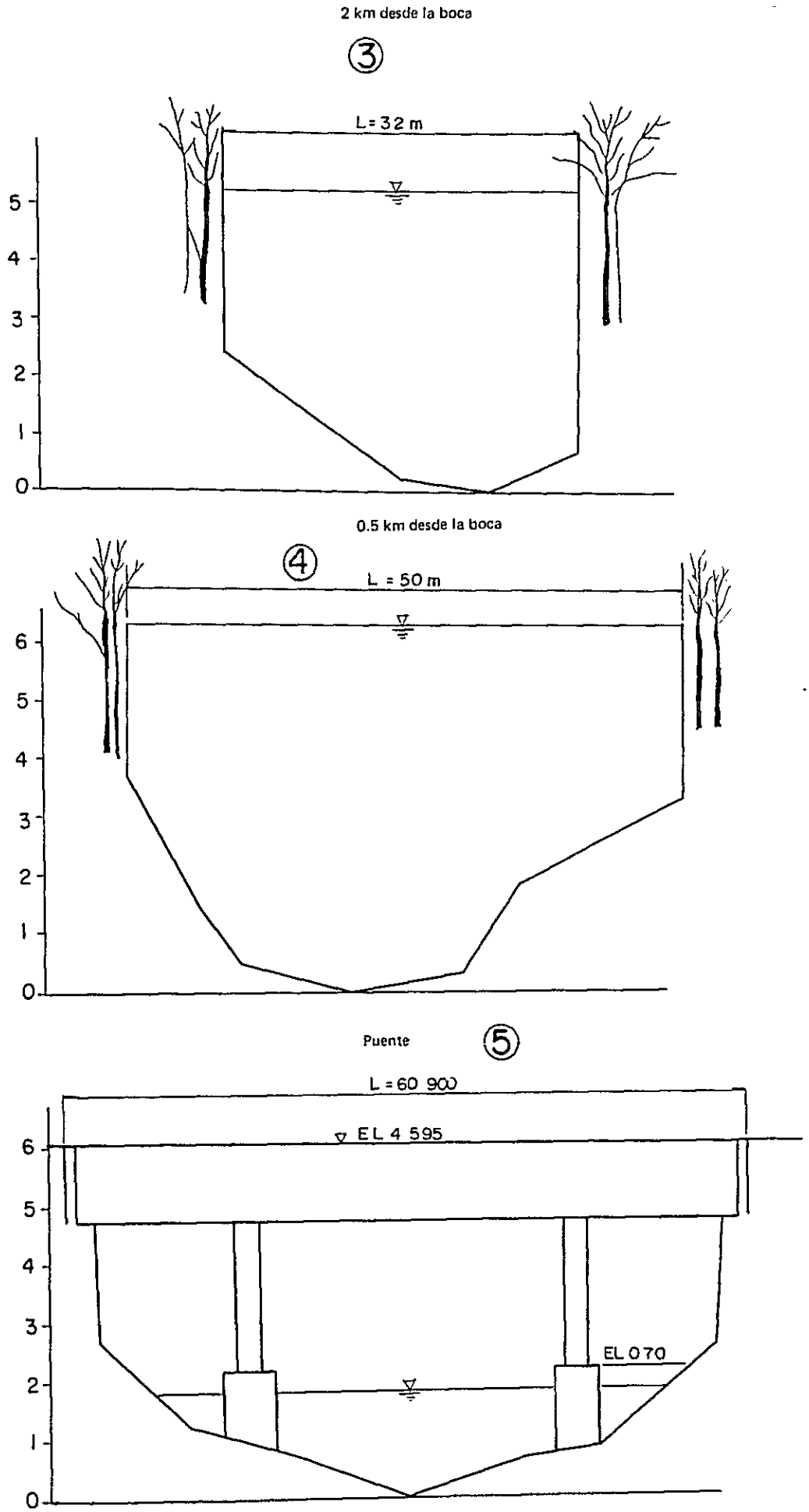
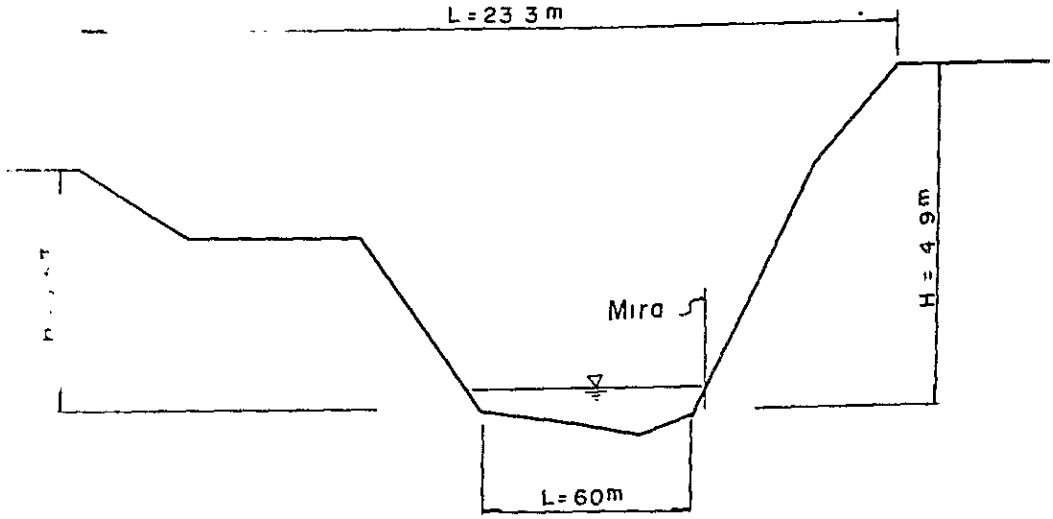


FIGURA 3.1.6 SECCION DEL RIO NAGUA
(PUNTO DE LA MIRA DE NIVEL DEL AGUA Y CONFLUENCIA)

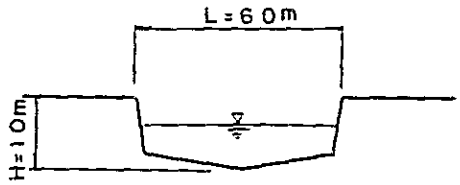
Punto de la Mira de nivel del agua

⑥



Confluencia (Delante)

⑦



Confluencia (Rio Nagua y rio Helechal)

⑧

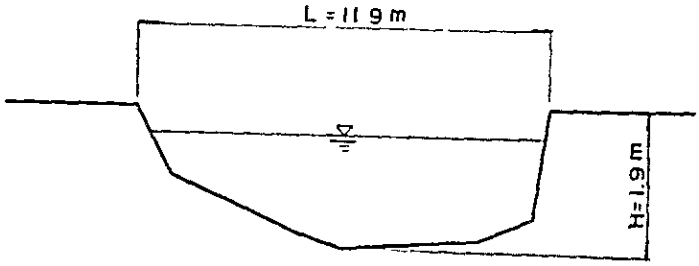


FIGURA 3.1.7 SECCION DEL RIO HELECHAL

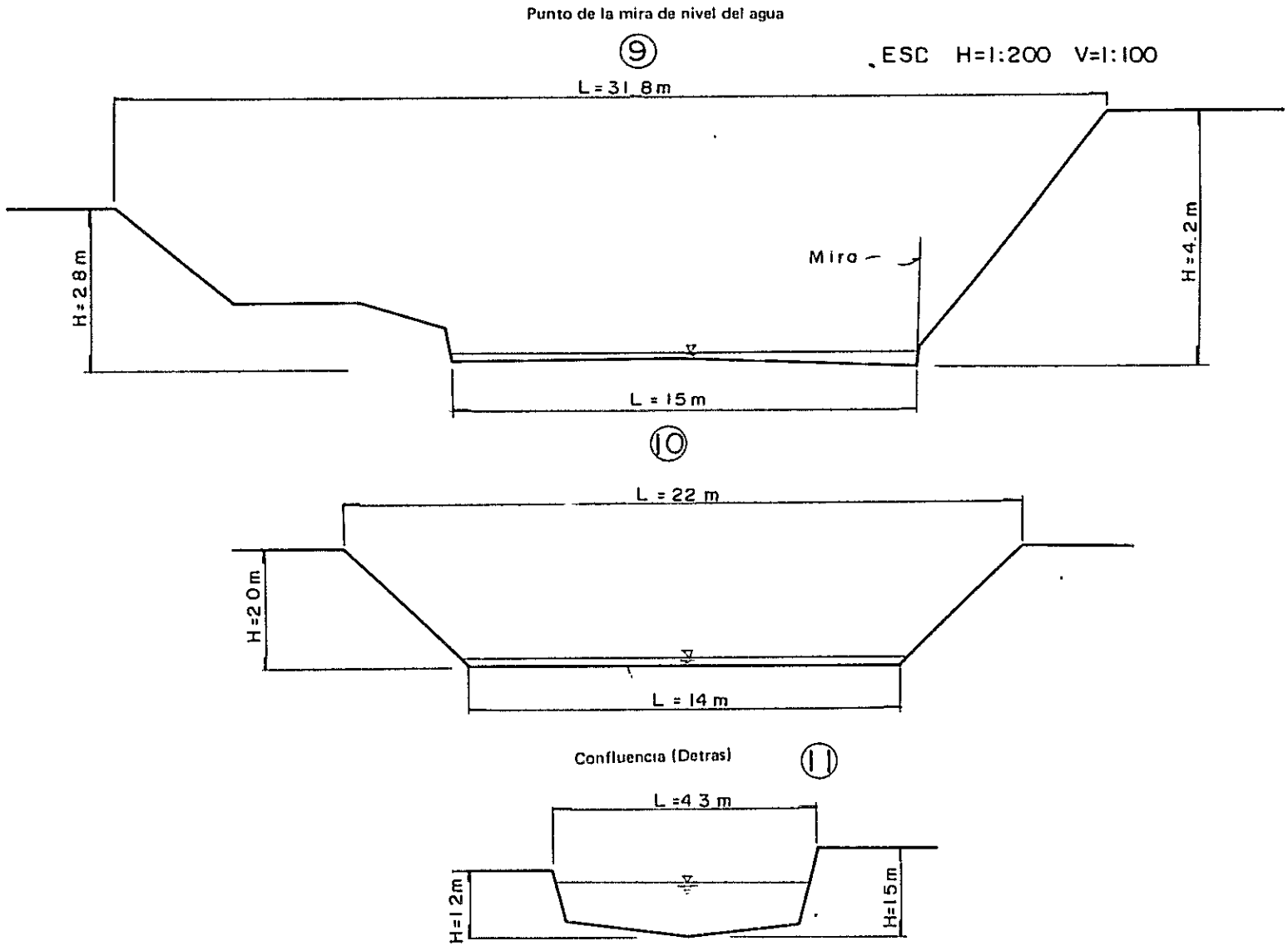
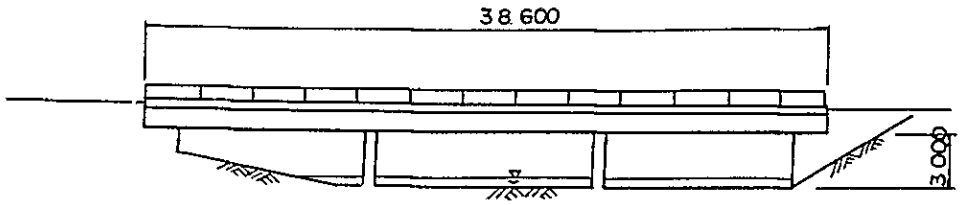


FIGURA 3.1.8 PUENTE Y CONDUCTO CERRADO

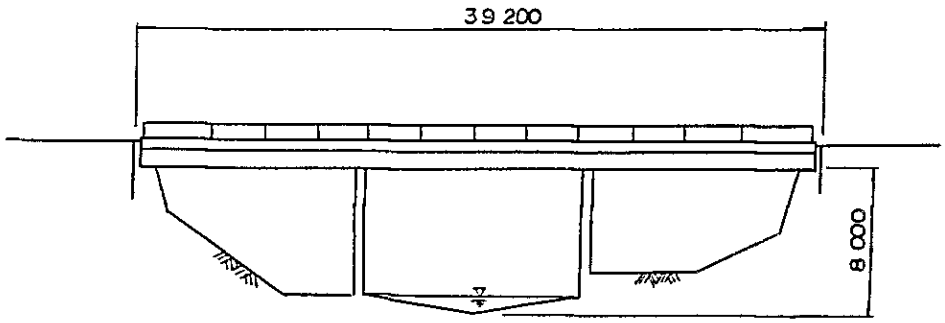
RIO NAGUA (12)

ESC 1:400



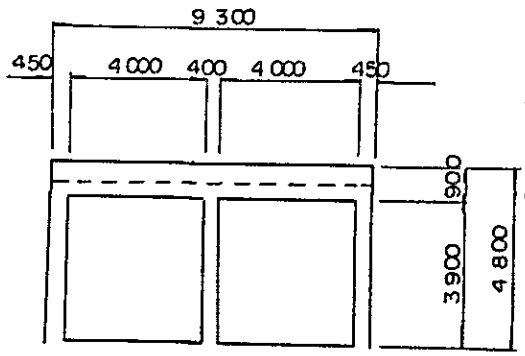
RIO HELECHAL (13)

