

V.P.S. ... INAR  
SUJETA A CORRECCION

29253

DETERMINACION DE CAUDALES EN PUEBLO VIEJO

(Informe Complementario)

Area: PAYOGASTA-CAMPO LARGO

Provincia de Salta

1176

PROYECTO NOA HIDRICO  
SEGUNDA FASE

X.12  
H.1112  
Salta

Realizado por: Pedro José Romagnoli  
Ingeniero Civil

Participó : César Marcelo Abdo  
Ingeniero Civil

AÑO 1980



INDICE DE PLANOS, GRAFICOS Y CUADROS

<u>PLANO N° 1</u>	-	Escalas hidrométricas y superficies potenciales de riego	2
<u>GRAFICO N° 1</u>	-	Curva de gasto del Río Calchaquí en Pueblo Viejo (casa)	4
<u>GRAFICO N° 2</u>	-	Curva de gasto del Río Calchaquí en Pueblo Viejo (Angosto)	5
<u>CUADRO N° 1</u>	-	Caudales medios en Pueblo Viejo (casa)	6
<u>CUADRO N° 2</u>	-	Caudales medios en Pueblo Viejo (Angosto)	7
<u>CUADRO N° 3</u>	-	Caudales medios en Cachi	8
<u>CUADRO N° 4</u>	-	Caudales medios en Las Flechas y en Pueblo Viejo (casa) - Correlación	9
<u>GRAFICO N° 3</u>	-	Histograma de caudales.	11
<u>CUADRO N° 5</u>	-	Cálculo de excedentes para riego.	12

## Introducción

El presente trabajo con carácter de Informe Complementario, constituye una actualización de los parámetros establecidos para el Río Calchaquí, en la zona de Pueblo Viejo, en el Informe "Determinación de Caudales en Pueblo Viejo" (NOA HIDRICO-Noviembre 1979). Su objetivo es establecer la cantidad de agua que es posible derivar del Río Calchaquí, desde Pueblo Viejo hacia el área de Campo Largo, sin afectar el riego normal de las zonas bajo cultivo servidas actualmente.

## El recurso superficial en el Río Calchaquí

### Instalación y operación de secciones de control

De las tres secciones de control establecidas (una en Cachi y dos en Pueblo Viejo -Plano N° 1- se continúan operando dos:

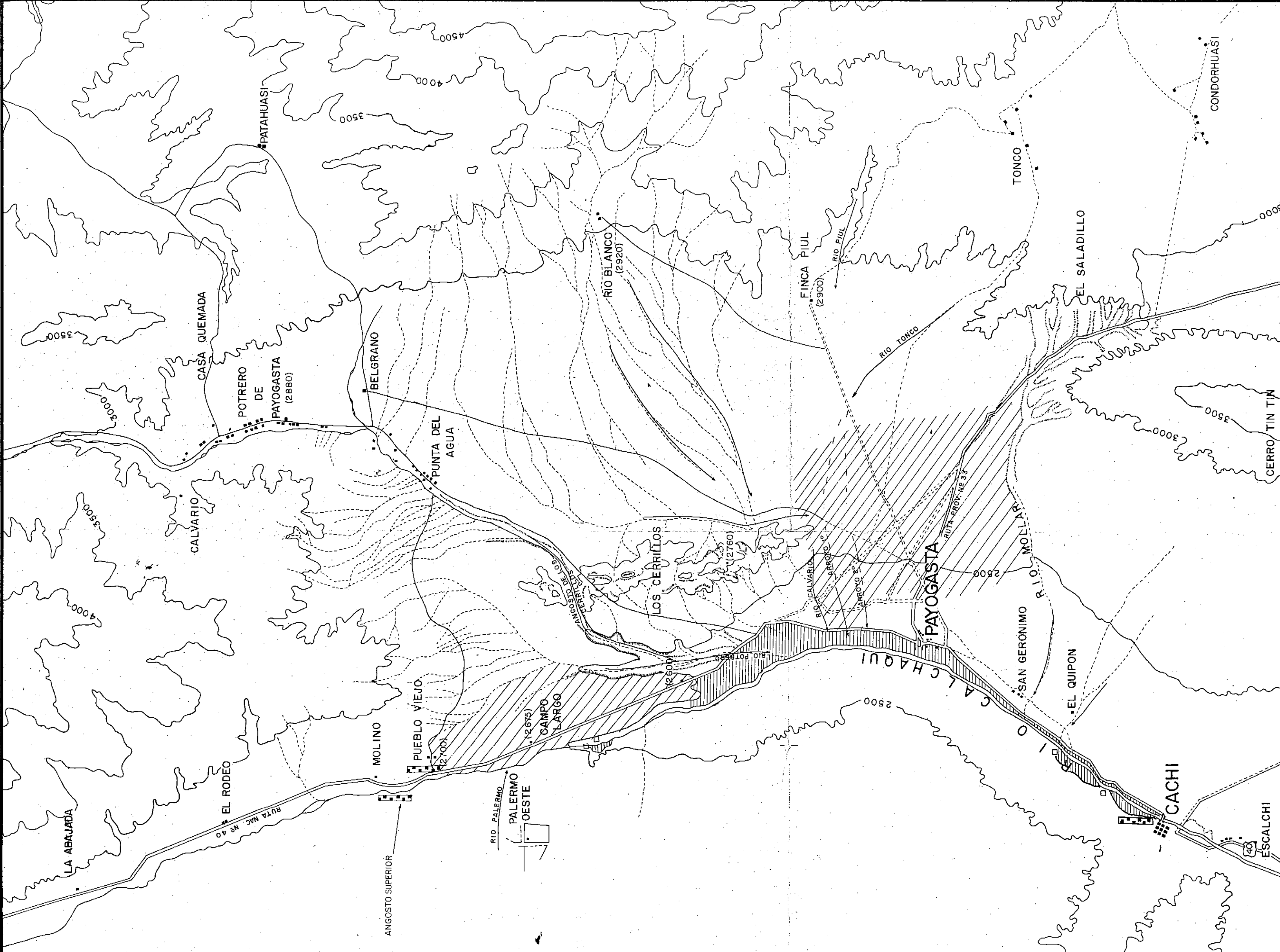
Pueblo Viejo (casa)