ESC 1:400



Conducto cerrado

ESC 1: 200



LARGO

(14) RIO RIOTE 15. 2 M

(15) RIO FACTOR 13. 7 M

(16) ARROYO BLANCO 30. 6 M

FIGURA 3.1.9 ESTADO REAL DE LA BOCA DEL RIO NAGUA

ESC 1:400

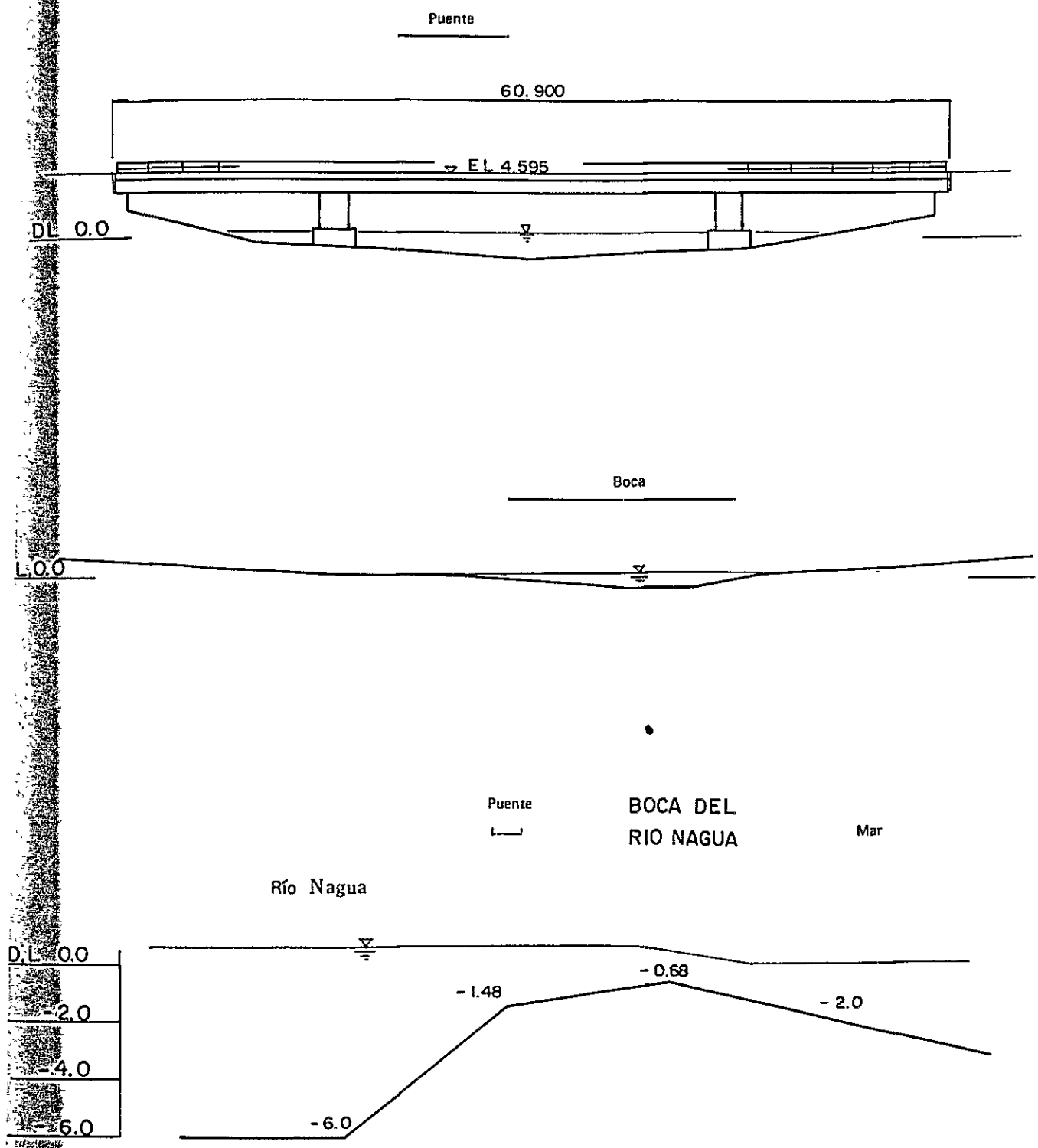


FIGURA 3.1.10 ESTADO REAL DE LA BOCA DEL CAÑO MATANCITA

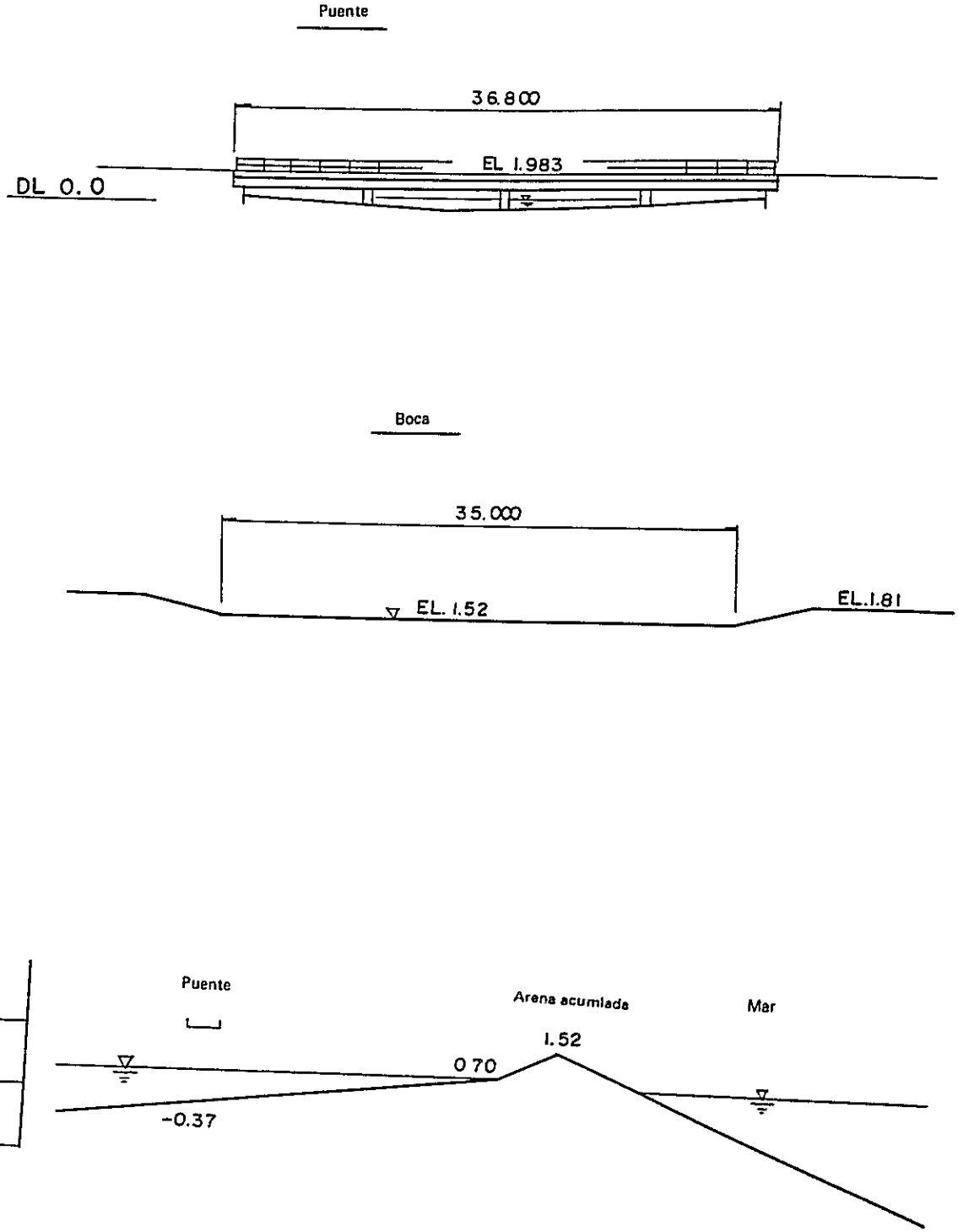


FIGURA 3.1.11 ESTADO REAL DE LA BOCA DEL CAÑO MUERTOS

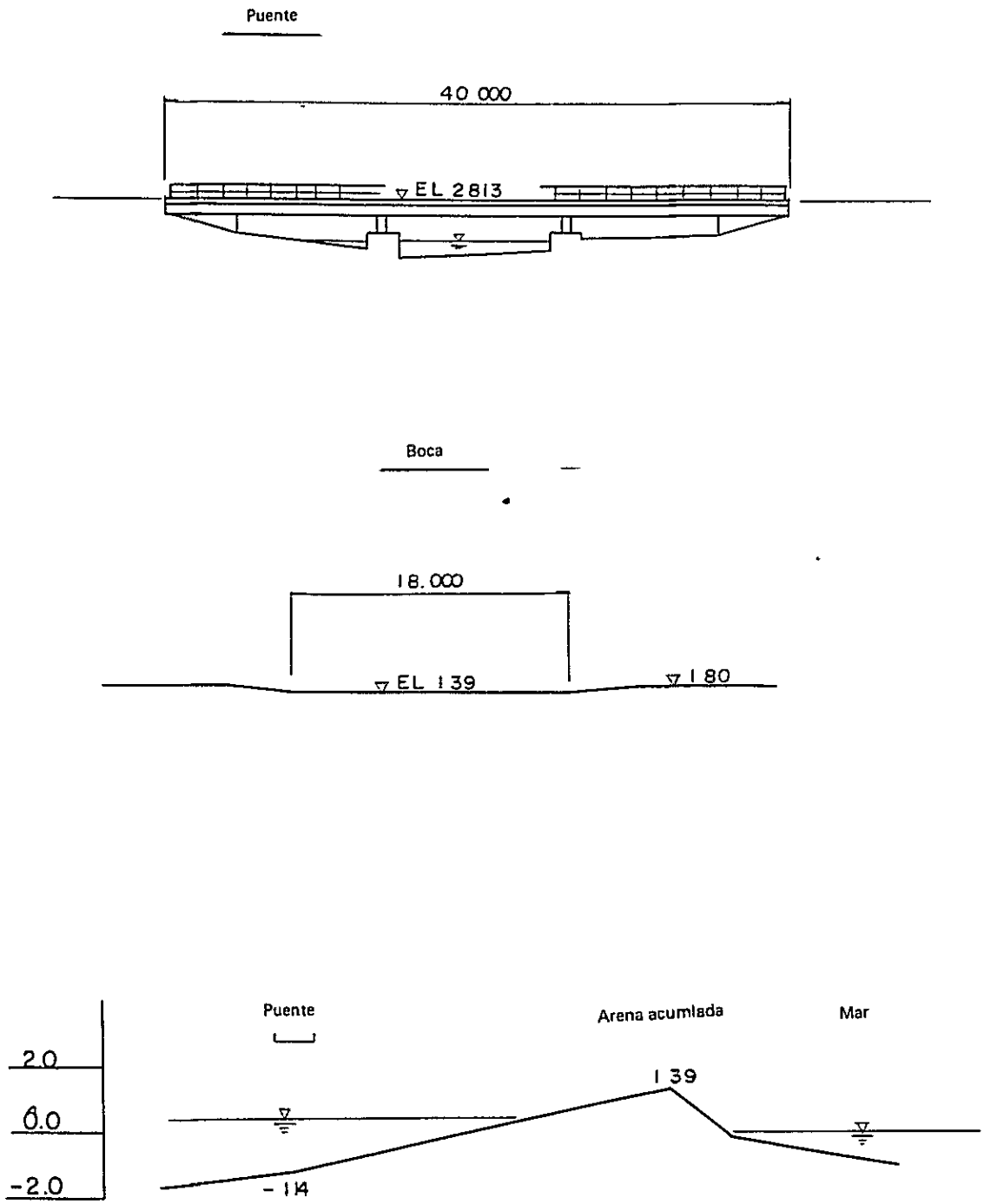
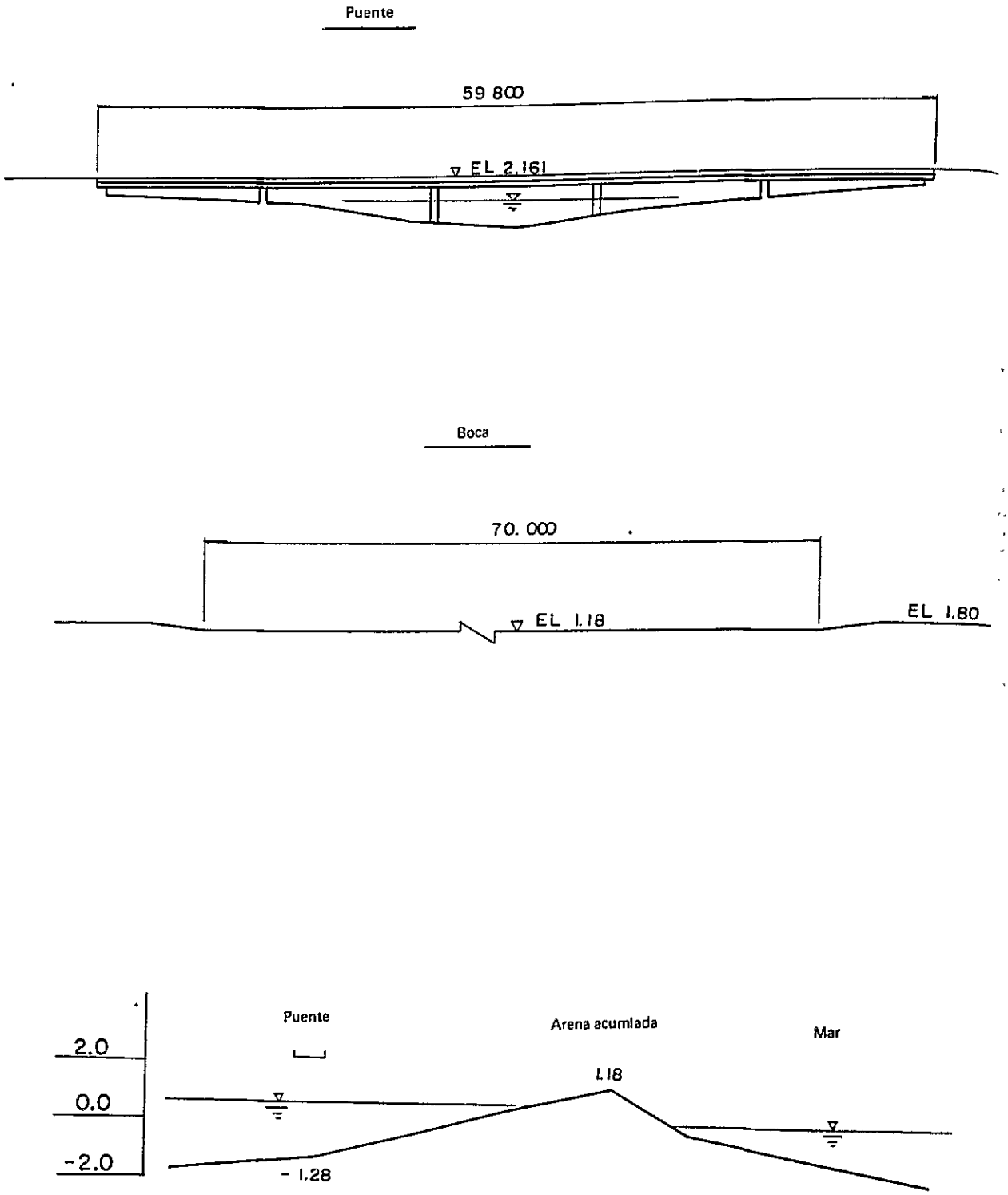


FIGURA 3.1.12 ESTADO REAL DE LA BOCA DEL CAÑO COLORADO



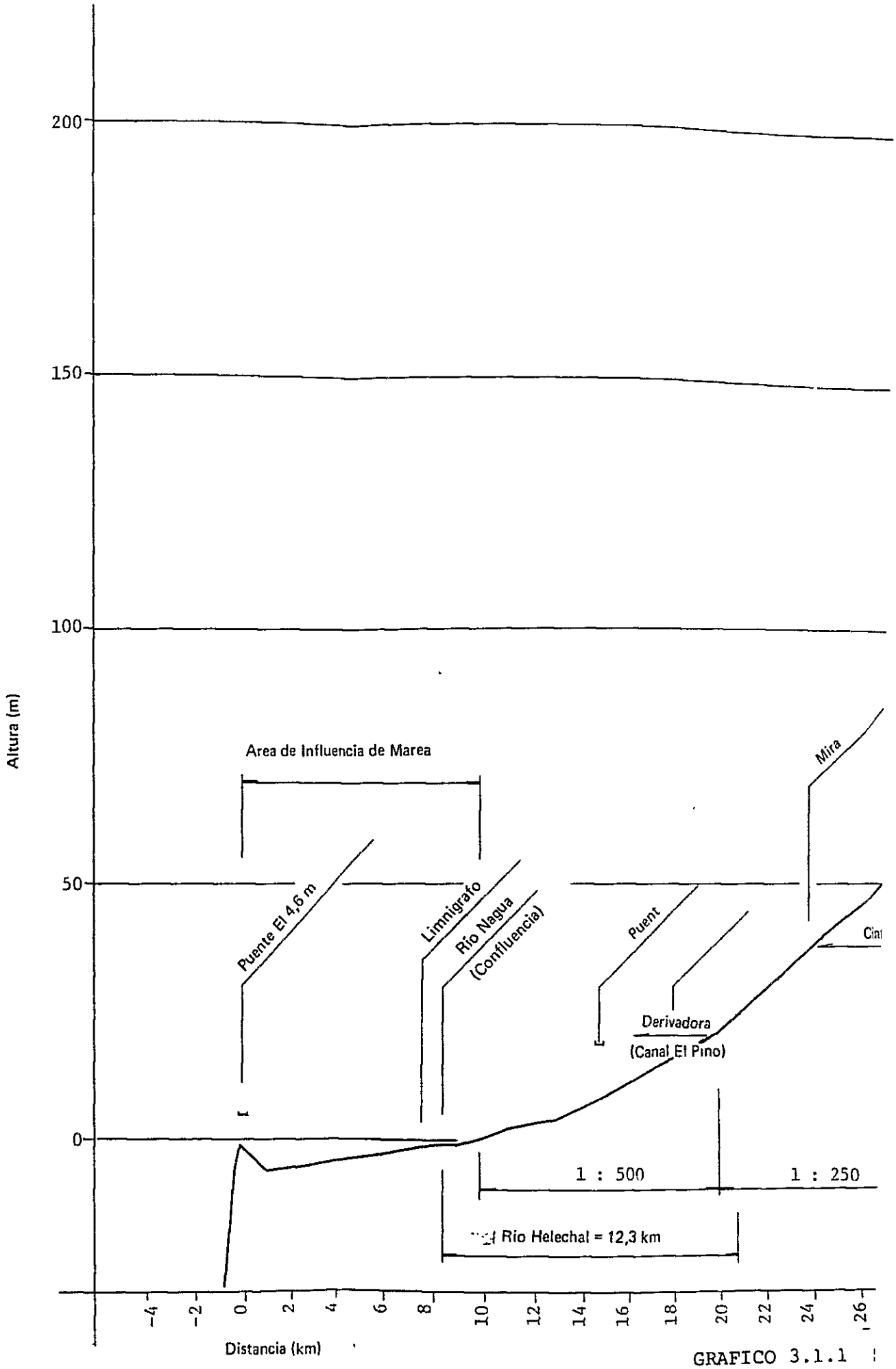

200
150
100
50
0
Altura (m)
Area de Influencia de Marea
Mira
Puente El 4,6 m
Limnigrafo
Río Nagua
(Confluencia)
Puent
Cint
Derivadora
(Canal El Pino)
1 : 500
1 : 250
Río Helechal = 12,3 km
-4
-2
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
Distancia (km)

GRAFICO 3.1.1

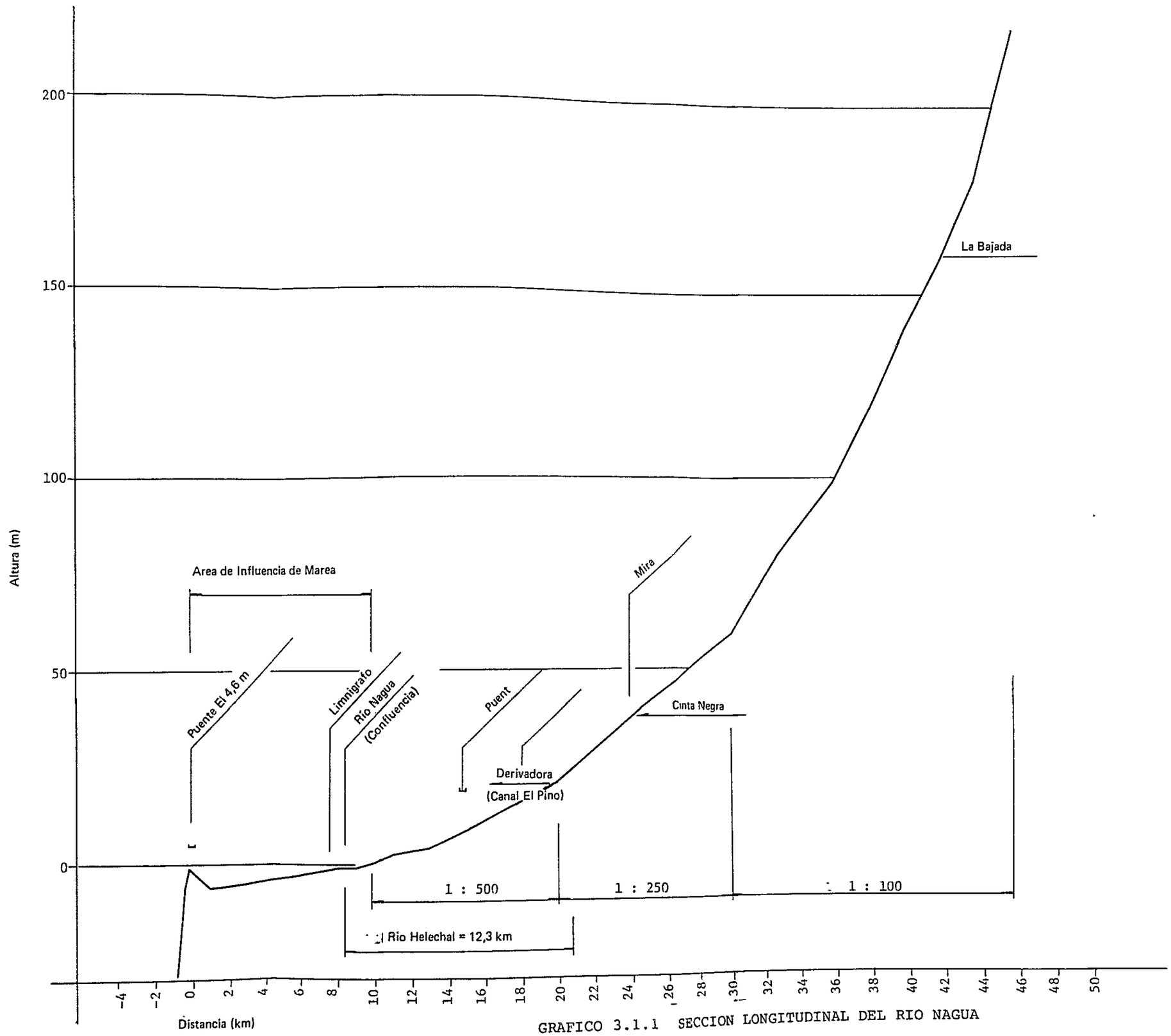


GRAFICO 3.1.1 SECCION LONGITUDINAL DEL RIO NAGUA

CUADRO 3.2.1 PRECIPITACION MEDIA MENSUAL (1)

Estación Villa Riva

Unidad : mm

AÑO \ MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
1939	173.0	47.7	93.5	110.1	285.8	279.6	142.9	77.4	78.8	281.4	355.5	158.6	2084.3
1940	201.2	82.0	2.5	77.9	461.1	147.1	232.2	79.9	45.7	271.8	173.8	330.0	2105.2
1952	-	-	-	-	-	269.2	294.2	134.8	140.6	125.2	96.2	110.8	-
1953	305.8	42.4	113.8	39.4	386.2	231.2	297.0	295.6	176.8	93.2	174.0	312.6	2468.0
1954	183.4	444.0	87.0	260.6	260.4	504.2	356.4	203.6	247.4	163.4	184.6	215.8	3110.8
1955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1956	170.3	264.6	465.0	206.4	354.2	384.8	267.8	336.5	139.4	292.6	65.8	329.6	3277.0
1957	148.0	194.4	29.2	75.6	156.2	437.0	198.2	167.8	265.8	264.2	251.6	169.0	2357.0
1958	187.6	41.2	61.0	84.6	392.2	396.6	349.9	155.6	106.2	186.4	176.8	54.0	2992.1
1959	91.0	35.8	8.4	78.2	375.7	62.8	161.3	100.8	101.8	147.2	77.8	66.7	1307.5
1960	97.1	84.9	33.2	208.0	117.3	180.4	128.6	197.8	124.9	117.8	352.2	133.4	1775.6
1961	27.5	98.2	135.1	120.4	158.6	294.7	782.2	243.6	153.1	207.8	333.4	97.4	2152.0
1962	136.6	15.2	94.0	158.4	259.4	313.8	81.0	166.8	157.2	33.2	187.5	137.6	1740.7
1963	84.1	18.1	512.1	114.6	263.5	221.1	252.6	115.1	358.2	241.4	230.4	35.3	2445.6
1964	90.4	25.0	60.8	253.0	37.4	223.2	115.0	377.4	209.3	135.0	189.8	166.0	1882.3
1965	82.0	21.0	24.4	0.0	287.0	124.0	128.0	202.0	352.0	59.0	207.0	226.0	1712.4
1966	58.0	50.5	349.0	44.0	252.4	76.4	225.3	123.5	97.3	80.0	192.2	169.6	1718.2
1967	72.2	83.6	43.6	26.0	159.6	79.4	104.6	124.0	86.2	178.2	51.0	17.8	926.2
1968	113.1	57.8	34.6	31.2	139.4	249.5	137.4	158.2	92.6	72.7	348.4	329.6	1764.5
1969	57.2	22.6	52.6	54.0	306.0	342.6	266.8	295.4	160.8	183.8	174.0	138.4	2054.2
1970	84.4	326.6	144.2	40.2	457.7	274.2	446.5	445.6	394.3	742.9	419.7	459.7	4236.0
1971	69.3	231.0	188.5	370.8	302.7	265.6	223.1	419.5	399.6	86.9	107.9	444.3	3299.2
1972	154.0	231.5	275.2	167.8	194.2	363.7	424.6	351.6	317.2	229.4	259.0	360.7	3328.8
1973	249.2	200.7	126.6	120.2	19.4	331.8	62.2	242.0	226.6	64.2	156.6	163.4	1962.9
1974	142.2	-	54.3	179.4	249.8	250.6	81.6	233.6	221.4	186.4	193.2	176.6	-
1976	73.0	186.5	71.0	127.2	194.4	150.0	120.6	125.6	107.0	150.0	99.8	95.2	1500.3
1977	45.2	32.8	19.2	196.0	230.8	114.8	178.2	254.8	193.2	103.6	241.6	319.2	1929.4
1978	65.6	57.4	118.4	174.2	306.4	172.2	131.0	165.2	117.8	78.8	128.6	127.2	1642.8
1980	139.8	102.6	94.8	217.4	497.4	190.4	284.7	-	-	-	-	-	-
PROM	122.3	115.3	121.9	130.9	263.2	247.5	234.8	214.6	187.8	173.2	201.1	197.9	2210.5

Precipitación media mensual (2)

Estación . NAGUA (1) Unidad : mm

MES / AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
1943	-	-	-	169.0	176.0	88.0	81.0	106.0	94.0	130.0	137.0	134.0	-
1944	38.0	15.0	143.0	165.0	87.0	172.0	90.0	142.0	169.0	169.0	196.0	-	-
1949	113.5	82.7	171.8	14.1	241.1	133.2	90.2	103.5	184.5	124.2	132.5	459.0	1850.3
1950	302.3	299.7	95.0	100.0	171.0	109.0	210.0	253.2	135.5	106.5	353.7	286.3	2422.2
1951	110.6	33.0	25.0	65.3	296.4	182.0	175.0	118.0	207.8	120.0	657.7	282.3	2255.1
1952	225.0	59.3	59.0	489.4	198.0	135.0	376.7	126.3	242.7	114.5	175.6	109.3	2310.8
1953	178.6	24.0	133.4	0.0	298.9	243.7	220.8	108.7	162.6	257.9	367.9	181.8	2178.3
1954	217.2	494.9	24.0	200.0	507.0	130.1	194.0	262.3	181.2	313.5	182.9	438.9	3146.0
1955	272.9	384.9	57.2	261.1	312.6	194.7	291.8	505.9	343.1	264.2	209.2	313.9	3411.5
1956	231.1	542.4	505.2	74.1	344.1	336.4	244.5	488.4	91.2	256.7	499.2	713.3	4326.6
1957	355.9	296.6	56.0	69.1	41.9	241.5	93.9	125.9	148.3	232.3	600.9	433.5	2695.8
1958	196.9	136.0	228.3	81.0	480.0	384.6	189.7	95.8	146.8	165.1	243.4	62.3	2409.9
1959	200.0	101.4	13.2	94.5	204.6	27.0	123.9	193.8	117.6	-	177.8	118.3	-
1960	316.4	147.0	329.1	250.8	227.0	139.9	82.1	193.7	26.2	162.7	244.5	178.3	2297.7
1961	104.4	36.5	67.9	83.9	123.4	83.9	81.7	183.2	37.4	205.6	336.3	284.6	1628.8
1962	72.4	8.4	68.6	71.7	192.2	151.5	67.6	240.4	123.6	132.2	125.7	163.9	1418.0
1963	43.0	34.6	128.4	328.5	260.3	164.7	255.3	67.1	181.6	222.3	143.2	172.8	2001.8
1964	137.6	73.5	19.3	236.9	192.8	122.4	99.8	245.4	119.3	75.6	184.9	128.5	1636.0
1965	70.6	23.1	102.6	39.4	506.0	148.0	40.4	179.2	170.4	97.8	279.6	345.6	2002.7
1966	233.0	30.8	185.2	192.8	194.6	55.6	99.6	94.5	96.4	194.4	476.1	215.2	2068.2
1967	158.8	120.4	31.8	20.4	27.4	58.0	152.4	109.8	152.0	105.0	134.0	31.0	1101.0
1968	200.0	72.0	99.0	40.0	185.0	12.0	136.0	143.0	94.0	19.0	413.0	355.0	1768.0
1969	43.0	19.0	20.0	69.2	287.4	102.9	90.0	110.3	197.4	230.8	183.8	96.8	1450.6
1970	93.6	164.8	4.8	4.2	277.0	107.5	125.7	259.4	171.4	339.8	340.4	260.2	2148.8
1971	184.4	45.6	19.1	191.0	83.2	42.0	113.4	75.1	53.0	121.0	211.3	317.4	1456.5
1972	77.0	101.5	124.6	118.2	93.6	153.0	74.4	129.9	135.2	221.2	188.0	209.6	1626.2
1973	78.4	218.0	174.2	93.0	13.6	110.2	110.6	65.6	168.4	332.8	345.0	273.0	1982.8
1974	231.3	132.6	210.8	153.2	106.6	27.8	40.0	122.3	124.0	302.8	167.7	371.8	1990.9
1975	66.4	34.2	30.0	12.0	126.4	33.0	56.2	157.4	178.2	249.4	418.4	211.2	1572.8
1976	94.0	143.6	50.0	90.2	63.4	79.6	75.0	81.8	81.8	208.1	88.6	69.2	1125.3
1977	65.0	49.2	14.4	339.6	191.2	35.4	90.4	133.0	36.2	104.0	323.4	156.6	1540.4
1978	69.4	84.0	118.6	184.2	210.3	84.0	67.6	66.2	165.6	116.4	161.6	158.0	1485.9

Precipitación media mensual

NAGUA(2) Unidad : mm

MES / AÑO	E	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
1979	50.4	132.8	102.2	249.7	308.8	159.6	142.0	132.0	124.4	150.0	455.5	111.3	2118.7
1980	139.8	37.6	141.0	67.9	241.7	60.2	125.2	-	-	-	-	-	-
PROM	150.6	126.6	107.7	135.9	213.8	126.7	132.6	164.2	141.2	182.7	277.4	238.8	1998.2

Precipitación media mensual (3)

Estación : JENGIBRES Unidad : mm

MES / ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
1970	274.9	114.6	89.1	62.7	180.7	399.4	89.1	88.5	66.9	104.0	67.2	175.8	1712.9
1971	36.9	80.9	80.3	173.2	92.3	30.1	106.5	123.6	100.8	141.7	201.8	254.8	1422.9
1972	182.1	126.5	185.0	156.6	120.8	54.6	242.0	208.5	205.4	-	-	395.9	-
1973	283.9	384.6	241.7	243.9	174.0	201.5	134.4	256.3	239.5	303.1	243.6	302.2	3058.2
1974	319.5	75.5	160.5	178.7	111.8	129.8	27.8	-	163.3	337.5	313.2	296.6	-
1975	119.1	26.3	6.2	27.0	93.7	10.3	115.4	178.4	190.1	289.0	612.8	329.0	1997.3
1976	162.6	213.9	105.1	153.3	87.7	160.3	80.6	59.5	141.7	198.4	137.4	66.9	1576.1
1977	83.6	58.9	19.4	513.8	207.4	53.4	184.7	187.6	167.9	126.1	520.6	336.7	2460.1
1978	37.7	107.4	193.4	253.4	202.1	43.9	132.8	114.0	89.6	154.9	207.8	162.8	1653.1
1979	70.7	104.4	124.0	327.0	360.5	169.6	226.2	494.1	192.6	173.9	382.8	171.9	2736.1
1980	66.9	82.5	160.7	97.0	253.6	89.9	202.6	-	-	-	-	-	-
PROM	148.9	125.0	124.1	198.8	171.3	122.1	140.2	190.1	155.8	203.2	298.6	249.3	2127.9

Precipitación media mensual (4)

Estación MATA LARGA (1) Unidad : mm

MES / AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
1931	275.0	119.4	111.7	240.0	220.9	264.9	118.1	50.8	199.5	179.5	208.7	136.2	2124.7
1932	109.9	19.8	0.0	162.6	250.1	109.2	45.2	77.6	128.2	231.8	219.3	285.3	1639.0
1933	82.4	22.1	150.1	23.6	175.7	77.6	94.4	184.1	83.6	86.7	236.9	330.6	1547.8
1934	94.5	87.4	89.6	53.0	90.2	32.0	167.1	107.4	85.2	109.0	95.7	185.3	1196.4
1935	-	114.0	35.5	120.9	98.8	71.2	113.8	166.8	47.2	272.7	63.7	108.7	-
1936	69.1	35.8	47.4	19.2	379.8	72.4	137.4	152.4	238.8	61.1	58.8	388.8	1661.0
1937	342.3	17.8	41.4	151.8	350.1	80.2	67.2	128.7	30.2	66.6	237.4	129.6	1643.3
1938	93.4	161.1	5.3	44.7	21.7	176.5	134.4	217.0	79.2	209.2	277.1	71.4	1491.0
1939	91.0	34.9	101.1	30.0	260.9	159.3	87.1	38.3	82.2	227.4	170.1	57.4	1339.7
1940	-	18.5	10.9	37.5	458.0	128.6	82.9	48.2	107.7	261.9	113.4	127.0	-
1941	42.3	32.7	62.9	111.3	224.7	148.0	168.9	77.9	121.0	75.6	54.6	46.0	1165.9
1942	48.9	29.4	7.0	189.5	131.5	50.5	209.4	138.4	176.3	156.4	161.5	97.9	1396.7
1943	51.4	260.7	165.5	218.0	284.2	145.1	56.5	97.9	37.9	27.8	63.3	99.0	1507.3
1944	36.9	12.8	23.8	76.8	146.5	170.7	91.8	96.8	132.3	121.6	66.4	141.9	1118.3
1945	27.8	70.6	8.8	30.6	215.9	103.4	139.0	261.2	208.1	53.4	73.3	84.6	1276.7
1946	127.8	69.7	79.4	45.1	90.4	122.6	52.0	151.6	108.2	151.7	158.6	68.0	1225.1
1947	162.7	45.5	61.8	28.5	141.7	38.6	134.9	62.0	127.8	108.7	63.0	76.2	1051.4
1948	107.6	53.9	60.7	68.5	231.3	22.6	85.0	68.7	62.8	187.4	120.7	73.0	1142.2
1949	66.1	68.5	169.1	29.2	133.8	91.3	110.0	182.9	215.7	89.4	30.7	249.7	1436.4
1950	313.5	277.2	57.7	57.6	290.6	161.8	100.6	143.9	47.5	65.2	125.4	167.0	1808.0
1951	65.6	36.6	4.1	37.0	474.3	205.6	145.7	134.0	170.6	52.5	362.8	115.6	1804.4
1952	165.1	32.8	25.5	396.2	221.9	127.4	285.7	62.4	165.2	55.9	58.2	45.3	1641.6
1953	188.2	18.7	169.5	4.3	343.7	125.6	201.5	109.7	108.3	159.3	142.7	144.6	1716.1
1954	47.1	419.6	15.1	54.2	137.1	209.4	117.1	163.7	113.3	115.8	100.8	105.3	1598.5
1955	70.0	143.7	31.0	105.5	158.8	151.0	121.9	404.7	94.1	82.8	102.5	103.7	1569.7
1956	159.0	340.9	231.5	31.5	192.7	254.8	185.1	115.9	56.8	197.1	37.1	263.6	2066.0
1957	69.6	96.6	202.2	39.9	38.1	131.8	70.7	145.4	156.6	39.5	174.1	127.8	1292.6
1958	46.8	100.1	39.7	94.2	277.2	359.6	195.6	104.4	111.9	140.5	131.9	49.9	1851.8
1959	79.0	47.7	20.7	119.8	105.6	39.4	84.3	153.8	97.3	99.7	77.8	73.6	998.7
1960	53.0	35.9	108.1	173.9	210.2	100.2	144.7	208.1	52.9	71.9	71.4	149.4	1379.7
1961	38.2	84.8	134.5	0.0	74.6	44.0	69.0	94.1	77.6	173.4	118.5	182.8	1091.5
1962	114.4	16.4	6.1	59.5	218.2	161.9	73.4	106.0	55.4	79.6	176.8	80.1	1147.8

Precipitación media mensual

MATA LARGA(2) Unidad : mm

MES / AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
1963	41.7	8.9	120.8	196.2	84.7	50.2	124.8	24.7	171.1	127.6	113.5	65.7	1129.9
1964	47.6	41.8	19.2	18.5	87.0	185.0	199.0	504.0	177.0	63.8	152.0	104.8	1599.7
1965	78.6	18.5	12.8	7.2	463.1	116.8	133.0	110.8	81.6	25.0	175.4	19.9	1202.8
1966	-	-	80.0	34.0	225.1	139.6	174.2	85.4	105.5	95.8	-	-	-
1967	116.7	86.0	64.8	35.3	40.7	103.9	26.7	64.2	95.0	76.6	64.5	41.4	815.7
1968	51.4	18.4	40.2	12.0	124.4	53.9	92.1	142.9	52.3	21.3	344.2	374.8	1327.9
1969	46.2	19.2	33.3	157.4	172.7	104.2	130.5	147.6	162.8	77.6	174.4	57.2	1283.1
1970	41.6	96.5	29.3	12.9	244.0	47.0	136.8	191.8	157.3	280.5	174.0	163.0	1574.7
1977	50.5	46.2	25.0	117.6	275.0	87.5	-	-	-	35.3	293.2	-	-
1978	21.7	15.6	75.2	253.2	115.5	70.8	98.2	151.6	85.4	112.8	128.7	92.6	1221.9
1979	44.2	42.9	130.3	333.6	342.1	224.0	277.4	383.4	224.6	208.7	263.8	43.7	2518.7
1980	73.4	129.7	24.4	77.4	240.0	143.9	84.3	-	-	-	-	-	-
PROM	94.0	80.2	66.7	93.4	206.0	124.2	124.8	144.3	116.5	119.4	143.7	130.0	1443.2

CUADRO 3.2.2 PRECIPITACION MAXIMA ANUAL (1) VILLA RIVA

	Fecha	Precipitación (mm)			Precipitación consecutive (mm)		
		1°	2°	3°	1 día	2 días	3 días
39	10•24~26	762	381	508	762	114.3	1651
40	1•31~2•2	102.0	51.0	00	102.0	1530	1530
52	6•22~24	768	250	0.0	768	101.8	101.8
53	5•26~28	500	250	142.0	142.0	167.0	217.0
54	2•13~15	45.0	650	1106	1106	1756	2206
56	4• 1~ 3	115.8	104	00	1158	1262	1262
57	6•16~18	105.0	140	00	1050	1190	1190
58	7• 6~ 8	250	6.0	900	90.2	962	121.2
59	5•16~18	30.0	91.7	30.8	91.7	122.5	152.5
60	11•29~12•1	680	350	0.0	680	1030	1030
61	11•30~12•2	1080	19.0	00	1080	1270	127.0
62	5• 8~10	4.2	0.0	960	96.0	960	96.0
63	3•23~25	125.0	195.0	52.3	195.0	320.0	3200
64	4• 1~ 3	17.8	1004	60	1004	1182	1182
65	9•30~10•2	120.0	12.0	0.0	1200	1320	132.0
66	3•26~28	42.0	320	71.0	71.0	1030	1030
67	5•20~22	100.0	10.0	120	1000	1100	1100
68	12• 9~11	298	139.0	324	1390	171.4	171.4
69	5•25~27	142	152	784	784	936	936
70	5•25~27	137.5	0.0	586	137.5	1375	137.5
71	5• 9~11	49.2	864	54.2	864	1406	140.6
72	2•18~20	18.2	60.2	1600	1600	2202	220.2
73	6•14~16	498	494	1.0	498	992	992
74	4•25~27	37.6	82.2	12.2	82.2	119.8	119.8
76	4•21~23	80.2	0	0	802	802	802
77	11•21~23	124	56.4	374	564	938	938
78	3•21~14	59.2	0	0	592	592	592

Precipitación máxima anual(2)

NAGUA

Fecha		Precipitación (mm)			Precipitación consecutive (mm)		
		1°	2°	3°	1 dia	2 dias	3 dias
43	5• 4~ 6	55.5	11.0	35.0	55.0	66.0	101.0
44	4•30~5•2	113.0	0	3.0	113.0	113.0	116.0
49	12• 3~ 5	190.0	8.0	18.0	190.0	198.0	216.0
50	5•28~30	109.0	6.0	0.0	109.0	115.0	115.0
51	11•21~23	173.4	159.0	79.0	173.4	332.4	411.4
52	1•31~2•2	181.0	20.0	0.0	181.0	201.0	201.0
53	5•27~29	7.0	20.0	97.0	97.0	117.0	124.0
54	5• 9~11	379.0	0.0	0.0	379.0	379.0	379.0
55	4•19~21	21.3	132.0	0.0	132.0	153.3	153.3
56	11•13~15	53.2	169.0	33.5	169.0	222.2	255.7
57	11• 6~ 8	62.5	38.1	155.4	155.4	193.5	256.0
58	3•22~25	17.1	58.5	116.3	116.3	174.8	191.9
59	1•12~14	49.3	19.2	10.2	49.3	63.1	73.3
60	3• 5~ 7	23.2	219.3	9.2	219.3	242.5	251.2
61	11•29~12•1	26.3	132.3	138.2	138.2	270.5	296.8
62	11•25~27	85.2	0	0	85.2	85.2	85.2
63	5•14~16	149.3	0	0	149.3	149.3	149.3
64	8•26~28	16.2	0	119.2	119.2	119.2	135.4
65	12• 7~ 9	0	28.4	114.6	114.6	143.0	143.0
66	3•26~28	52.0	4.2	117.4	117.4	121.6	137.8
67	10•27~29	126.0	0	2	52.0	52.0	54.0
68	11•14~16	52.0	28.0	82.0	126.0	154.0	236.0
69	5• 8~ 9	126.0	42.4	52.6	52.6	95.0	135.8
70	10•18~20	40.8	11.7	45.0	68.2	79.6	124.6
71	12•17~19	68.2	69.4	11.4	69.4	80.8	90.4
72	6•14~16	9.6	4.2	104.8	104.8	109.0	116.6
73	11•11~13	7.6	176.0	16.8	176.0	192.8	205.0
74	12• 3~ 5	12.2	110.2	82.0	110.2	192.2	255.6
75	11•17~19	63.4	22.2	13.6	58.8	81.0	94.6
76	10• 9~11	58.8	3.0	17.2	47.2	50.2	57.4
77	4•16~18	174.8	17.6	49.2	174.8	192.4	241.6
78	5•12~14	97.2	0	0	97.2	97.2	97.2
79	2•12~14	9.4	85.8	11.0	85.8	96.8	106.2

Precipitación máxima anual (3)

J ENGIBRES

Fecha		Precipitación (mm)			Precipitación consecutive (mm)		
		1°	2°	3°	1 dia	2 dias	3 dias
70	5•31~6•2	60.6	70.0	80.8	80.8	151.5	212.1
71	4•12~14	65.2	68.1	14.1	14.1	133.3	147.4
72	12•18~20	63.7	42.3	10.0	10.0	106.0	116.0
73	4•17~19	53.2	54.9	71.1	71.1	126.0	179.2
74	11• 8~10	34.5	0	85.7	85.7	85.7	120.2
75	11•18~20	41.6	55.9	68.6	68.6	124.5	166.1
76	10• 8~10	33.2	49.9	20.7	20.7	83.1	103.8
77	11•21~23	145.5	119.7	48.9	48.9	265.2	314.1
78	11•28~30	45.6	15.4	16.4	16.7	61.0	77.4
79	8•30~9•1	27.3	52.0	4.7	4.7	279.3	284.2

Precipitación máxima anual (4)

MATA LARGA

	Fecha	Precipitación (mm)			Precipitación consecutiva (mm)		
		1°	2°	3°	1 dia	2 dias	3 dias
31	11・23～25	83.8	24.4	7.6	83.8	108.2	115.8
32	10・27～29	101.6	0	0	101.6	101.6	101.6
33	11・10～12	82.8	27.9	7.1	82.8	110.7	117.8
34	10・1～3	21.8	16.3	43.7	43.7	60.0	81.8
35	10・20～22	1.3	111.8	2.5	111.8	114.3	115.6
36	10・29～31	147.3	38.1	53.3	147.3	185.4	238.7
37	5・16～18	92.7	0.0	20.1	92.7	97.7	112.8
38	11・4～6	99.1	5.1	0.0	99.1	104.2	104.2
39	10・14～16	3.6	60.2	77.2	77.2	137.2	141.0
40	5・15～17	29.0	32.3	72.0	72.0	104.3	133.3
41	5・21～23	2.7	71.1	14.2	71.1	85.3	88.0
42	4・20～22	2.0	98.0	1.0	98.0	100.0	101.0
43	4・5～7	95.8	22.6	20.6	95.8	118.4	139.0
44	10・26～28	58.6	17.5	2.5	58.6	76.1	78.6
45	8・3～5	7.6	72.4	25.8	72.4	98.3	105.9
46	8・10～12	63.5	7.1	0.0	63.5	70.6	70.6
47	7・18～20	0.5	9.9	69.8	69.8	79.8	80.2
48	5・22～24	45.4	35.3	37.6	45.4	80.7	118.3
49	12・3～5	16.0	22.1	41.1	41.1	63.2	79.2
50	2・2～4	48.2	67.8	39.1	67.8	116.0	155.1
51	11・21～23	29.0	51.8	209.3	209.3	261.1	290.1
52	4・29～5・1	125.7	5.8	58.4	125.7	131.5	189.9
53	5・28～30	108.2	27.7	1.8	108.2	135.9	137.7
54	2・14～16	74.7	113.0	43.9	113.0	187.9	231.8
55	8・28～30	50.8	50.8	64.5	64.5	115.3	166.1
56	2・1～3	40.6	195.6	32.0	195.6	236.2	268.2
57	3・18～20	139.7	2.5	0.0	139.7	142.4	142.2
58	5・14～16	76.2	88.9	6.4	88.9	165.1	171.5
59	8・18～20	3.8	109.9	3.8	109.9	113.7	117.5
60	5・5～7	30.5	50.4	6.4	50.4	80.9	87.3
61	10・23～25	2.5	76.2	48.1	76.2	124.3	126.8
62	5・9～11	37.8	3.6	55.9	55.9	59.5	97.3
63	9・27～29	35.6	53.8	0.0	53.8	89.4	89.4
64	8・23～25	121.0	208.0	0.0	208.0	329.0	329.0
65	5・1～3	57.4	99.8	82.8	99.8	182.6	240.0
67	9・9～11	3.4	69.0	5.1	69.0	74.1	77.5
68	12・9～12	129.6	21.4	27.8	21.4	151.0	178.8
69	3・31～4・2	1.2	7.0	66.5	7.0	73.5	74.7
70	10・18～20	17.0	13.3	67.8	13.3	81.1	98.1
77	12・21～23	17.8	70.3	56.4	70.3	126.7	144.5
78	4・16～18	79.4	13.0	10.7	13.0	92.4	103.1