Pueblo Viejo (Angosto superior)

Además, en noviembre de 1979, se han instalado en el Río Calchaquí -en la zona del Angosto Superior- tres escalas hidrométricas que determinarán niveles de hasta 3,00 m. de tirante, permitiendo registrar las crecidas, que hasta la fecha no se han producido.

### Determinación de curvas de gasto

Mediante la realización de aforos sistemáticos (medición de velocidad con molinete y relevamiento de sección de control) -Anexo II-Planillas de registro-, se confeccionaron dos nuevas curvas de gasto -Gráficos Nos. 1 y 2- para el Río Calchaquí en los lugares mencionados precedentemente para el año 1980 (Pueblo Viejo y Angosto Superior). En Anexo III figuran, además, las curvas de gasto determinadas para los años anteriores que permitieron completar los registros del año 1979.



**PROYECTO NOA HIDRICO**  
SEGUNDA FASE

SUBSECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS- CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES- INCYTH

ESCALA  
1: 100.000







AUTOR	PLANO N°
DIBUJO J.F.FLORES	1
REVISO	
VºBº	
Nº DE ARCHIVO	
FECHA	

**AREAS CULTIVADAS Y POTENCIALES  
ESTACIONES DE AFORO CON  
ESCALAS HIDROMETRICAS**

**Area: PAYOGASTA**  
**Prov.: Salta**

Plano base: Instituto Nacional de Geología y Minería.-

**REFERENCIAS**

-  Areas potenciales de riego
-  Areas cultivadas
-  Escala hidrométrica
-  Toma

### Caudales medios diarios (Qmd)

Las curvas "niveles-caudales" establecidas para el año 1980 permitieron completar las planillas de registraciones diarias correspondientes -Anexo I- obteniéndose caudales medios diarios (Qmd).

### Caudales medios mensuales (Qmm)

Al promediar los caudales medios diarios (Qmd) se obtuvieron los caudales medios mensuales (Qmm).

En Cuadros Nos. 1, 2 y 3 se muestran los valores obtenidos para las tres estaciones mencionadas a lo largo de todo el período registrado.

### Caudales máximos y mínimos

En los cuadros mencionados precedentemente figuran los valores correspondientes a los caudales máximos y mínimos medios diarios. En cuanto a los caudales máximos y mínimos absolutos los mismos se pueden obtener a partir de las lecturas de escala que acompaña al Informe en Anexo I.