Cuadro 3.2.3

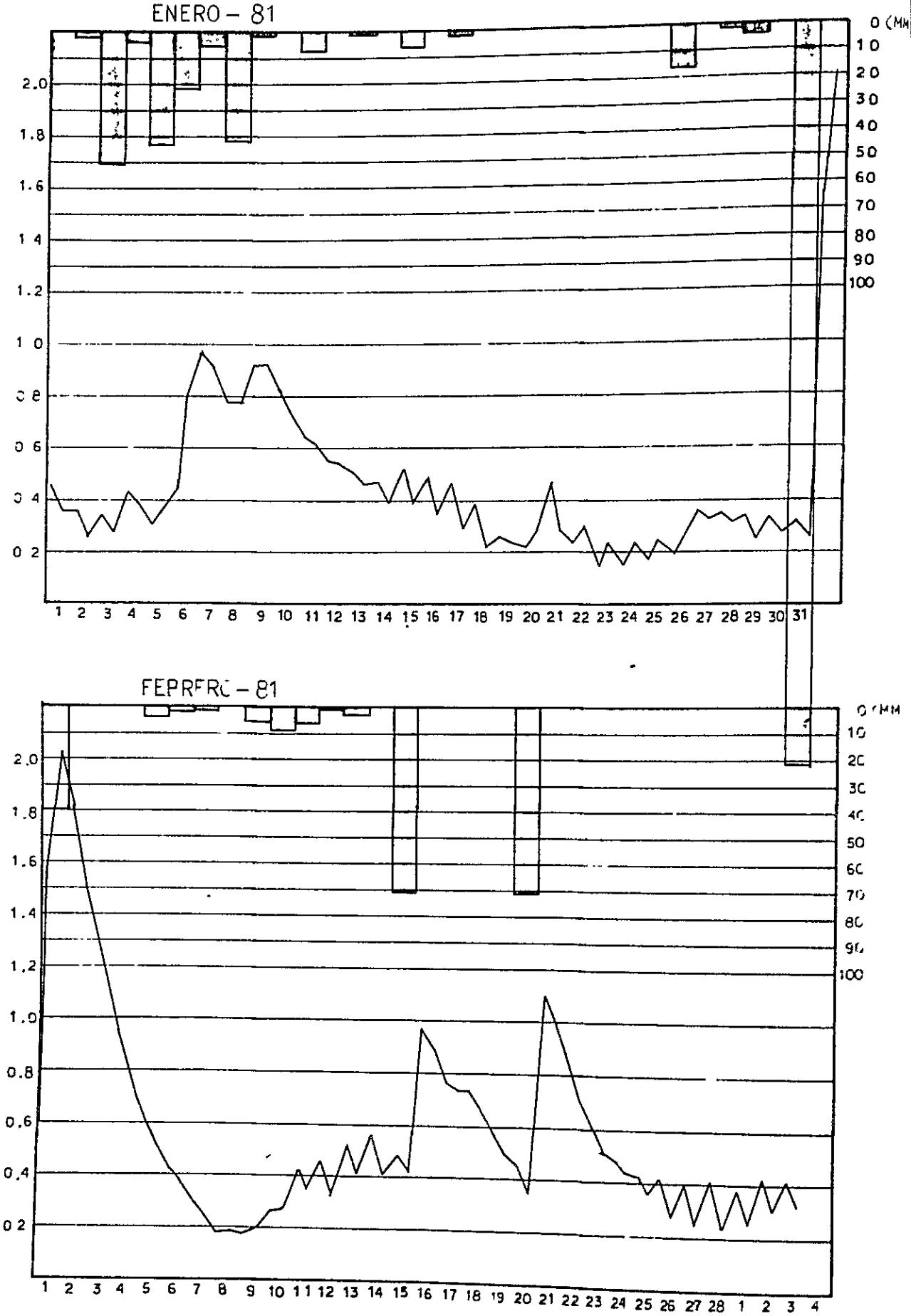
PRECIPITACION Y CAUDAL DEL RIO NAGUA EN CINTA NEGRA

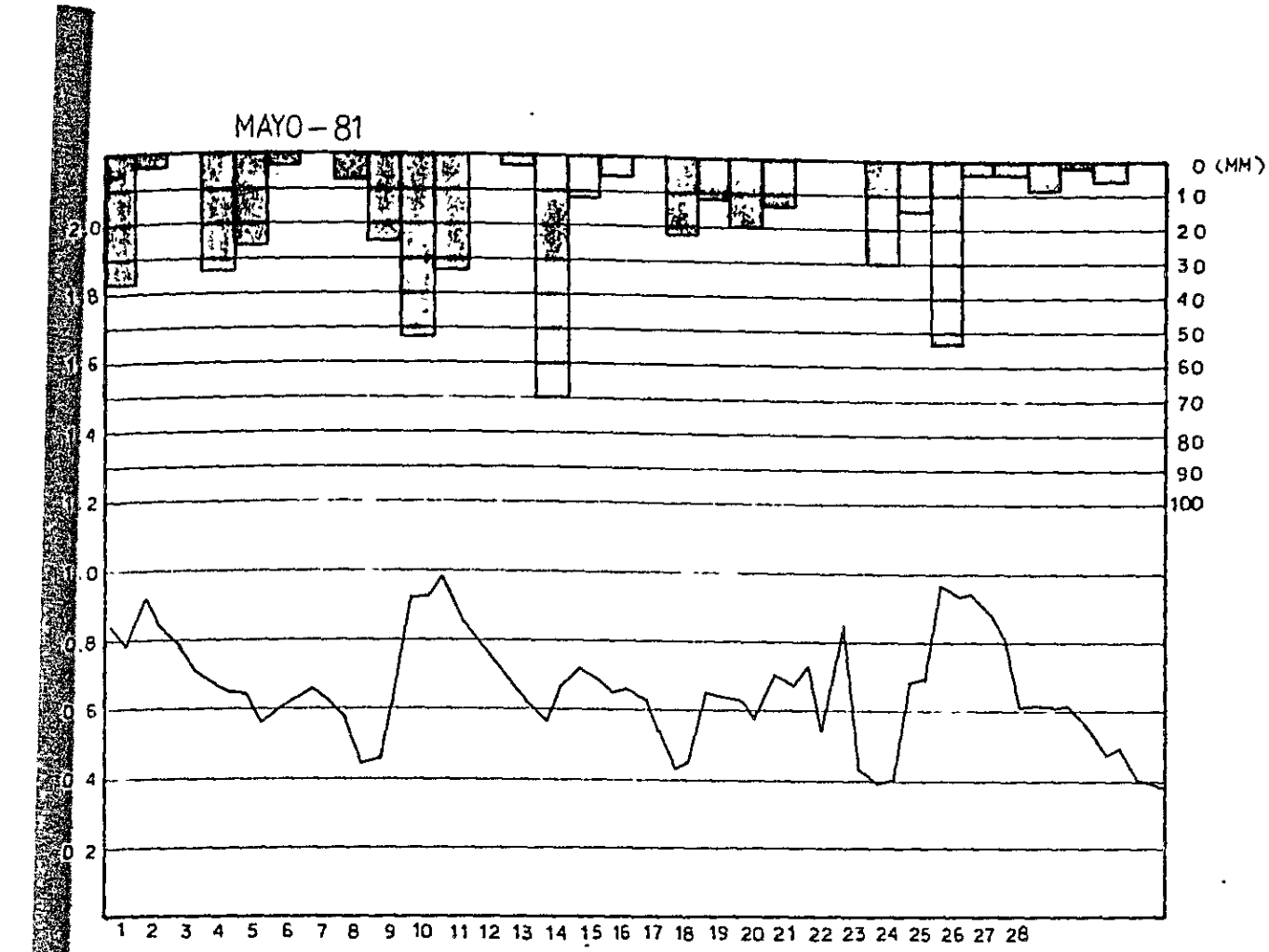
	May '81			Jun '81			Jul '81		
	P* (mm)	A* (m)	Q* (m^3/s)	P* (mm)	A* (m)	Q* (m^3/s)	P* (mm)	A* (m)	Q* (m^3/s)
1	37.0			0.0	0.62	3.04	15.5	0.63	3.13
2	3.5			11.0	0.96	13.18	2.5	0.51	1.47
3	0.0			8.5	0.70	4.57	14.0	0.50	1.42
4	33.5			6.5	0.69	4.34	0.0	0.53	1.73
5	26.0			21.0	0.79	6.93	11.0	0.49	1.29
6	3.0			0.0	0.98	13.82	54.0	0.71	4.93
7	0.0			12.5	0.90	10.80	1.0	0.82	8.01
8	6.5	0.59	2.54	0.5	0.83	8.34	9.5	0.68	4.23
9	25.0	0.82	7.85	0.5	0.71	4.81	9.0	0.64	3.41
10	52.5	0.71	4.92	0.0	0.67	3.91	1.0	0.57	2.24
11	33.5	0.89	8.67	2.5	0.65	3.51	3.0	0.53	1.73
12	0.0	0.68	4.23	3.5	0.64	3.32	0.5	0.51	1.47
13	2.5	0.72	5.17	6.5	0.66	3.32	10.5	0.51	1.47
14	69.0	-		0.0	0.64	3.41	8.9	0.48	1.25
15	11.5	-		0.0	0.59	2.46	14.2	0.50	1.42
16	5.7	-		0.0	0.57	2.17	0.0	0.48	1.25
17	-	-		0.0	0.55	1.97	16.0	0.56	2.10
18	22.0	-		0.0	0.54	1.79	0.0	0.48	1.21
19	11.5	0.73	5.42	20.0	0.56	2.04	8.0	0.47	1.18
20	19.0	0.94	12.36	0.0	0.56	2.10	0.5	0.51	1.47
21	12.7	0.76	6.22	0.5	0.52	1.57	14.7	0.50	1.42
22	0.0	0.67	3.91	0.0	0.50	1.42	0.0	0.50	1.42
23	0.0	0.68	4.23	5.5	0.49	1.33	21.7	0.62	3.04
24	30.0	0.85	8.84	12.0	0.51	1.47	0.0	0.52	1.62
25	14.0	0.81	7.69	1.0	0.49	1.33	0.0	0.43	1.21
26	53.0	1.00	14.92	0.5	0.50	1.38	0.0	0.47	1.18
27	3.0	0.76	6.22	24.5	0.50	1.42	0.0	0.47	1.18
28	2.5	0.73	5.30	0.0	0.49	1.33	0.0	0.47	1.18
29	8.0	0.69	4.34	10.1	0.49	1.33	9.0	0.47	1.18
30	1.8	0.65	3.60	18.5	0.50	1.38	18.0	0.5	1.42
31	4.8	0.64	3.32				63.0	0.80	7.39

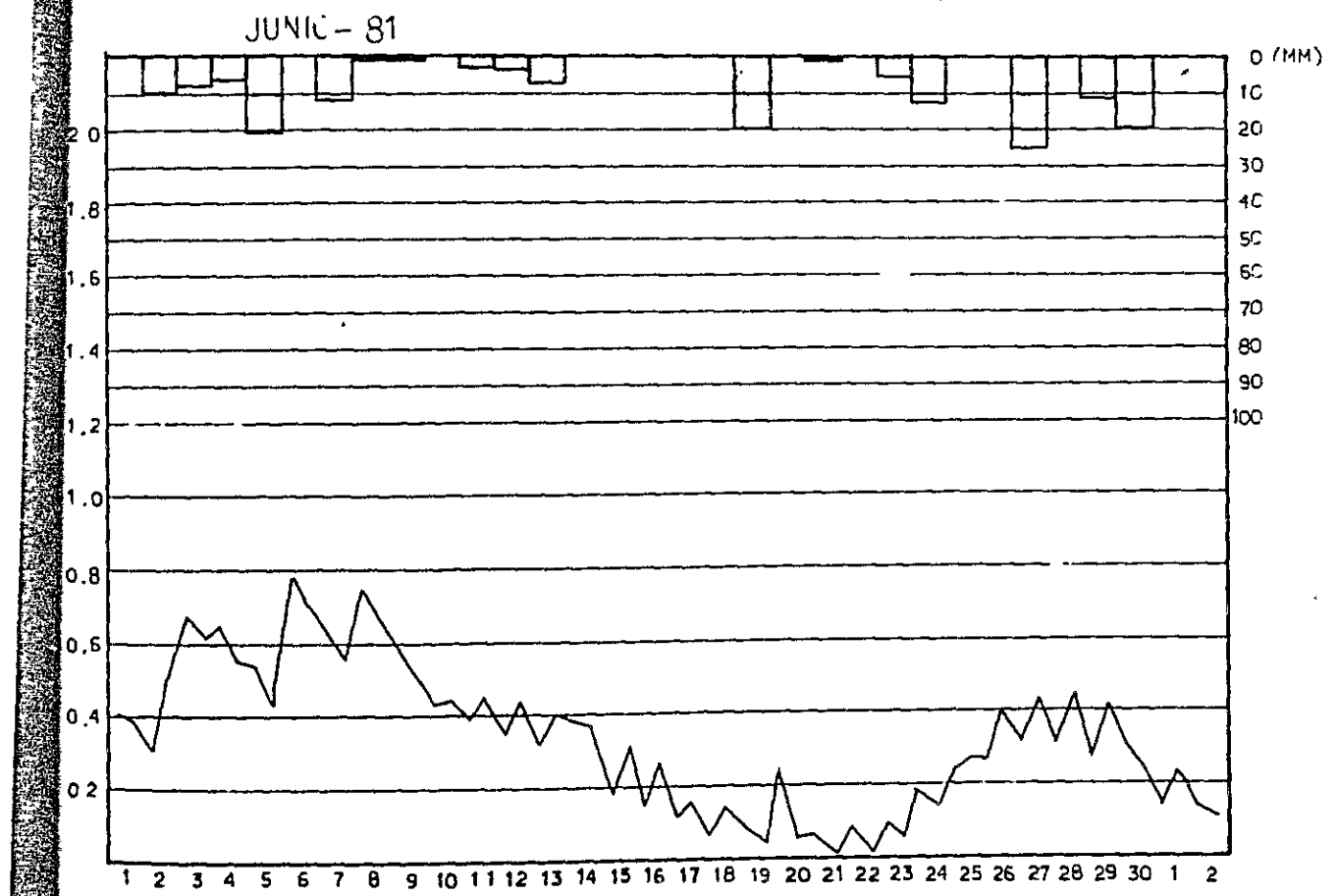
Periodo	Precipitacion	Caudal	Coef. de Cau.
May 8 - May 12	117.0 mm	2,884 x 10^3 m^3	27%
May 19 - May 31	160.3 mm	7,462 x 10^3 m^3	50%
Jun. 1 - Jun. 31	165.6 mm	9,876 x 10^3 m^3	64%
Jul. 1 - Jul. 31	305.5 mm	5,933 x 10^3 m^3	21%
Prom.	748.4 mm	26,155 x 10^3 m^3	38%

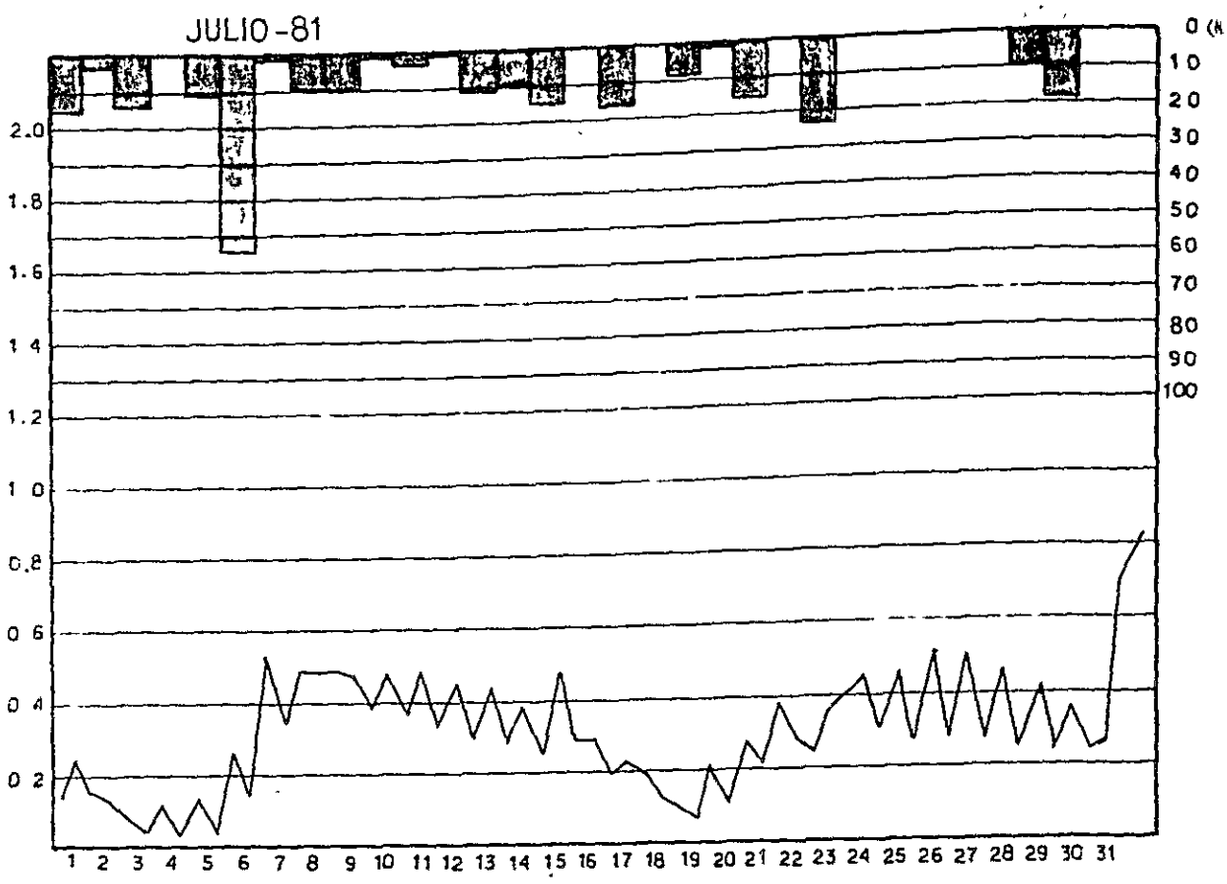
P: Precipitación
A: Profundidad de corriente
Q: Caudal

GRAFICO 3.2.1 RELACION DE PRECIPITACION Y EL NIVEL DE AGUA EN EL SITIO DE LIMNIGRAFO DEL RIO NAGUA




MAYO – 81
0 (MM)
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28


JUNIO – 81
0 (MM)
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2


JULIO-81
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

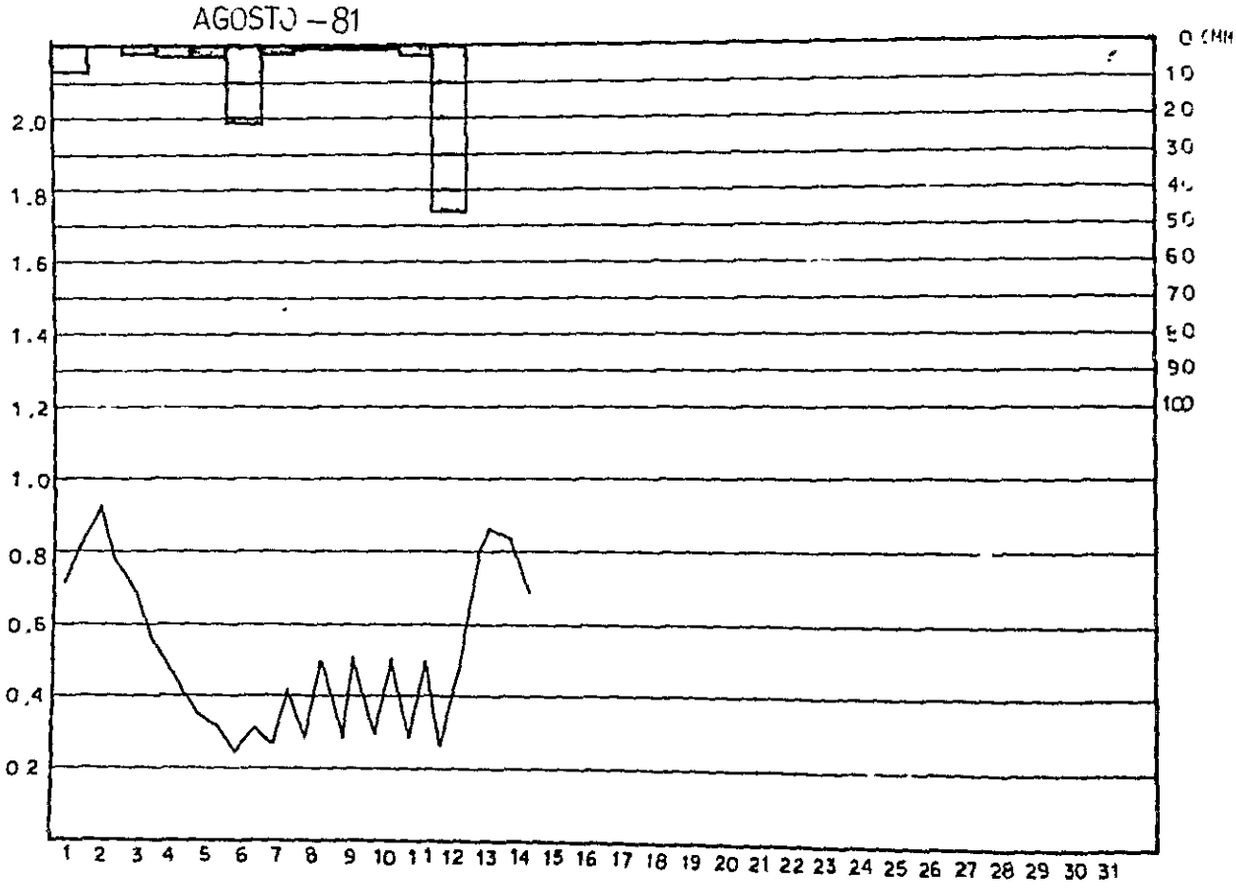

AGOSTO-81
2.0
1.8
1.6
1.4
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0
10
20
30
50
60
70
90
100
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

GRAFICO 3.2.2 RELACION CORRELATIVA DEL GASTO ENTRE EL LIMON Y VILLA RIVA

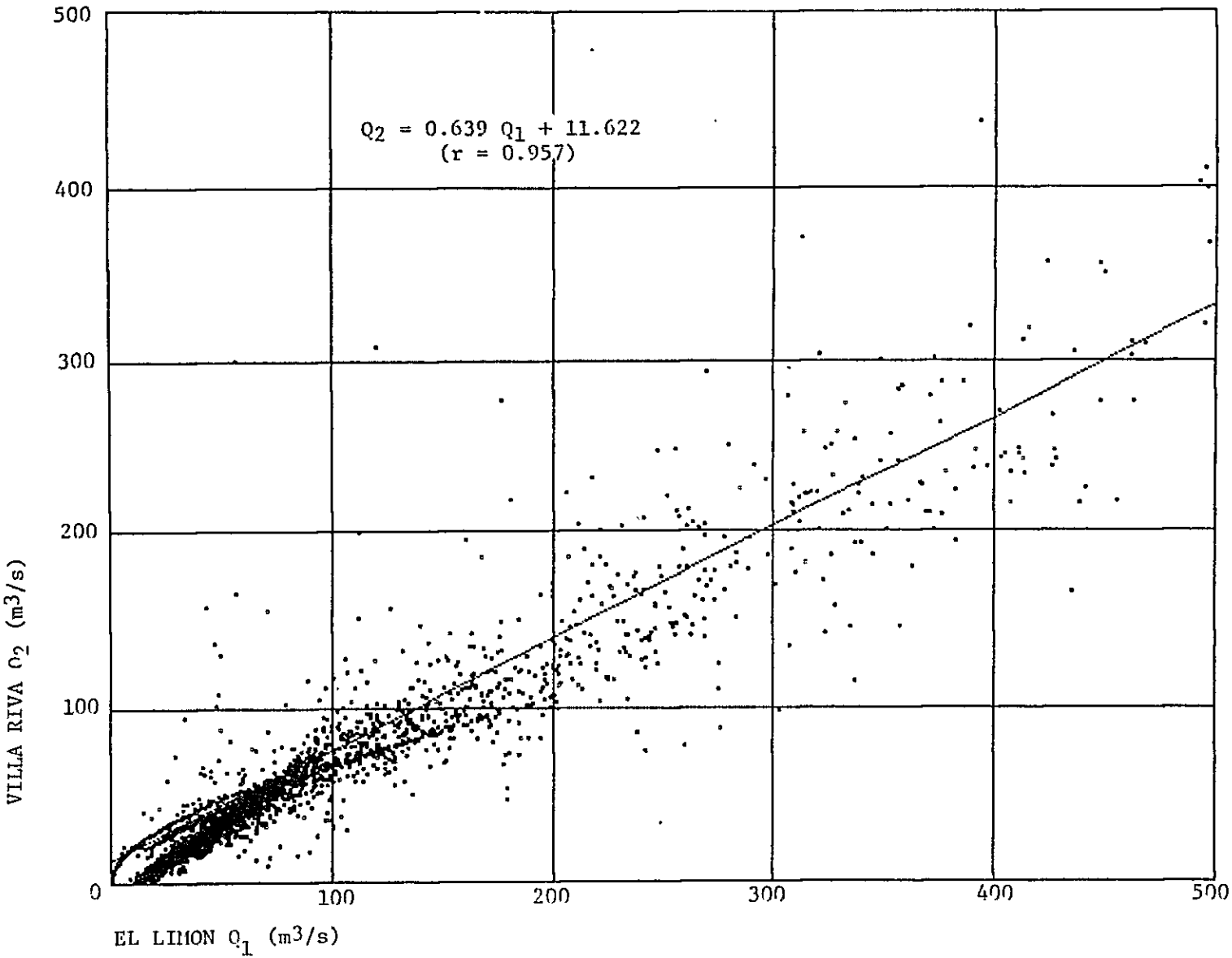
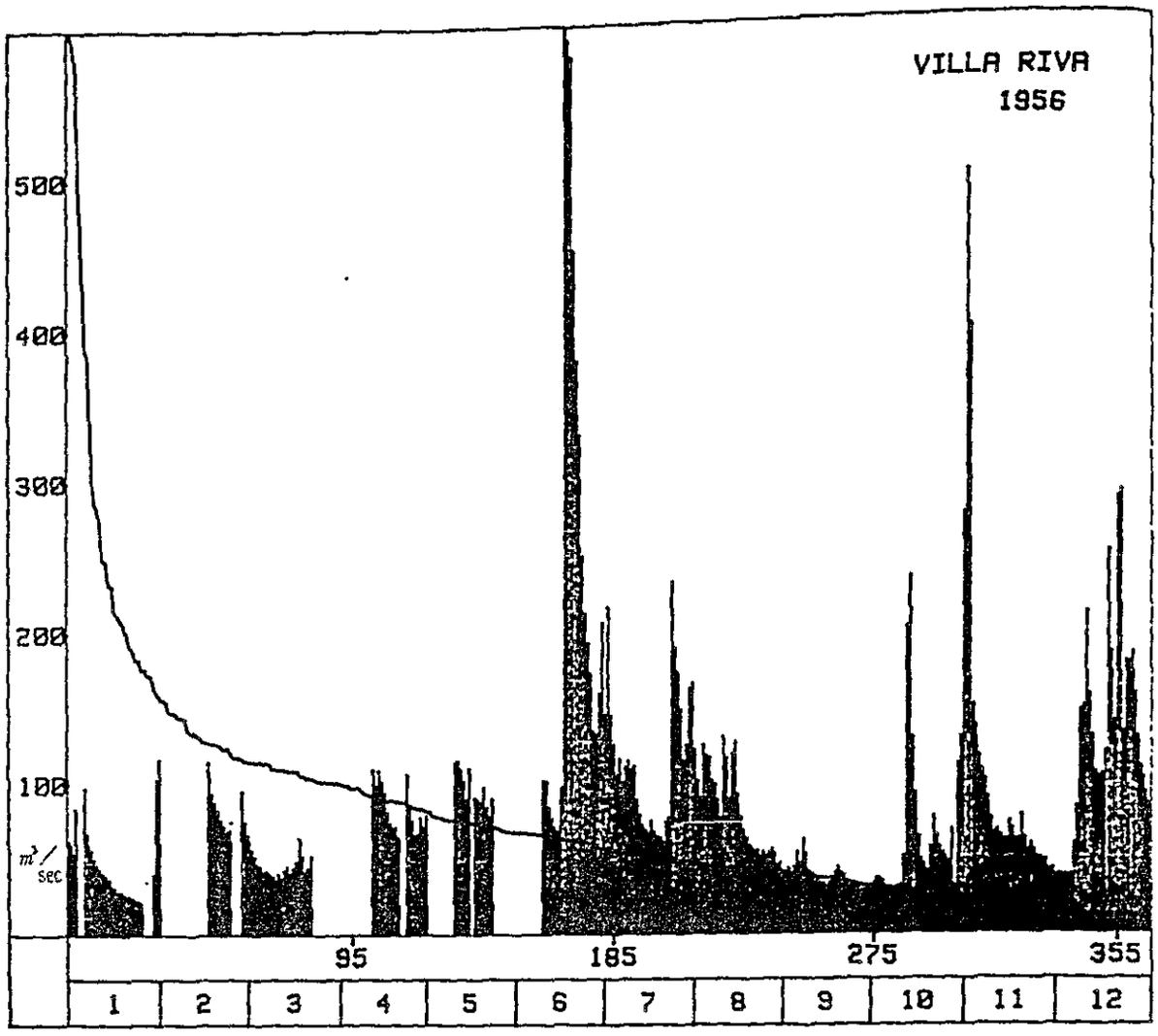
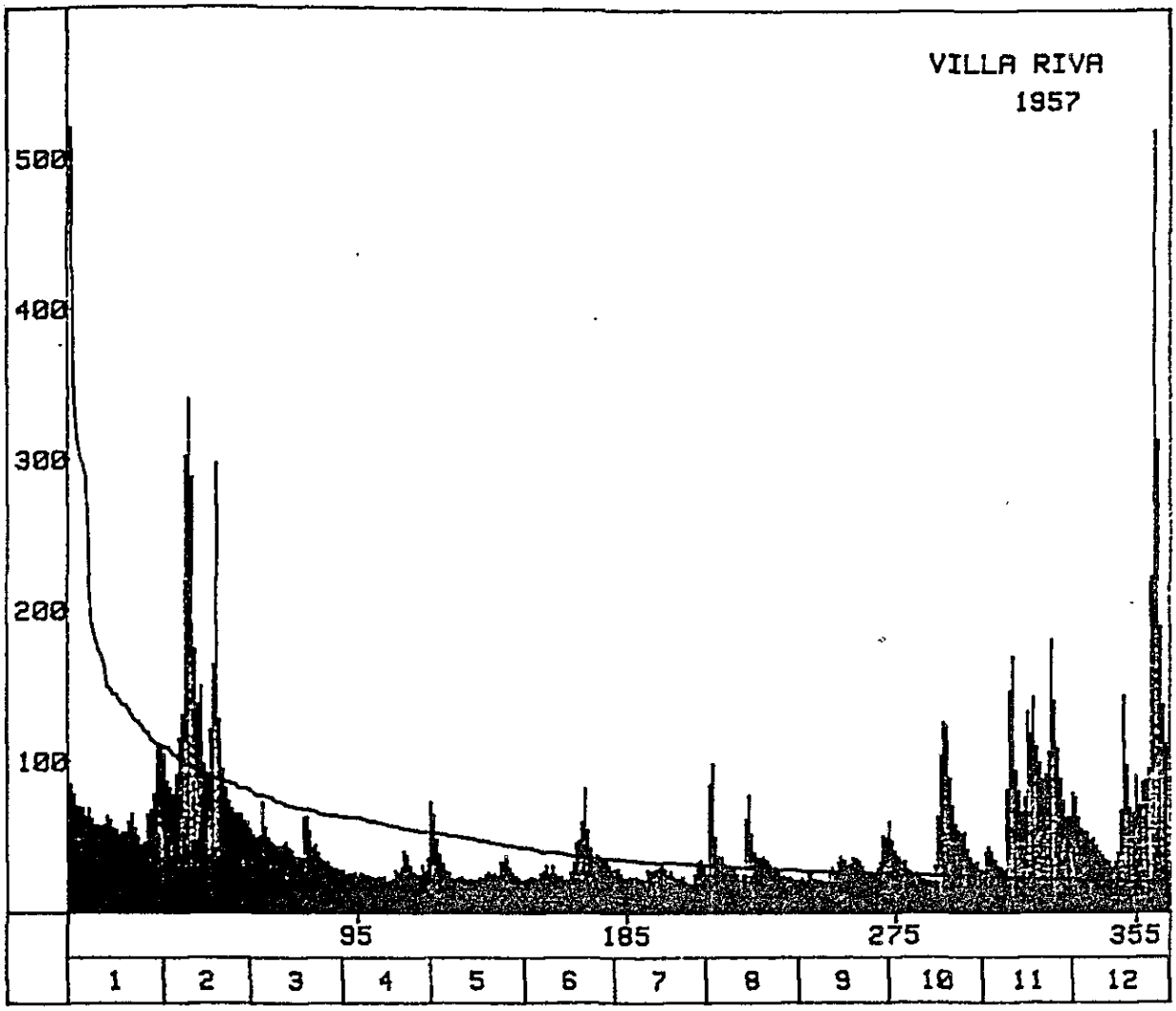


GRAFICO 3.2.3 CAUDAL ANUAL EN VILLA RIVA



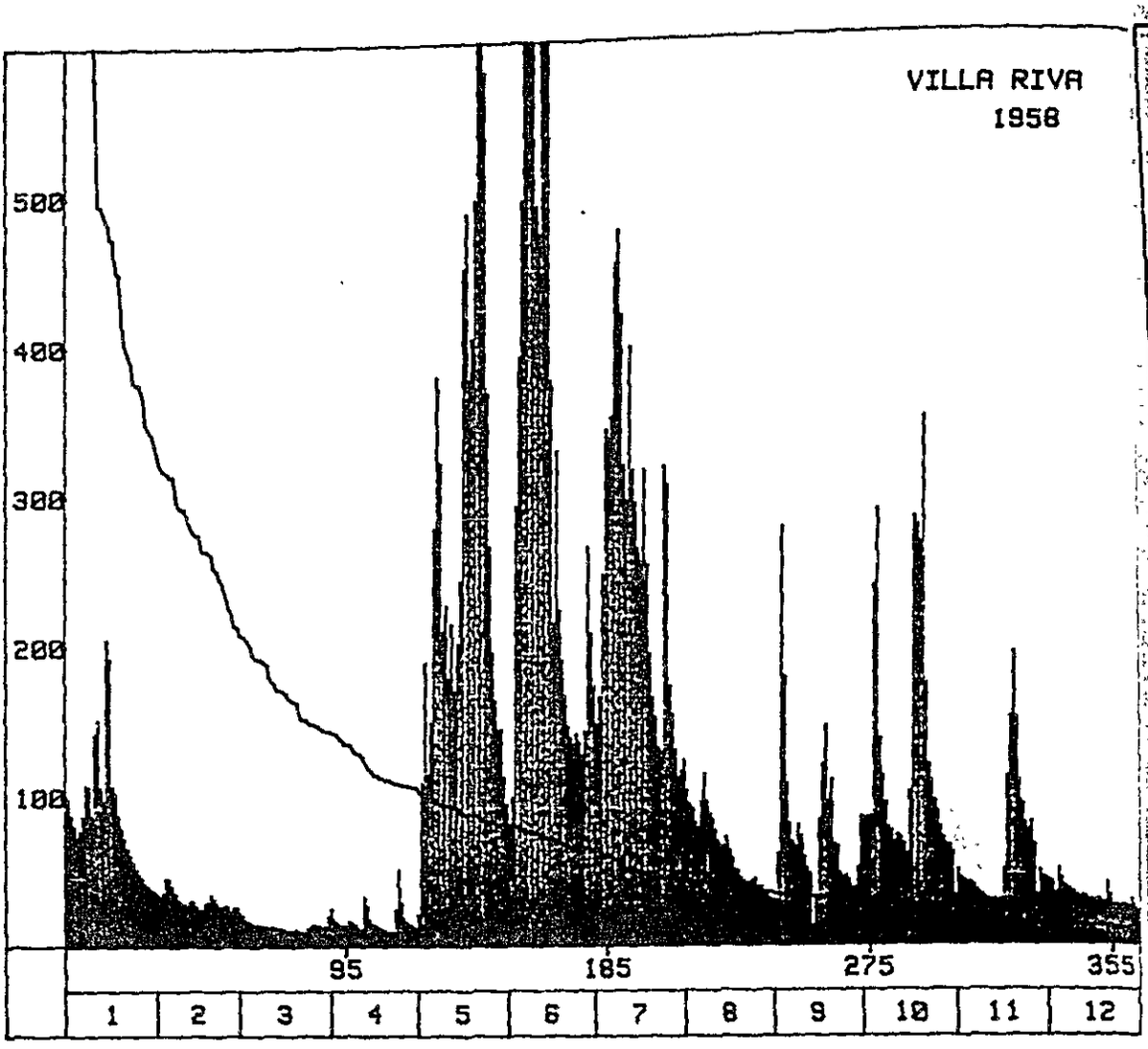
1956 (VILLA RIVA) Discharge Average= 73.8084699454

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	598.5	591.1	578.8	496.6	451.8	395.9	378.2	329.8	287.6	283.7
10	273.6	248.9	248.1	232.5	231.6	215.3	211.6	208.7	205.2	199.3
20	191.2	187.5	182.2	182.1	176.0	176.0	172.3	172.0	164.3	160.7
30	157.7	155.7	154.2	147.6	147.2	146.5	144.3	144.3	143.6	136.7
40	134.2	133.4	131.7	130.6	128.6	128.0	127.3	126.7	126.7	126.0
50	124.7	123.4	123.3	120.7	118.1	117.4	117.3	116.7	115.5	115.0
60	114.8	114.7	114.7	114.0	113.5	113.4	112.7	110.2	109.9	109.5
70	109.5	109.5	108.9	108.4	108.2	108.2	105.7	105.1	103.8	103.8
80	103.3	102.6	101.9	101.4	101.3	100.7	100.7	100.7	100.2	99.8
90	99.5	98.8	98.8	97.1	97.1*	97.0	96.7	94.7	93.4	92.8
100	91.6	91.1	90.7	89.9	89.3	89.3	88.7	88.7	88.6	88.1
110	88.1	87.5	87.5	86.4	85.3	84.0	83.7	82.9	82.9	81.8
120	81.3	81.1	78.4	77.9	77.4	77.3	76.3	75.8	75.7	75.7
130	75.7	75.2	75.2	74.6	74.6	74.1	73.5	73.5	73.0	71.4
140	71.4	71.4	70.3	70.3	70.3	69.8	68.8	67.7	67.7	67.2
150	67.2	67.2	66.7	66.7	66.7	66.2	66.2	66.2	65.6	65.6
160	64.6	64.1	63.6	63.1	63.1	63.1	63.1	62.1	61.6	61.6
170	61.1	61.1	61.1	60.6	60.1	59.6	59.6	57.7	57.3	56.7
180	56.2	56.2	55.7	55.4	55.3*	54.8	54.3	53.4	53.4	52.9
190	52.9	52.9	52.9	52.9	52.0	52.0	51.6	51.6	51.1	51.0
200	50.6	50.1	49.7	49.7	49.2	48.8	47.8	47.5	47.4	46.5
210	46.1	46.1	45.6	45.6	45.6	45.2	45.2	44.3	44.3	43.9
220	43.9	43.4	43.4	43.0	42.6	42.1	41.7	41.7	41.3	41.3
230	40.9	40.4	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	39.7	39.6
240	39.6	39.2	39.2	38.4	38.4	38.4	37.5	37.6	37.2	37.1
250	37.1	37.1	37.1	36.7	36.7	35.9	35.9	35.5	35.5	35.5
260	35.5	33.5	33.2	32.8	32.8	32.8	32.4	32.0	31.6	31.2
270	30.8	30.8	30.5	30.5	30.5*	29.8	29.7	29.7	29.3	29.3
280	29.0	29.0	28.6	28.2	28.2	27.5	27.1	27.1	26.8	25.0
290	25.0	23.3	22.9	21.2	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				



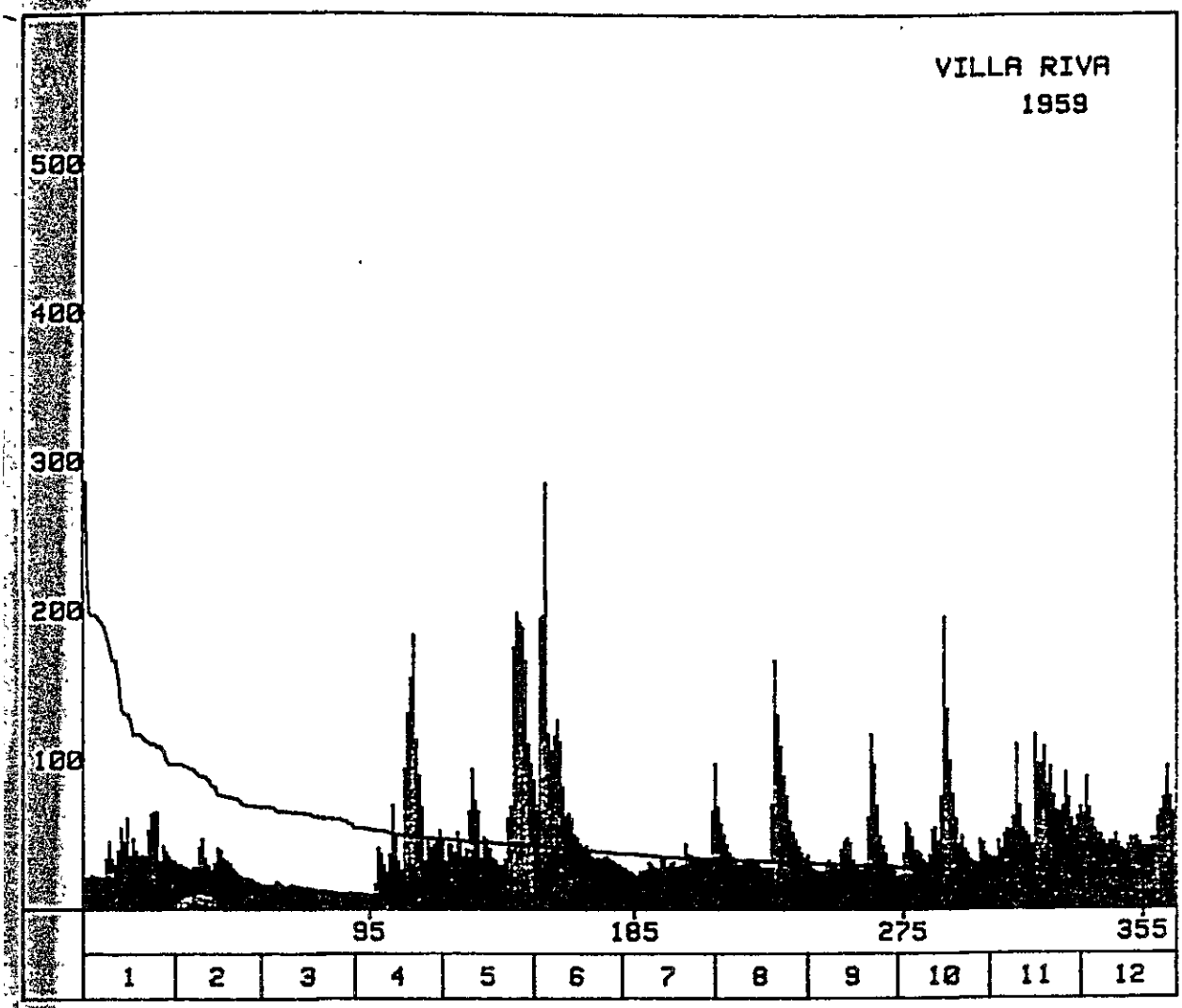
1957 [VILLA RIVA] Discharge Average= 53.4333424658

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	519.9	339.6	313.7	301.5	296.5	287.4	223.2	189.9	181.6	173.9
10	170.1	163.6	149.5	147.6	144.3	143.6	140.2	137.4	136.7	134.0
20	130.1	126.9	126.0	123.3	120.2	118.7	114.0	112.2	110.8	110.2
30	109.0	108.9	106.3	103.9	103.2	99.5	98.2	97.6	97.5	95.6
40	94.5	94.1	91.6	91.6	90.8	90.7	89.0	88.5	88.1	87.3
50	86.1	85.8	84.8	84.6	82.1	81.8	81.8	81.4	80.1	78.9
60	77.4	77.4	77.4	76.8	76.0	75.7	73.8	73.8	72.8	71.9
70	70.5	70.3	69.8	69.2	68.7	68.7	68.2	68.2	67.2	67.1
80	66.7	65.6	64.6	64.6	64.3	64.1	64.1	64.1	63.1	63.1
90	63.1	62.6	62.6	62.6	62.5*	62.5	61.7	61.1	60.1	60.1
100	60.1	59.2	59.1	58.6	58.2	57.2	57.2	56.7	56.7	55.7
110	55.3	55.3	54.8	54.4	54.3	53.4	53.4	53.4	53.0	53.0
120	52.4	52.4	52.0	52.0	51.5	50.6	50.6	50.6	50.1	49.7
130	49.7	49.2	49.0	48.8	48.3	47.4	47.4	47.4	47.0	46.1
140	46.1	45.6	45.6	44.7	44.3	44.3	44.2	43.4	43.0	43.0
150	43.0	42.6	42.6	41.7	41.3	40.4	40.1	40.0	40.0	40.0
160	39.6	39.6	39.3	38.8	38.4	38.0	37.2	37.1	37.1	36.8
170	36.8	36.8	36.7	36.3	36.3	35.9	35.9	35.9	35.9	35.6
180	35.5	35.5	35.1	35.1	34.7*	34.7	34.4	34.4	33.9	33.9
190	33.6	33.6	33.6	33.6	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.0
200	33.0	32.8	32.8	32.8	32.5	32.4	32.4	32.0	31.7	31.6
210	31.6	31.3	31.2	30.9	30.9	30.8	30.5	30.5	30.5	30.5
220	30.1	30.0	29.7	29.7	29.7	29.7	29.5	29.3	29.0	29.0
230	29.0	29.0	29.0	29.0	28.6	28.6	28.6	28.6	28.2	28.2
240	28.2	28.2	27.9	27.5	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1
250	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	26.8	26.8
260	26.8	26.4	26.4	26.4	26.2	26.1	26.1	25.7	25.7	25.7
270	25.7	25.7	25.7	25.7	25.4*	25.4	25.3	25.3	25.3	25.3
280	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.8	24.6	24.6	24.6	24.6
290	24.6	24.3	24.3	23.9	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6
300	23.6	23.6	23.6	23.6	23.3	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9
310	22.9	22.9	22.9	22.9	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6
320	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	21.9
330	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.2
340	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	20.9	20.9	20.9
350	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2*	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2
360	20.2	19.9	19.3	18.3	18.3					



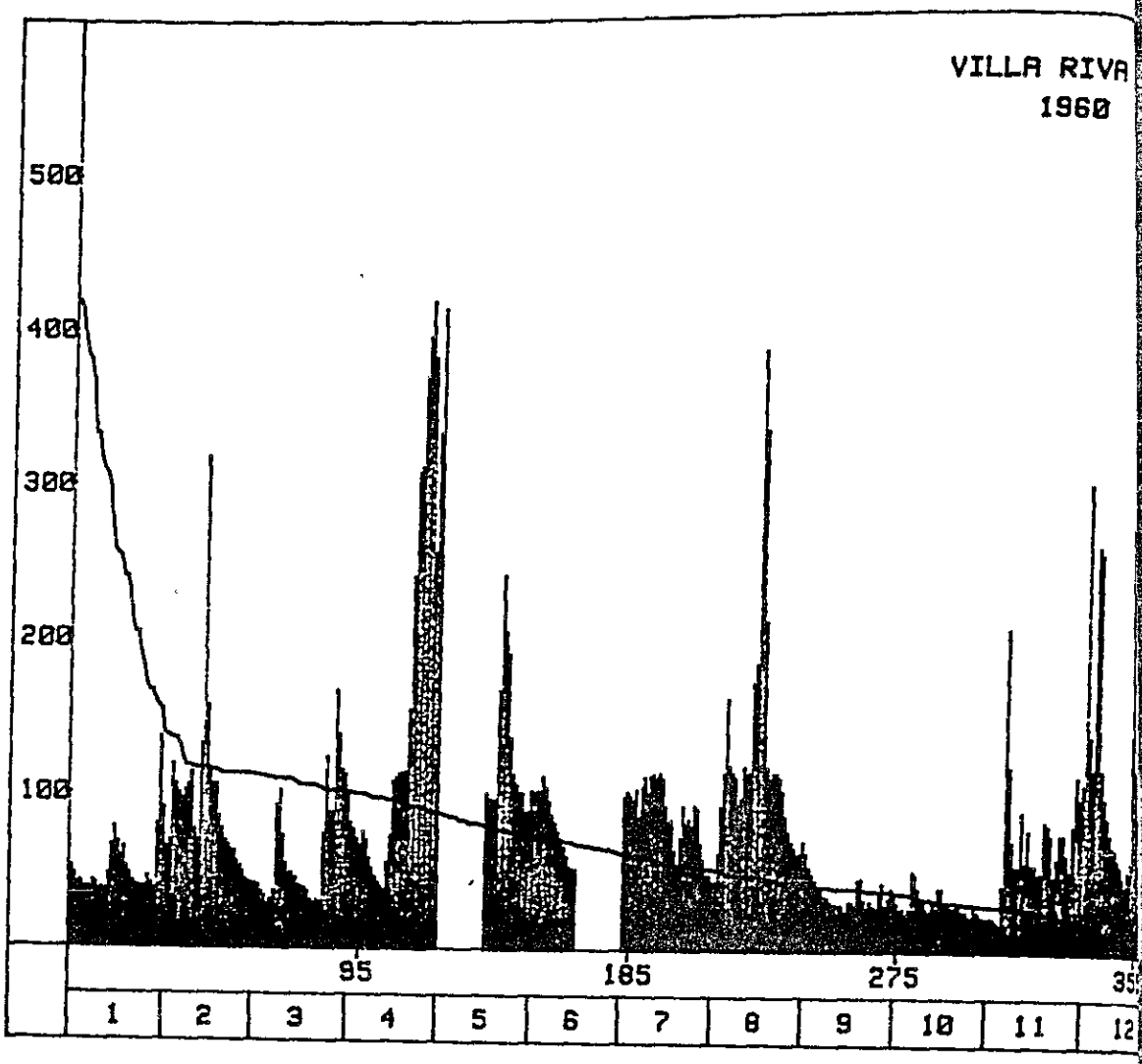
1958 [VILLA RIVA] Discharge Average= 115.082082192