### Correlación de caudales

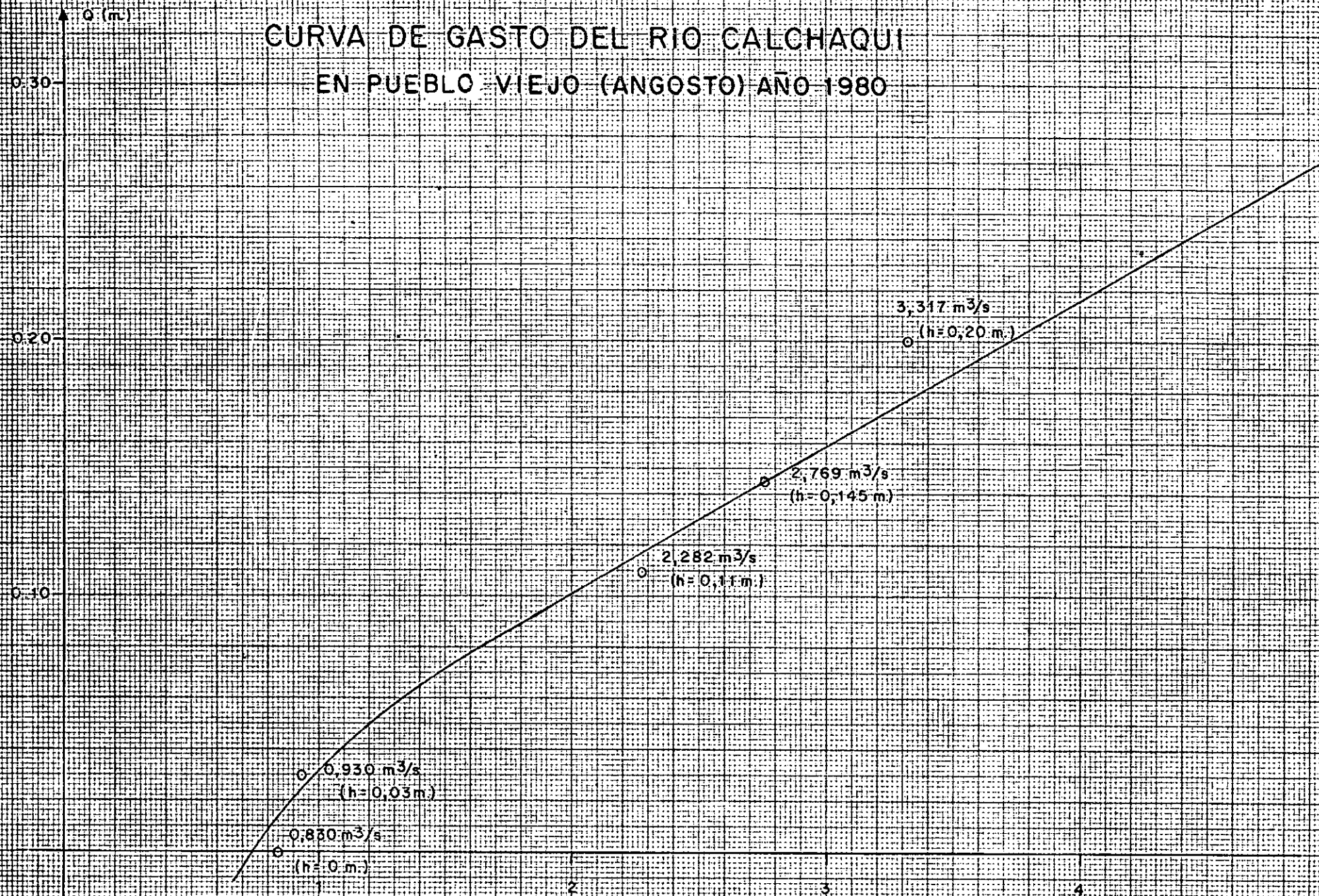
Los caudales medios mensuales faltantes fueron completados en base a una correlación lineal con los caudales medios determinados por Agua y Energía Eléctrica para el período 1946-47/1953-54 en Las Flechas.

También se realizó una correlación con el mencionado registro para los caudales medios mensuales registrados en el período total de mediciones y los resultados se muestran en Cuadro N° 4.