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	829.5	789.5	769.3	736.7	684.7	662.3	656.1	645.7	636.8	580.1
10	495.5	494.3	490.4	485.6	473.6	472.5	451.7	449.8	417.8	402.7
20	395.9	390.6	377.5	374.9	374.7	366.8	349.2	345.7	340.9	334.8
30	327.7	321.0	317.4	316.2	314.0	313.9	304.1	294.4	291.6	291.6
40	286.1	280.6	277.3	275.0	274.7	264.8	263.9	263.8	261.9	252.8
50	250.6	244.9	241.6	235.2	226.0	221.7	214.0	213.2	208.3	207.0
60	204.3	200.9	194.6	192.2	191.6	190.6	189.0	187.7	177.4	175.5
70	171.3	170.9	170.3	169.0	165.3	163.9	163.1	162.4	152.8	150.9
80	150.7	148.5	148.1	147.4	146.4	145.8	143.6	142.9	142.7	141.8
90	141.2	139.4	137.3	134.6	134.3*	133.2	129.9	128.6	127.9	126.0
100	121.2	117.9	116.7	114.1	113.8	112.2	111.7	110.3	110.3	109.2
110	108.3	107.8	107.4	106.6	106.5	106.0	105.9	105.4	105.3	102.3
120	101.0	99.5	97.9	97.4	97.3	94.9	94.1	93.8	93.2	93.1
130	92.5	92.0	91.4	89.0	87.3	86.8	86.7	86.7	86.1	86.1
140	83.7	82.8	82.7	82.7	82.5	81.5	80.5	80.5	79.9	79.9
150	78.8	78.8	78.8	78.3	76.6	76.6	76.0	76.0	74.9	74.4
160	73.3	72.7	71.7	71.1	70.9	70.6	70.0	69.3	68.1	67.5
170	66.3	65.6	65.0	65.0	65.0	65.0	64.4	64.4	63.7	63.7
180	63.7	61.9	60.8	59.4	59.3*	58.8	57.1	56.4	55.9	50.7
190	50.2	49.7	49.0	49.0	48.6	48.5	47.9	47.9	47.4	47.4
200	46.9	45.8	44.7	44.7	44.7	44.2	43.7	43.7	43.2	43.2
210	43.2	42.7	42.1	42.1	41.6	41.1	41.1	41.1	41.1	40.6
220	40.6	40.1	40.1	39.7	39.6	39.1	39.1	38.2	37.7	37.7
230	37.7	37.2	36.7	36.3	35.8	35.8	35.8	34.9	34.4	34.4
240	34.4	33.9	33.0	33.0	32.6	32.4	32.1	32.1	31.9	31.6
250	31.8	31.7	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	30.4	30.4	29.9
260	29.9	29.9	29.5	29.5	29.2	29.1	29.1	29.1	29.1	28.7
270	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7*	28.7	28.2	28.2	28.2	28.2
280	27.8	27.6	27.4	27.0	27.0	26.2	26.2	26.2	26.2	25.9
290	25.8	25.8	25.8	25.5	25.4	25.0	25.0	25.0	25.0	24.6
300	24.2	24.2	24.2	23.8	23.7	22.7	22.3	22.3	21.2	20.4
310	20.2	19.9	18.1	17.5	17.4	17.1	16.2	15.8	14.9	14.9
320	14.9	14.9	14.3	14.0	14.0	14.0	13.7	13.7	13.4	13.4
330	13.4	13.4	13.2	13.2	13.2	13.2	12.9	12.9	12.9	12.6
340	12.6	12.3	12.3	12.0	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8
350	11.5	11.2	11.0	10.7	10.5*	10.2	10.0	10.0	10.0	9.7
360	9.8	8.8	8.8	8.8	8.5					



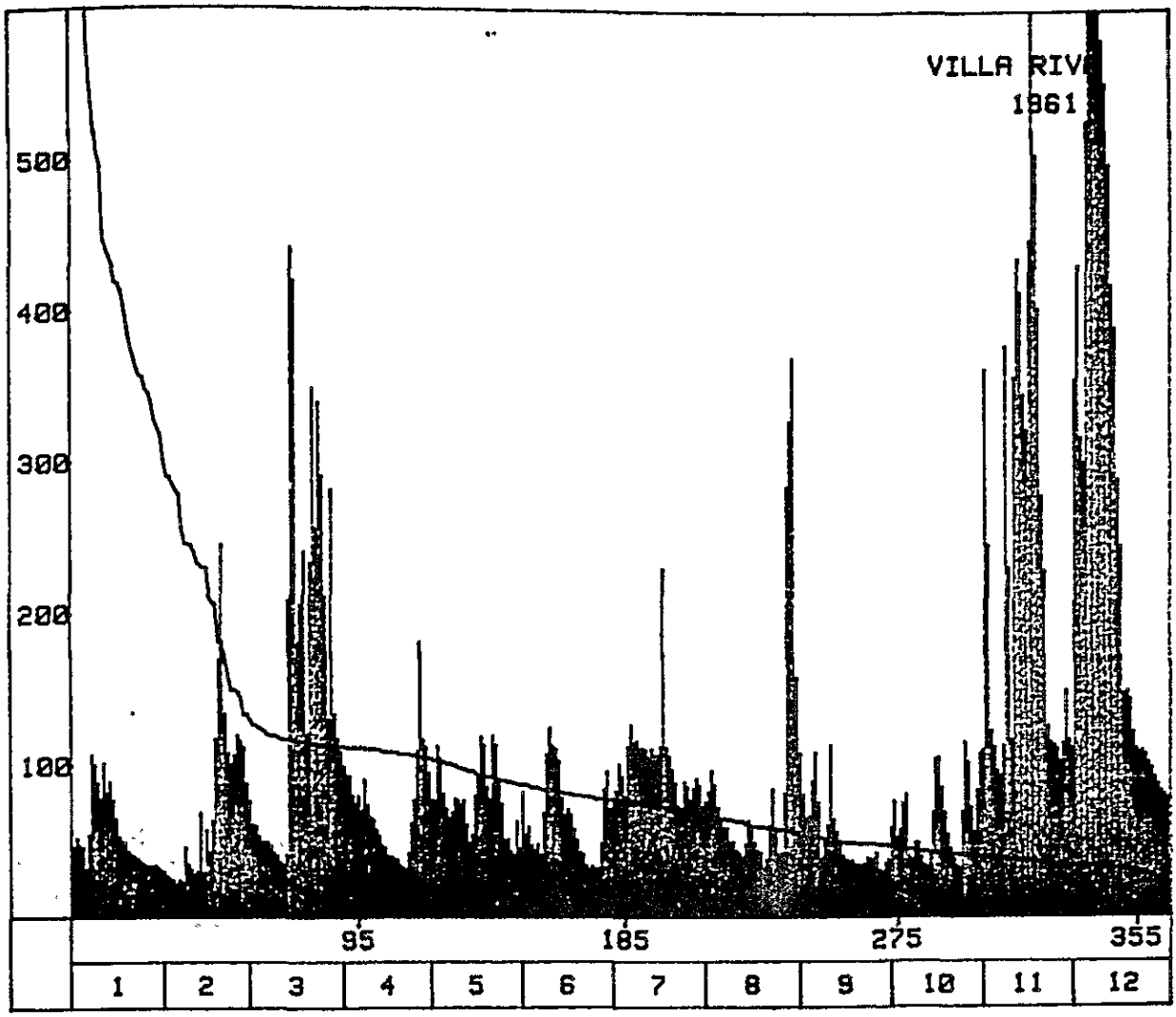
1959 [VILLA RIVA] Discharge Average= 47.8053150685

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	205.4	198.5	196.1	196.1	194.6	192.1	189.0	183.2	175.0	166.3
10	165.7	154.3	133.9	130.5	130.0	126.5	116.7	116.7	116.7	115.2
20	112.9	111.5	110.3	110.3	108.4	108.4	105.9	99.8	96.9	96.8
30	96.7	96.7	96.7	95.5	94.9	93.7	93.1	91.4	89.1	88.5
40	88.1	86.1	82.8	81.6	76.6	76.0	75.5	74.9	74.7	73.8
50	73.8	72.2	70.0	69.2	69.0	68.8	68.6	68.2	68.1	68.1
60	68.1	68.0	67.5	65.6	65.1	65.0	65.0	65.0	64.4	64.4
70	64.4	64.4	63.7	63.7	63.1	61.9	61.5	61.4	60.9	60.7
80	60.6	60.3	60.1	60.1	60.0	58.8	58.8	57.1	56.5	54.2
90	54.1	54.1	53.6	53.5	53.0*	52.6	52.4	52.4	52.4	52.0
100	51.3	50.7	50.1	49.6	49.6	49.6	49.6	49.6	49.6	48.5
110	48.5	47.9	47.9	47.5	47.4	47.4	47.4	47.0	46.9	46.9
120	46.9	46.9	46.3	46.3	46.3	45.8	45.8	45.3	45.3	44.8
130	44.8	44.8	44.7	44.7	44.7	44.7	44.2	44.2	43.9	43.7
140	43.7	43.7	43.2	43.2	43.2	43.2	42.8	42.7	42.7	42.6
150	42.1	42.1	42.1	42.1	41.6	41.6	41.1	41.1	41.1	41.0
160	40.7	40.6	40.6	40.6	40.2	39.8	39.6	39.6	39.1	39.1
170	39.1	38.7	38.7	38.7	38.2	38.2	38.2	37.7	37.2	37.2
180	37.2	37.2	37.2	37.2	37.0*	36.7	36.3	36.3	36.3	36.0
190	35.8	35.3	35.3	34.9	34.9	34.9	34.9	34.8	34.7	34.4
200	34.4	34.4	34.4	34.0	33.9	33.9	33.5	33.5	33.5	33.5
210	33.5	33.5	33.5	33.2	33.0	32.9	32.6	32.6	32.6	32.6
220	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1
230	31.7	31.7	31.7	31.7	31.3	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
240	31.2	31.2	31.2	31.2	30.8	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4
250	30.0	29.9	29.9	29.9	29.9	29.9	29.5	29.1	29.1	29.1
260	29.1	29.1	29.1	29.1	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7
270	28.7	28.2	27.8	27.8	27.8*	27.8	27.8	27.4	27.4	27.4
280	27.4	27.4	27.0	27.0	27.0	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6
290	26.3	26.2	25.8	25.8	25.8	25.8	25.4	25.4	25.0	24.6
300	24.6	24.6	24.6	24.2	24.2	24.2	24.2	23.8	22.7	22.3
310	22.0	21.6	21.2	21.2	20.9	20.9	20.9	20.5	20.5	20.5
320	20.5	20.2	20.2	19.1	17.8	17.8	16.8	16.8	16.2	16.2
330	15.8	15.8	15.5	15.5	15.2	15.0	14.9	14.9	14.6	14.3
340	14.0	14.0	13.7	13.4	13.2	12.3	11.8	11.5	11.5	11.2
350	11.2	10.7	10.5	10.2	10.2*	10.2	10.0	10.0	10.0	10.0
360	9.7	9.2	9.2	8.8	8.8					



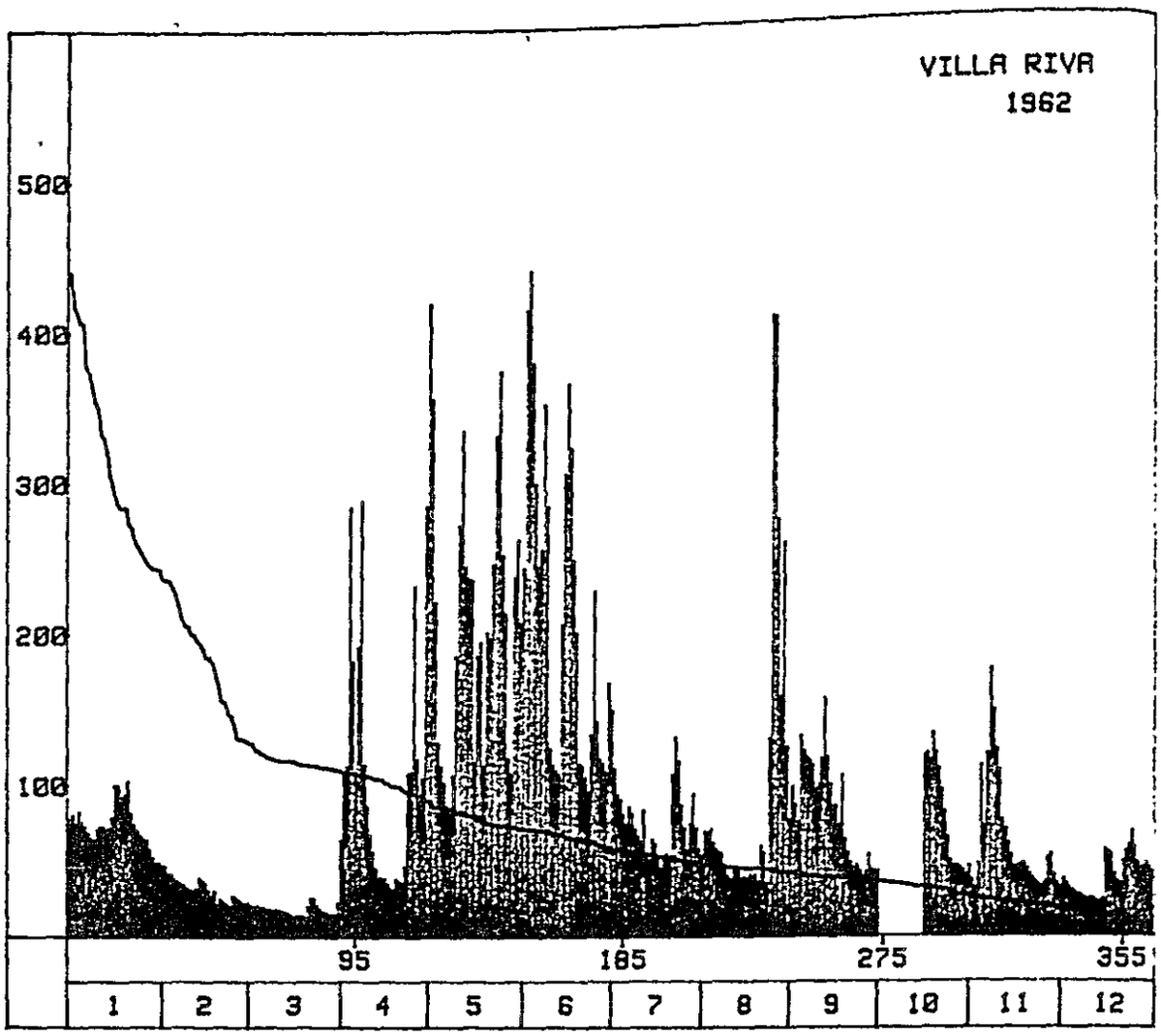
1960 [VILLA RIVA] Discharge Average= 77.565136612

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	418.3	413.6	395.0	384.8	381.7	368.2	333.2	332.9	317.6	311.0
10	307.2	298.2	273.7	258.4	255.7	253.7	241.0	240.5	232.8	210.8
20	205.0	205.0	198.1	182.7	171.3	166.8	166.5	160.9	157.1	154.7
30	139.7	138.0	137.3	136.1	136.0	131.9	123.4	118.7	118.6	117.9
40	116.7	116.7	116.7	116.7	116.7	116.0	115.4	115.4	114.1	113.5
50	113.4	113.4	113.4	113.4	113.4	113.1	112.8	112.8	112.8	112.8
60	112.2	112.2	111.7	111.5	110.9	110.9	110.3	110.3	110.3	109.7
70	109.6	109.6	109.0	107.8	106.5	106.0	105.9	105.9	105.9	105.9
80	104.7	104.1	102.8	102.3	102.2	102.2	101.6	101.6	101.6	101.6
90	101.1	101.0	100.4	100.4	100.3*	100.3	99.7	98.6	97.9	97.9
100	97.4	97.3	96.7	96.1	96.1	96.1	95.5	95.1	93.1	93.1
110	92.6	92.4	92.0	92.0	91.5	90.9	89.6	88.5	88.5	88.5
120	87.9	87.3	86.7	86.1	85.6.	85.6	85.0	83.3	83.3	82.7
130	81.6	81.1	81.0	81.0	80.5	79.9	79.9	79.5	78.8	77.7
140	77.1	77.1	76.6	76.5	75.5	75.5	75.5	74.9	74.9	74.4
150	74.2	73.8	73.8	72.7	72.7	71.7	71.6	71.1	70.5	70.0
160	69.9	69.4	69.4	69.2	69.2	68.7	67.6	67.5	67.5	66.9
170	66.9	66.3	65.9	65.7	65.6	65.0	65.0	64.4	63.7	63.1
180	62.5	61.9	61.9	61.9	61.3*	60.6	60.0	59.4	59.4	59.0
190	58.9	58.9	58.2	57.6	56.4	55.9	55.3	55.3	55.3	55.3
200	54.7	54.1	53.5	53.5	53.0	53.0	53.0	53.0	52.4	51.8
210	51.8	51.8	51.8	51.3	50.7	50.1	49.6	49.0	49.0	48.5
220	48.5	48.5	47.9	47.9	47.6	47.4	47.4	47.4	47.3	46.9
230	46.3	45.8	45.8	45.3	44.7	44.2	43.7	43.2	43.2	42.8
240	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.1	41.6	41.6	41.1	41.1
250	41.1	41.0	40.6	40.1	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6
260	39.6	39.6	39.6	39.1	38.7	38.7	38.7	38.7	38.2	38.2
270	38.2	37.7	37.7	37.2	36.7*	36.7	36.7	36.3	36.3	36.2
280	34.8	34.1	33.9	33.5	33.5	33.0	32.1	32.1	31.7	31.3
290	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	30.8	30.8	30.4	30.4	30.4
300	29.5	29.5	29.1	29.1	29.1	29.1	28.7	28.7	28.7	28.7
310	28.7	28.2	28.2	28.2	27.8	27.4	27.0	27.0	26.6	26.6
320	25.8	25.8	25.0	24.6	24.6	24.6	23.1	22.3	22.0	21.6
330	21.2	20.9	20.9	20.5	18.4	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0
340	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				



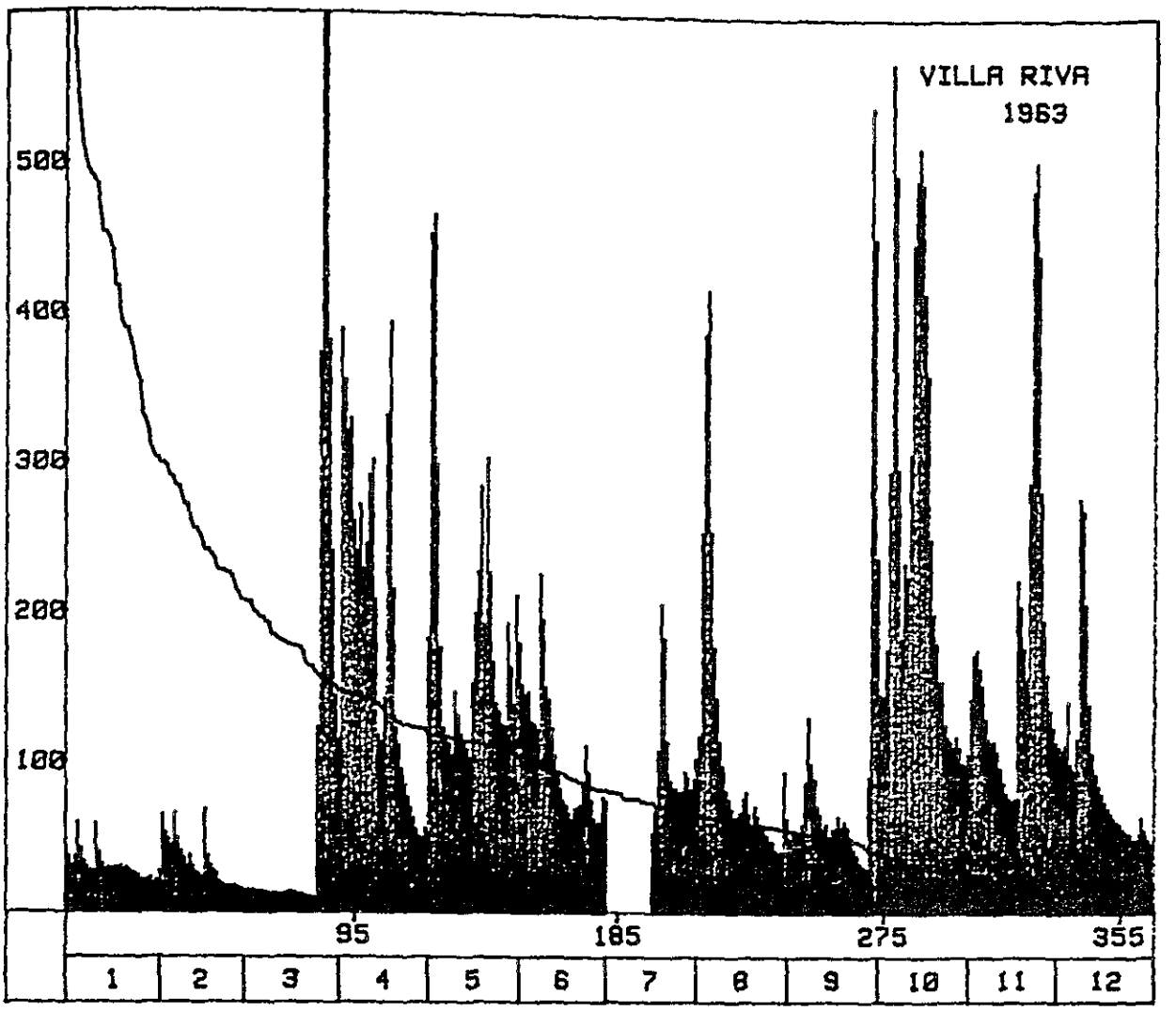
1961 [VILLA RIVA] Discharge Average= 114.248767123

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	895.2	890.4	774.9	730.8	713.4	579.8	551.4	527.0	504.6	497.7
10	447.8	441.0	435.7	430.9	419.7	418.2	413.7	403.1	389.4	377.7
20	370.3	362.7	357.4	356.2	348.3	345.7	339.1	327.9	322.8	317.9
30	300.9	290.6	289.7	285.0	281.4	278.5	255.5	246.2	245.3	245.0
40	240.4	233.5	231.4	230.1	229.6	210.8	207.6	205.5	180.8	180.4
50	169.2	158.0	149.2	149.2	147.9	144.3	133.3	133.3	130.0	126.6
60	125.8	124.5	123.2	121.9	120.0	119.3	119.2	118.6	117.3	116.7
70	116.7	116.7	116.7	116.0	115.4	115.4	115.4	114.9	114.7	113.5
80	113.4	113.4	112.8	112.8	112.8	112.8	112.2	112.2	112.2	112.2
90	111.5	111.5	111.5	111.5	111.5*	111.5	110.9	110.9	110.4	110.3
100	110.3	110.3	109.0	108.4	108.4	108.4	108.4	108.4	107.2	107.1
110	107.1	107.1	106.6	106.5	106.0	105.9	105.9	105.4	104.7	104.0
120	102.8	102.8	102.3	102.2	101.0	101.0	100.3	99.8	98.5	97.9
130	97.3	96.7	96.2	96.1	94.9	93.2	93.1	92.6	92.5	92.5
140	92.1	91.4	90.2	90.2	89.9	89.1	89.0	88.4	87.9	87.3
150	87.3	87.3	86.7	85.6	85.6	85.6	84.4	83.8	83.6	83.3
160	83.1	82.7	82.5	82.2	81.6	81.5	81.0	80.6	80.5	80.4
170	79.9	79.9	79.4	79.4	78.2	78.2	78.2	77.7	77.1	77.1
180	77.1	76.6	76.6	76.6	76.6*	76.6	76.6	76.1	76.0	76.0
190	75.5	74.4	73.8	73.8	73.3	73.3	73.3	72.7	72.0	72.0
200	71.6	71.1	71.1	70.7	69.6	69.4	69.1	68.6	68.7	68.1
210	68.0	67.6	66.9	66.3	65.6	65.6	65.0	65.0	64.4	64.4
220	63.7	63.2	63.1	63.1	61.3	60.2	60.0	60.0	59.8	59.4
230	59.4	58.8	58.8	58.5	58.2	57.6	57.6	57.6	57.1	57.0
240	55.9	55.9	54.1	54.1	53.5	53.5	53.0	52.4	52.4	52.4
250	51.3	50.7	50.7	50.7	50.1	49.6	49.6	49.0	49.0	49.0
260	48.6	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	47.9	47.4	47.4
270	46.9	46.9	46.9	46.3	45.9*	45.3	45.3	44.7	44.7	44.7
280	43.7	43.2	43.2	43.2	43.2	42.1	42.1	42.1	41.6	41.6
290	41.6	41.6	41.6	41.3	41.2	41.1	41.1	40.8	40.6	40.1
300	40.1	39.6	39.6	39.6	39.6	39.2	39.1	39.1	39.1	38.3
310	38.2	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	37.2	37.2	37.2	37.2
320	36.7	36.7	36.2	35.8	34.9	34.8	34.8	34.4	34.4	33.9
330	33.9	33.9	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
340	33.5	33.0	32.6	32.1	32.1	31.7	31.7	31.7	31.2	31.2
350	30.8	30.8	30.8	30.4	29.5*	29.5	29.1	28.7	27.8	26.2
360	25.0	23.8	23.8	22.7	21.6					



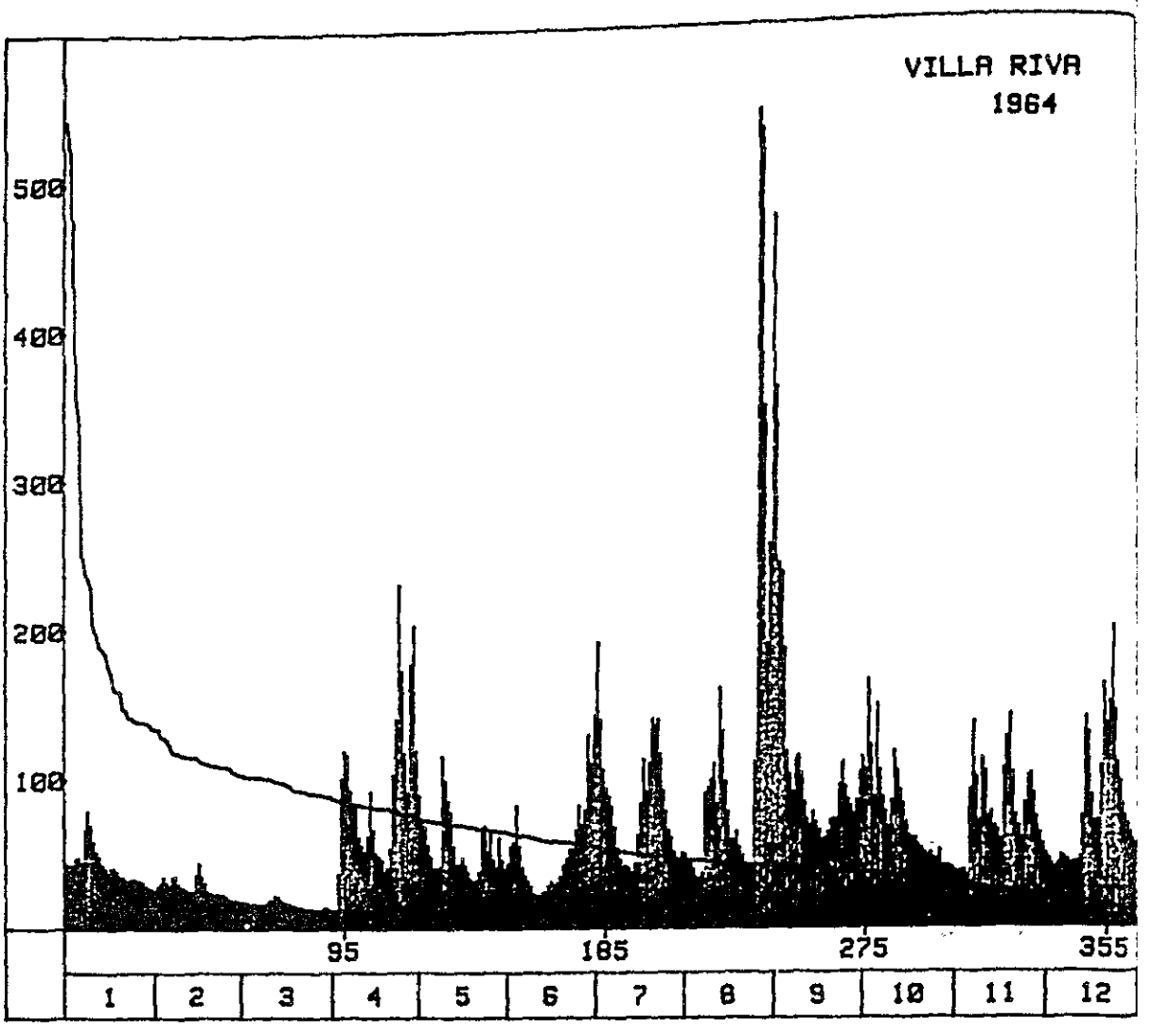
1962 [VILLA RIVA] Discharge Average= 86.9144657534

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	439.8	418.1	413.9	407.3	406.0	378.7	373.3	364.8	355.6	350.7
10	333.8	330.6	322.2	305.4	298.9	288.4	284.6	284.0	283.5	273.6
20	271.2	261.8	258.3	254.6	251.0	247.7	245.8	244.2	244.0	243.1
30	237.0	236.6	235.3	231.8	227.5	220.9	213.2	206.7	205.8	200.9
40	200.2	196.9	194.6	191.3	185.6	185.1	181.8	173.6	166.6	156.6
50	155.4	148.8	146.4	141.1	132.4	131.3	130.9	130.1	129.1	127.9
60	123.3	123.2	121.3	120.6	119.3	118.6	118.0	117.3	116.7	116.7
70	116.7	116.7	116.7	116.0	114.7	114.2	114.1	114.1	113.5	113.4
80	113.4	112.8	112.2	112.2	112.2	111.5	111.5	110.3	110.3	109.0
90	109.0	108.4	108.4	108.4	107.8*	107.2	107.2	107.2	106.6	106.3
100	105.3	104.8	104.2	104.0	102.2	101.6	99.9	99.8	99.4	99.2
110	97.3	96.1	94.9	94.9	94.3	93.1	93.1	92.0	90.2	89.6
120	86.2	85.6	85.6	85.6	84.5	84.4	84.4	84.4	82.5	82.1
130	81.6	80.5	79.9	79.9	79.9	78.8	77.7	76.1	75.5	74.9
140	74.4	73.8	73.8	73.3	73.0	72.2	72.2	72.2	71.6	71.6
150	71.3	70.6	70.5	70.5	70.3	69.9	69.9	69.9	68.8	68.1
160	67.6	67.6	66.9	66.9	66.3	65.0	64.4	64.4	63.8	63.7
170	63.1	63.1	63.1	62.5	62.5	60.6	60.1	59.5	58.3	58.3
180	57.6	57.1	57.1	57.0	56.5*	55.9	55.5	54.7	54.7	54.1
190	54.1	54.1	54.1	53.7	53.6	53.0	53.0	52.4	52.4	51.9
200	51.8	51.3	50.7	50.1	49.6	49.6	48.5	48.5	48.5	48.0
210	47.4	46.9	46.9	46.9	46.4	46.3	46.3	46.0	46.0	45.8
220	45.3	45.3	45.3	45.3	44.7	44.7	44.7	44.2	44.2	44.2
230	44.2	44.2	43.8	43.7	43.7	43.2	43.2	42.1	42.1	42.1
240	41.7	41.6	41.6	41.6	41.1	40.6	40.6	39.1	39.1	39.1
250	39.1	39.1	38.7	38.7	38.7	38.7	38.7	38.2	38.2	38.2
260	37.7	37.7	37.7	37.2	36.7	36.7	36.7	36.3	36.2	36.2
270	35.8	35.3	35.3	35.3	34.9*	34.9	34.4	34.4	34.4	34.0
280	33.9	33.5	33.5	33.1	32.6	32.1	31.7	31.7	31.7	30.8
290	30.8	30.8	30.8	30.8	30.4	29.9	29.5	28.7	27.4	27.0
300	26.6	25.8	25.8	25.8	25.0	25.0	24.6	23.8	23.0	23.5
310	23.5	23.1	23.1	22.3	22.3	22.3	22.0	21.6	21.6	21.3
320	21.2	21.2	20.2	20.2	20.2	19.8	19.8	19.8	19.1	19.1
330	18.4	18.1	17.8	17.8	17.8	17.8	16.8	16.5	16.2	15.5
340	15.5	14.6	14.6	14.6	14.3	13.7	13.4	13.4	13.2	12.6
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					



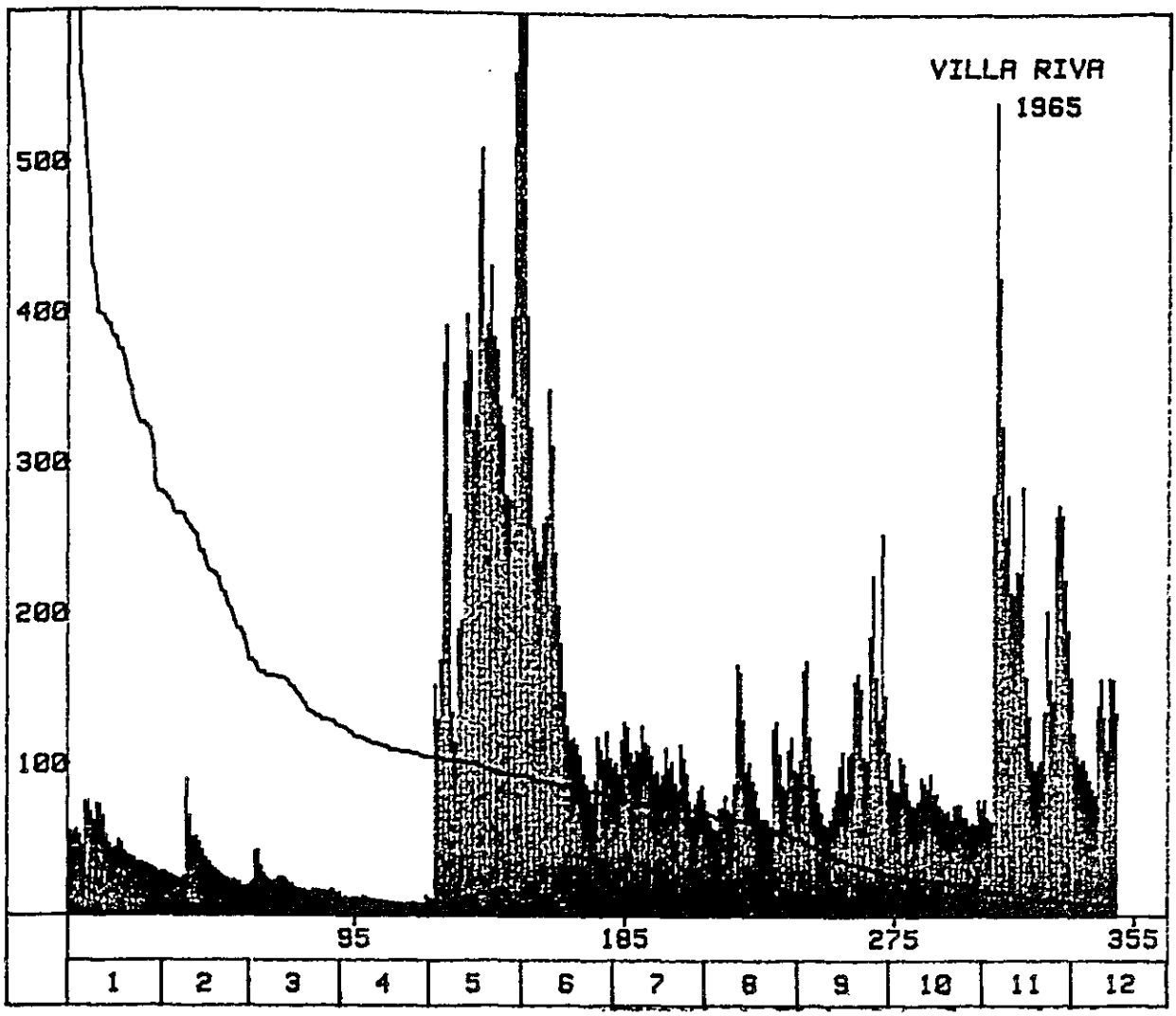
1963 [VILLA RIVA] Discharge Average= 118.926219178

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	758.8	658.7	569.8	540.4	513.8	503.8	494.9	491.7	489.2	484.4
10	465.3	452.5	451.8	449.0	441.1	417.1	416.1	393.0	388.3	387.8
20	381.0	372.0	360.7	353.7	330.9	327.8	320.3	307.8	302.4	301.3
30	298.2	298.0	296.4	290.5	289.1	283.5	282.6	278.1	271.0	270.1
40	260.3	255.0	254.4	251.3	245.0	240.1	239.9	237.6	234.6	227.9
50	227.0	226.7	225.6	225.2	223.3	214.7	211.1	207.5	207.0	206.1
60	205.9	200.2	198.8	196.1	195.4	192.8	192.2	184.3	183.8	181.9
70	180.5	179.4	178.1	177.3	176.7	176.6	175.8	172.8	166.4	163.8
80	163.2	160.2	157.9	155.8	155.0	152.8	152.0	151.4	150.0	146.7
90	146.5	145.8	145.0	144.4	143.8*	143.7	143.6	142.4	142.2	141.6
100	139.7	138.8	138.7	136.8	133.2	130.7	130.5	130.0	126.5	125.8
110	124.5	124.5	124.5	123.2	122.8	122.7	122.5	121.9	121.9	118.0
120	118.0	118.0	117.9	117.3	116.9	116.7	116.7	115.4	114.7	114.7
130	114.1	114.1	114.1	114.1	113.4	112.8	112.8	112.2	111.5	111.0
140	110.9	110.9	110.3	109.0	108.5	108.4	108.4	106.6	106.6	104.7
150	104.0	102.5	102.2	100.3	100.0	99.1	99.1	97.9	97.9	94.9
160	94.9	94.4	93.8	93.7	93.1	92.6	91.3	90.2	89.0	89.0
170	87.3	86.7	86.7	84.4	84.3	83.8	82.8	82.4	82.2	82.1
180	81.6	80.5	80.5	79.9	79.9*	79.9	76.9	76.0	76.0	76.0
190	76.0	76.0	74.4	74.4	73.8	73.8	73.8	71.1	71.1	71.1
200	70.9	70.0	70.0	68.9	68.7	68.7	67.7	67.6	66.9	66.3
210	65.6	65.6	65.6	65.0	64.4	64.4	63.8	63.7	63.7	63.7
220	63.1	63.1	62.5	62.5	61.9	60.7	60.6	60.1	59.4	59.4
230	58.8	58.8	58.8	58.3	58.2	57.7	57.6	57.6	57.1	57.1
240	56.5	55.9	55.9	55.4	55.3	54.7	54.1	53.0	53.0	53.0
250	53.0	52.4	52.4	52.4	51.3	50.1	50.1	49.6	49.6	49.0
260	48.6	48.5	48.5	48.5	47.9	47.9	46.9	46.3	44.2	41.6
270	41.2	41.2	41.1	39.6	39.6*	39.2	37.7	37.3	36.7	36.5
280	36.3	35.3	33.0	33.0	31.2	30.9	30.4	29.9	29.9	29.9
290	29.9	29.5	29.5	29.5	29.1	29.1	29.1	28.7	28.2	27.8
300	27.4	27.0	27.0	27.0	26.7	26.2	25.4	25.0	24.6	24.6
310	23.0	23.1	22.3	21.2	21.2	20.9	20.5	19.8	19.3	18.1
320	17.1	17.1	17.1	16.8	16.2	14.9	14.6	14.6	14.6	14.6
330	14.0	13.7	13.7	13.4	12.9	12.9	12.9	12.6	12.3	12.3
340	12.3	12.0	11.8	11.8	11.8	11.2	10.7	10.2	9.7	9.7
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					



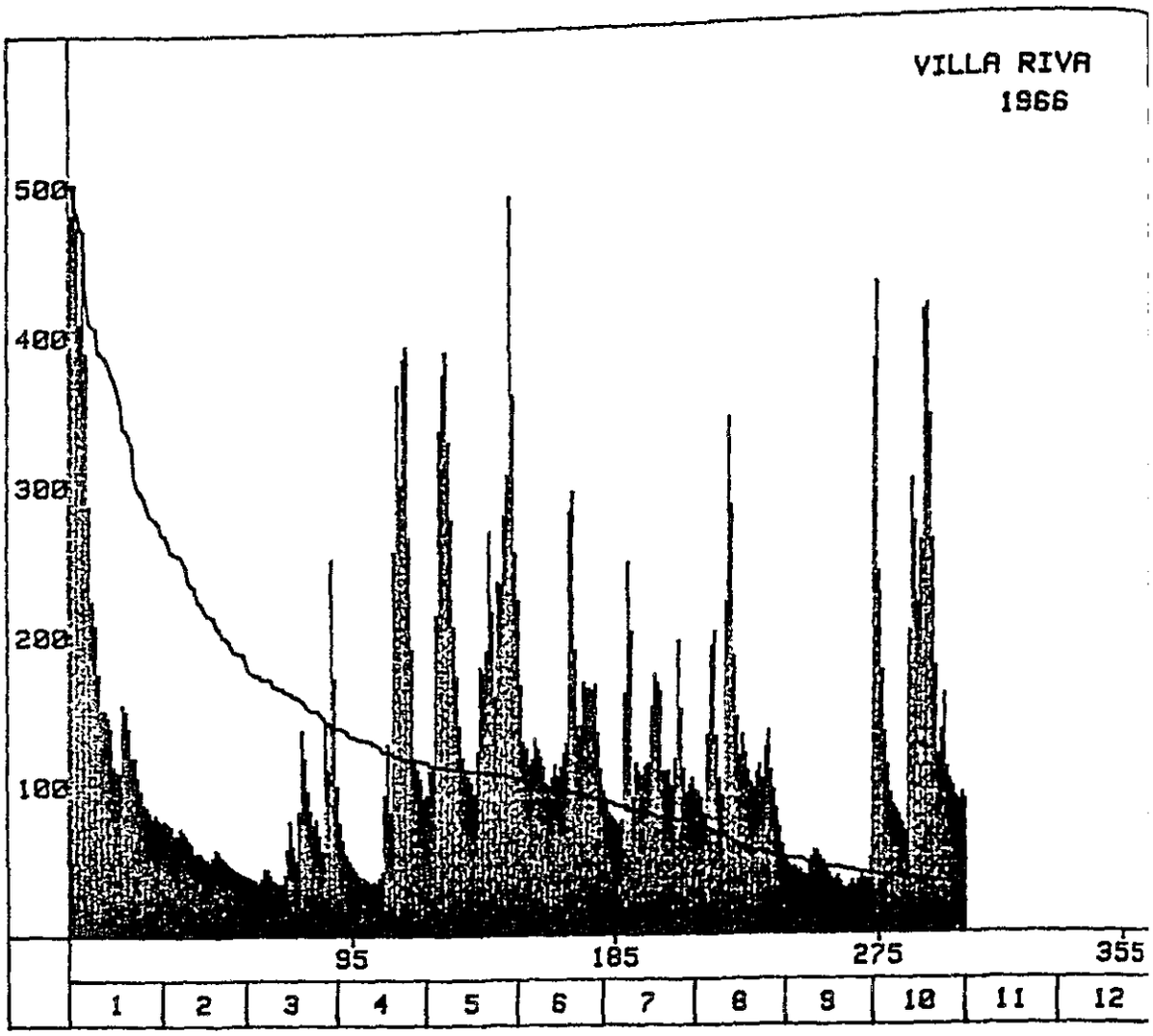
1964 [VILLA RIVA] Discharge Average= 69.2129791421

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	542.5	530.0	472.4	357.8	345.1	253.4	241.4	235.2	229.6	202.2
10	197.7	189.8	187.5	184.6	176.1	172.2	162.3	159.4	158.7	147.8
20	146.4	141.8	141.4	139.8	138.9	138.7	138.5	138.0	137.0	134.7
30	134.2	133.9	129.3	128.3	126.8	124.0	119.2	118.3	118.0	116.8
40	116.0	115.4	115.4	114.8	114.8	112.8	111.6	110.9	110.3	109.7
50	109.3	109.2	108.5	108.5	108.4	107.8	105.5	104.7	103.5	103.5
60	102.4	102.3	101.7	101.6	101.6	101.6	101.0	100.4	100.3	99.7
70	98.5	98.1	97.8	97.5	96.3	95.6	93.3	92.7	92.5	92.1
80	92.0	90.9	90.8	90.8	90.4	89.6	89.2	88.6	88.6	88.4
90	86.7	86.7	85.6	85.0	85.0+	84.9	83.8	83.3	82.8	82.7
100	82.2	81.8	81.6	81.6	81.0	80.5	80.5	80.5	80.5	80.5
110	78.8	78.8	78.2	77.2	76.6	76.0	75.5	75.5	74.9	74.4
120	72.7	72.2	72.2	72.1	71.7	71.6	71.1	71.0	70.9	70.0
130	69.2	69.2	69.0	68.7	68.7	68.6	68.1	67.7	67.6	67.6
140	66.3	66.3	66.3	65.7	65.6	65.0	65.0	65.0	64.4	64.4
150	64.2	63.7	63.1	62.5	62.5	61.5	61.3	61.3	61.3	60.2
160	60.2	59.5	58.8	58.3	58.3	57.7	57.6	57.6	57.1	57.1
170	57.0	57.0	57.0	56.4	55.3	54.7	54.3	54.2	54.2	54.1
180	53.6	53.5	53.0	52.4	52.4+	52.0	51.8	51.3	50.7	50.7
190	50.7	49.7	49.7	49.6	49.0	48.5	48.5	48.0	47.9	47.9
200	47.5	47.4	47.4	47.4	46.9	46.3	46.3	46.3	45.9	45.5
210	45.3	45.3	44.8	44.7	44.7	44.7	44.7	44.2	44.2	44.2
220	43.7	43.7	43.3	43.2	42.7	42.7	42.7	42.7	42.2	42.1
230	42.1	41.7	41.6	41.6	41.2	41.2	41.1	41.1	41.1	41.1
240	40.6	40.6	40.6	40.6	40.2	40.1	40.1	40.1	39.7	39.7
250	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.1	39.1	39.1	39.1	38.2
260	38.2	38.2	37.7	37.7	37.2	37.2	36.7	36.7	36.3	36.3
270	36.2	35.6	35.5	35.3	35.3+	35.2	34.9	34.8	34.6	34.4
280	34.4	33.9	33.5	33.5	33.5	32.6	32.6	32.6	32.6	31.7
290	31.7	31.7	31.2	31.2	30.8	30.8	30.8	30.4	30.4	30.4
300	29.9	29.9	29.5	28.7	28.2	27.8	27.8	27.8	27.4	27.0
310	27.0	26.6	26.2	25.4	25.0	24.6	24.6	24.2	24.2	23.5
320	23.1	22.7	22.7	22.7	22.3	22.3	21.2	21.2	21.2	21.2
330	20.9	19.1	18.8	18.8	18.4	18.4	18.4	18.4	17.8	17.8
340	17.4	16.8	16.5	16.5	16.5	16.2	16.2	16.2	16.2	15.9
350	15.2	14.6	14.0	13.7	13.7+	13.4	13.2	13.2	12.6	12.3
360	12.3	12.3	12.3	12.0	11.8	11.8				



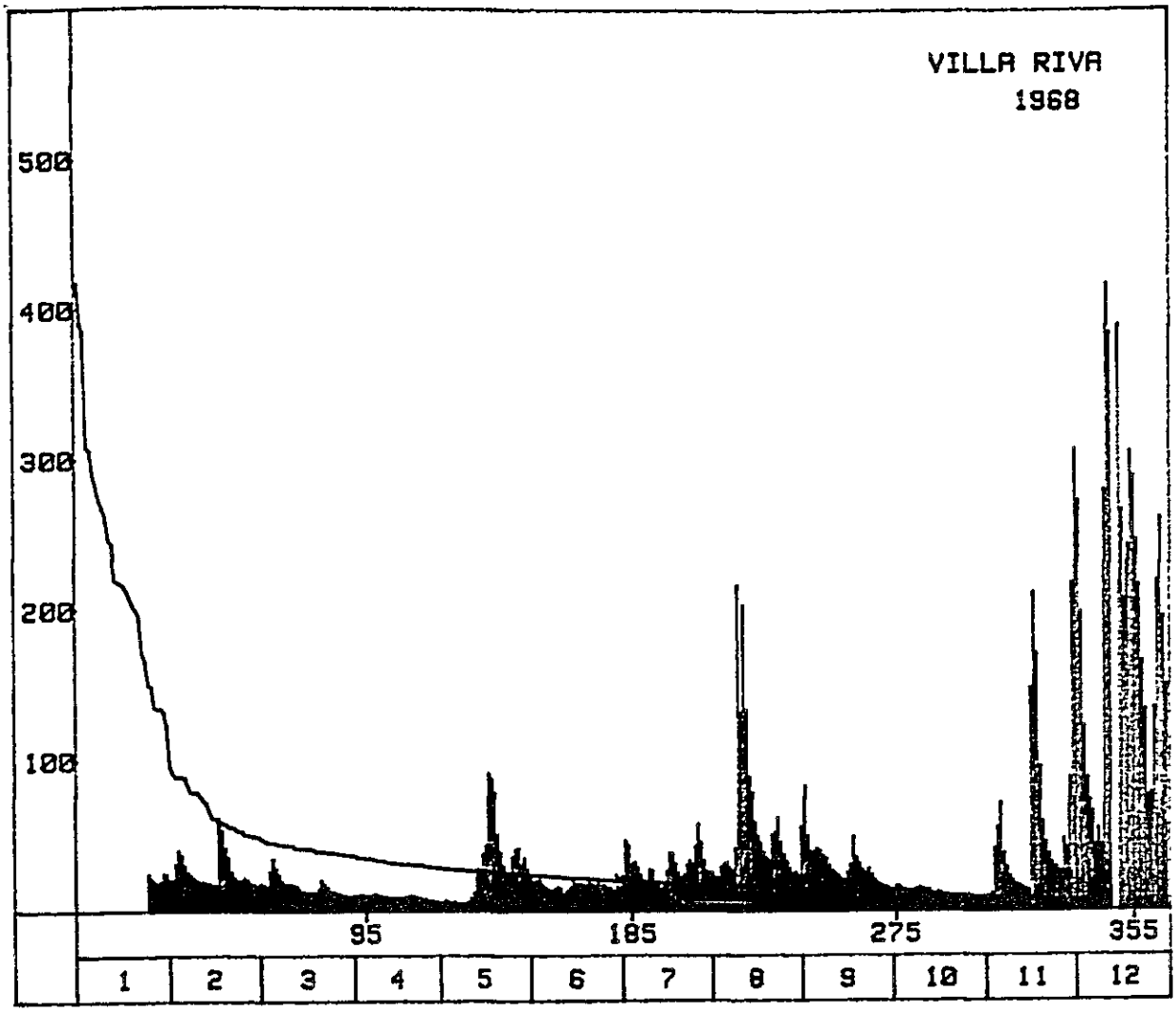
1965 [VILLA RIVA] Discharge Average= 108.637424658

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	893.6	858.5	730.5	560.7	541.5	509.9	482.1	431.7	424.4	399.2
10	398.3	397.3	392.8	391.6	384.0	382.9	375.4	374.3	366.6	354.2
20	349.2	337.8	331.4	326.0	325.7	323.9	321.8	311.9	285.4	280.2
30	280.0	278.6	276.1	272.9	266.4	266.0	266.0	265.0	260.1	257.3
40	254.2	252.0	240.8	240.5	235.4	228.8	227.5	226.1	223.3	214.9
50	213.2	205.8	202.6	195.5	189.9	189.4	186.0	180.3	169.0	168.7
60	166.0	162.5	161.0	160.8	158.6	158.6	158.3	158.1	157.3	157.2
70	156.6	155.2	152.2	150.7	147.9	145.7	142.2	139.7	135.5	134.6
80	134.0	132.2	131.7	129.9	129.6	129.2	128.5	128.1	125.9	125.2
90	124.6	123.7	121.9	121.3	118.8*	118.1	118.0	117.3	116.0	115.4
100	114.2	114.1	113.4	112.8	112.2	111.6	109.7	109.6	109.6	109.0
110	108.4	108.4	108.4	107.8	107.2	107.1	106.5	105.6	105.3	105.3
120	105.3	104.7	104.2	104.1	103.4	102.9	102.9	102.8	102.8	102.2
130	102.2	101.6	101.6	101.0	101.0	100.4	99.7	99.2	97.9	97.3
140	96.7	96.1	96.1	94.9	94.9	94.3	93.8	93.7	93.2	93.1
150	93.1	93.1	92.5	91.5	90.2	89.6	89.6	89.0	89.0	88.5
160	87.9	87.3	86.8	86.1	86.1	86.1	85.6	83.8	83.8	83.3
170	82.8	82.7	82.7	82.7	82.1	82.1	81.6	81.1	80.5	79.9
180	79.3	79.3	79.3	76.7	76.6*	76.6	76.6	75.5	75.5	74.9
190	74.4	74.4	73.8	73.8	73.3	73.3	72.7	72.7	72.7	72.7
200	72.2	72.1	71.6	71.1	71.1	70.6	70.6	70.4	69.6	69.3
210	69.2	67.6	67.6	67.3	66.9	65.0	65.0	65.0	65.0	64.4
220	64.4	63.8	63.7	63.1	63.1	63.1	62.5	62.5	61.9	61.3
230	59.4	59.4	58.8	58.8	57.0	56.5	55.8	55.8	54.7	54.1
240	52.4	51.8	51.3	51.3	49.2	47.9	46.9	46.3	45.3	44.2
250	43.2	42.2	42.1	41.6	41.6	38.7	38.2	37.2	36.7	34.4
260	34.4	34.4	33.9	32.6	32.1	31.7	31.2	30.8	29.5	29.5
270	28.2	27.8	27.8	27.4	27.0*	26.6	25.4	25.4	25.4	25.0
280	24.6	24.6	24.6	24.2	24.2	23.8	23.5	23.1	23.1	22.7
290	22.4	22.3	21.6	21.6	21.6	21.6	21.2	20.2	19.8	19.5
300	18.5	18.4	17.4	17.1	16.8	16.8	16.5	16.5	16.5	16.2
310	16.2	15.8	15.5	15.2	14.6	14.6	14.6	13.8	12.3	12.3
320	11.9	11.8	11.5	11.0	11.0	11.0	10.7	10.7	10.7	10.5
330	10.2	10.0	9.7	9.2	9.2	8.5	8.5	8.1	8.1	8.1
340	8.1	7.9	7.9	7.6	7.6	7.6	7.4	7.4	7.0	0.0
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					



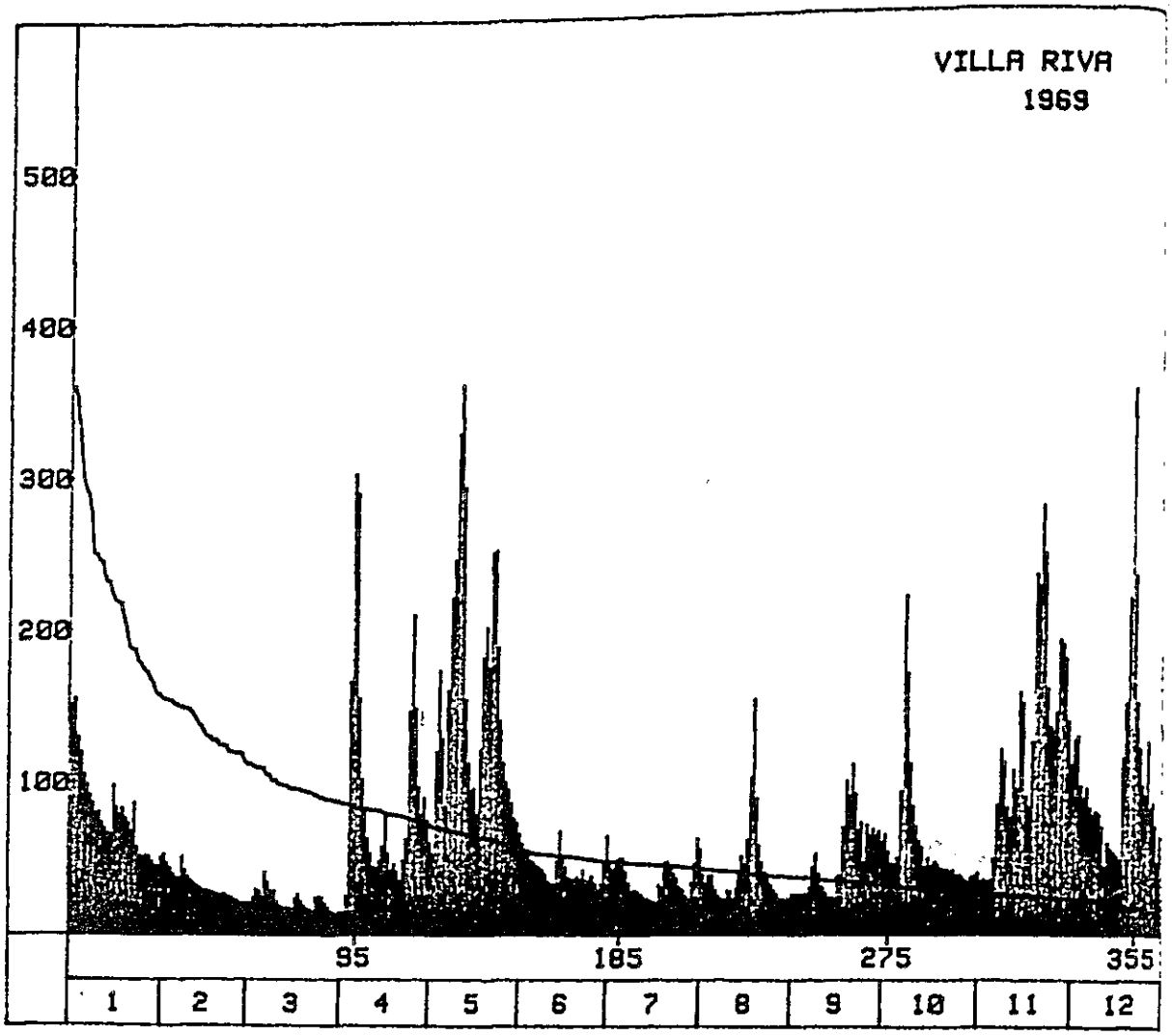
1966 [VILLA RIVA] Discharge Average= 106.78260274

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	501.3	489.0	480.8	472.5	470.0	425.0	410.3	407.1	405.9	390.6
10	388.4	386.1	381.9	374.8	371.2	364.9	357.5	338.9	337.5	333.9
20	326.8	304.2	298.6	295.4	292.1	286.5	280.6	278.7	276.8	274.2
30	267.8	266.7	263.0	256.5	255.5	254.3	252.8	249.3	245.3	235.3
40	233.3	231.8	222.5	221.6	217.1	214.2	213.2	212.0	206.6	204.3
50	198.9	197.9	196.1	192.3	189.2	188.4	187.7	187.4	182.0	176.6
60	174.4	173.5	172.8	170.7	170.5	170.5	169.9	166.1	165.3	164.5
70	164.3	162.3	161.6	160.9	159.4	158.3	157.3	155.8	153.6	150.7
80	149.3	149.2	149.2	147.2	145.0	141.7	141.6	138.2	137.6	137.5
90	137.4	136.7	135.3	132.6	131.9*	131.6	130.3	130.2	129.9	129.6
100	129.3	127.2	126.5	125.2	121.9	121.9	121.3	121.0	119.2	118.6
110	117.9	117.3	116.8	116.7	116.7	116.0	116.0	115.4	114.9	114.7
120	112.2	112.2	111.5	111.5	111.5	111.5	110.3	110.3	109.6	109.6
130	109.6	109.0	109.0	108.4	108.4	108.4	108.4	107.8	107.8	107.2
140	107.2	106.6	106.5	106.5	106.0	105.9	105.3	104.9	104.7	104.0
150	103.4	103.4	102.8	102.2	101.0	100.4	100.3	99.8	99.1	98.5
160	98.1	97.3	96.7	96.7	96.1	95.0	94.9	93.7	93.7	93.7
170	93.2	92.6	92.6	92.2	92.0	92.0	90.2	90.2	90.2	89.7
180	89.6	87.9	87.3	86.7	85.6*	85.0	84.4	84.4	82.2	82.1
190	81.6	81.6	81.0	80.5	79.9	79.3	79.3	78.2	77.1	76.6
200	76.6	76.6	76.0	76.0	75.5	74.9	74.4	74.4	74.4	74.4
210	72.2	72.2	71.6	71.1	70.5	68.6	68.2	66.3	66.3	65.6
220	65.6	65.0	61.9	61.9	60.0	58.9	57.1	57.1	57.0	55.9
230	55.3	54.7	54.1	53.5	53.5	53.0	53.0	51.8	51.3	51.3
240	50.1	50.1	49.6	49.0	49.0	49.0	48.5	48.5	48.3	46.9
250	45.8	44.8	44.7	44.7	44.7	43.7	43.7	43.2	43.2	42.7
260	42.7	42.1	41.6	41.2	41.1	41.1	40.1	39.7	39.6	39.6
270	39.1	38.7	38.2	38.2	37.7*	37.2	37.2	37.2	37.2	37.2
280	37.2	36.7	36.3	36.2	35.8	35.8	34.9	34.8	34.8	34.6
290	34.4	33.9	33.9	33.9	33.6	33.5	33.5	33.5	33.5	32.1
300	30.4	30.0	28.7	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					



1968 [VILLA RIVA] Discharge Average= 39.7366666667

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	417.3	390.2	385.3	307.9	305.9	289.6	280.6	272.9	267.2	261.5
10	246.5	243.4	220.2	218.4	217.2	216.0	212.4	207.6	202.8	199.3
20	195.7	171.4	165.7	150.0	148.3	134.9	133.7	133.7	131.6	122.7
30	95.9	90.8	88.7	88.6	88.6	87.7	82.5	78.7	78.3	78.2
40	76.1	73.4	71.2	66.1	61.4	61.0	59.0	58.2	57.3	55.6
50	55.4	54.5	52.8	52.4	50.5	50.1	49.5	49.2	49.1	47.8
60	46.6	45.5	45.3	45.1	44.5	43.9	43.5	43.3	43.1	43.1
70	41.7	41.3	41.3	41.2	41.2	41.1	40.5	39.6	39.5	39.2
80	39.2	38.6	38.4	38.4	38.3	37.6	37.4	37.2	37.1	36.5
90	36.5	35.4	35.4	35.0	34.8*	34.6	34.4	33.9	33.3	33.1
100	33.1	32.6	32.0	31.7	31.7	31.5	31.3	30.9	30.9	30.9
110	30.7	30.6	30.6	30.2	30.1	29.5	29.2	28.9	28.8	28.6
120	28.5	28.3	27.8	27.8	27.6	27.6	27.4	27.3	27.2	26.9
130	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.2	26.0	25.9	25.5	25.5
140	25.5	25.3	25.2	25.0	25.0	24.8	24.8	24.7	24.7	24.0
150	24.0	23.8	23.8	23.5	23.5	23.4	23.3	22.9	22.8	22.6
160	22.6	22.4	22.1	21.9	21.8	21.8	21.6	21.4	21.4	21.3
170	21.3	21.3	21.1	20.6	20.6	20.4	20.4	20.3	20.1	20.0
180	19.8	19.6	19.6	19.6	19.5*	19.5	19.5	19.5	19.2	19.2
190	19.0	19.0	18.7	18.7	18.7	18.7	18.4	18.2	18.0	18.0
200	17.9	17.7	17.6	17.4	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3
210	17.3	17.1	17.0	17.0	17.0	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7
220	16.5	16.4	16.4	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.0	15.9
230	15.6	15.6	15.5	15.4	15.4	15.3	15.2	15.0	15.0	14.9
240	14.6	14.6	14.6	14.3	14.3	14.1	14.1	14.1	13.8	13.8
250	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.4	13.4	13.3	13.3
260	13.0	12.8	12.7	12.6	12.4	12.3	12.0	11.9	11.9	11.8
270	11.7	11.7	11.6	11.6	11.3*	11.3	11.0	11.0	10.9	10.6
280	10.5	10.5	10.5	10.4	10.2	10.1	10.1	10.1	10.0	10.0
290	10.0	10.0	9.8	9.8	9.8	9.7	9.7	9.6	9.5	9.4
300	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.0	9.0	8.9	8.8	8.8
310	8.7	8.7	8.5	8.5	8.4	8.3	8.3	8.3	8.2	8.0
320	8.0	7.7	7.7	7.3	6.9	6.8	6.7	6.7	6.3	6.1
330	6.0	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.1	4.8	4.7	4.6
340	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				



1969 [VILLA RIVA] Discharge Average= 70.1503287671

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	360.3	353.5	328.4	302.0	293.5	289.6	277.4	251.5	250.2	246.5
10	245.3	232.9	232.3	225.6	220.8	219.8	218.4	209.4	201.0	190.2
20	188.1	187.5	181.1	178.3	174.8	173.1	169.1	165.7	160.0	158.3
30	156.1	155.0	154.4	153.8	152.3	151.1	150.0	149.4	148.9	148.3
40	146.1	143.4	139.6	137.5	133.7	130.6	130.0	127.9	127.9	125.3
50	124.8	124.1	120.7	120.5	119.6	119.6	119.2	114.0	112.5	112.0
60	110.8	110.1	109.8	109.8	105.8	105.0	101.8	101.6	99.4	98.9
70	98.2	98.0	96.5	96.2	96.0	95.8	94.8	94.3	93.8	93.5
80	92.4	91.7	90.5	90.0	88.9	88.9	88.5	87.9	87.4	86.3
90	86.1	85.6	85.1	83.9	83.0*	82.8	82.8	82.6	82.3	81.8
100	81.7	81.4	81.4	80.2	79.5	78.9	78.6	78.6	78.2	78.0
110	77.3	76.8	76.1	75.4	74.5	74.3	73.6	72.7	72.5	71.7
120	70.5	70.5	69.2	69.2	69.0	68.7	67.9	67.9	67.2	66.9
130	66.5	66.1	65.6	65.6	64.1	63.8	63.6	63.6	63.4	62.7
140	62.3	62.2	61.0	60.0	59.3	59.3	58.7	58.5	57.2	57.2
150	57.1	55.8	54.8	54.5	53.4	53.3	52.6	52.6	52.4	52.2
160	51.9	51.9	51.5	51.1	51.1	51.1	50.9	50.9	50.7	50.5
170	50.0	50.0	49.6	49.2	49.1	49.0	48.5	48.2	48.0	48.0
180	47.8	47.6	47.5	47.4	47.3*	47.0	46.8	46.5	46.5	46.4
190	46.3	46.3	46.1	45.9	45.6	45.3	45.1	45.1	44.9	44.7
200	44.7	44.7	44.5	44.5	44.1	43.7	43.4	43.4	43.3	43.1
210	43.1	42.9	42.4	42.1	42.1	41.9	41.9	41.5	41.5	41.4
220	41.3	41.2	41.1	40.9	40.6	40.3	40.1	39.6	39.4	39.2
230	39.0	38.6	38.6	38.4	38.0	38.0	37.8	37.6	37.6	37.6
240	37.6	37.2	37.1	37.1	37.1	36.9	36.9	36.7	36.5	35.9
250	35.7	35.4	35.2	35.2	34.8	34.8	34.8	34.7	34.6	34.4
260	34.1	34.1	34.1	33.9	33.7	33.7	33.2	33.1	32.8	32.6
270	32.6	32.6	32.6	32.2	31.5*	31.5	31.3	30.6	30.4	30.4
280	29.9	29.7	29.5	29.3	29.0	28.6	28.6	28.5	28.5	28.5
290	28.5	28.3	28.3	28.3	28.1	28.1	27.8	27.4	27.4	27.1
300	26.7	26.4	26.2	26.2	26.0	26.0	26.0	25.7	25.5	25.5
310	25.5	25.3	25.3	25.2	24.8	24.7	24.6	24.5	24.5	24.3
320	24.1	24.0	24.0	23.8	23.8	23.6	23.4	23.3	23.3	23.1
330	22.9	22.8	[illegible]	22.6	22.4	22.3	22.3	22.1	22.1	21.9
340	21.8	21.6	21.4	20.6	20.6	20.6	20.6	20.4	20.3	20.1
350	18.4	18:2	17.4	17.3	17.1*	17.1	16.8	16.7	16.0	14.9
360	14.7	14.0	13.8	13.5	13.0					