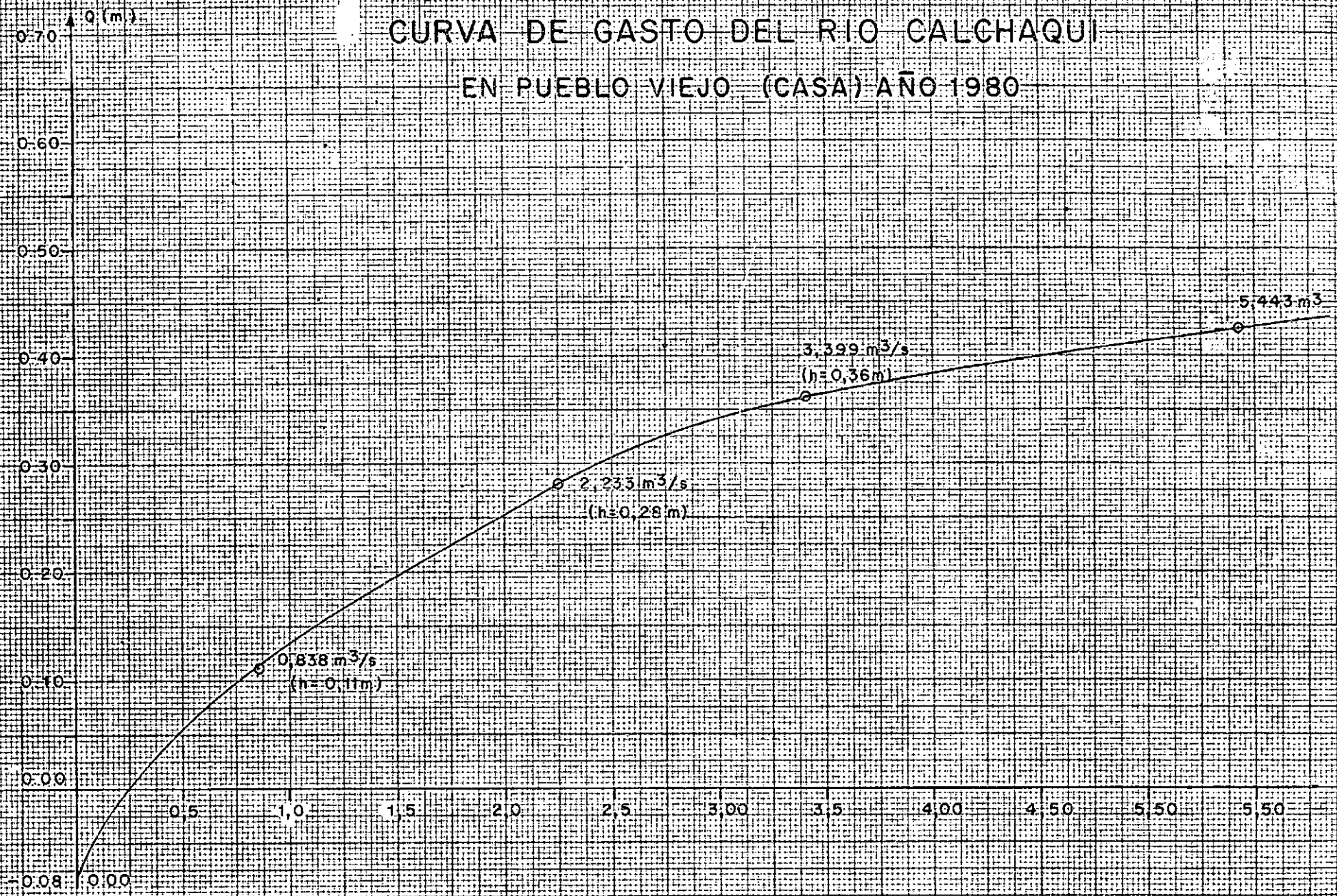
### Histogramas de caudales cronológicos

Utilizando los caudales resultantes para las tres estaciones establecidas por

# CURVA DE GASTO DEL RIO CALCHAQUI EN PUEBLO VIEJO (AGOSTO) AÑO 1980



# CURVA DE GASTO DEL RIO CALCHAQUI EN PUEBLO VIEJO (CASA) AÑO 1980





CUADRO N° 1

MESES	AÑO HIDROLOGICO												Caudal Medio m <sup>3</sup> /s.
	77/78			78/79			79/80			80/81			
	Q en m	Q máx. d	Q mín d	Q en m	Q máx d	Q mín d	Q en m	Q máx.d	Q mín.d	Q en m	Q máx d	Q mín d	
Setiembre	-	-	-	1,143	1,550	0,800	1,614	1,697	1,497	0,672	0,767	0,541	1,143
Octubre	-	-	-	0,835	0,950	0,700	1,398	1,547	1,099	-	-	-	1,116
Noviembre	-	-	-	0,835	0,950	0,700	1,172	1,248	1,049	-	-	-	1,003
Diciembre	-	-	-	1,118 <sup>o</sup>	1,450 <sup>*</sup>	0,900	1,431	2,429	0,999	-	-	-	1,274
Enero	(6,449) <sup>o</sup>	-	-	(6,940) <sup>o</sup>	-	-	1,649	4,500	1,340	-	-	-	5,012
Febrero	(11,697) <sup>o</sup>	-	-	(12,047) <sup>o</sup>	-	-	1,533	2,750	0,925	-	-	-	8,425
Marzo	(4,263) <sup>o</sup>	-	-	4,687 <sup>o</sup>	5,439	4,187	1,668	2,119	1,180	-	-	-	3,539
Abril	2,539 <sup>o</sup>	2,672	2,400	3,396	3,850	3,028	1,317	1,595	1,120	-	-	-	2,417
Mayo	2,291	2,509	2,044	3,187	3,400	2,842	1,450	1,595	1,340	-	-	-	2,309
Junio	2,414	2,563	2,280	3,015	3,850	2,692	1,424	1,547	1,300	-	-	-	2,284
Julio	2,196	2,454	1,933	2,451	2,842	2,138	1,253	1,440	0,942	-	-	-	1,966
Agosto	1,534	2,044	1,120	2,036	2,397	1,700	0,871	1,100	0,722	-	-	-	1,480
	-			-			1,398			-			2,664

o Mes con datos incompletos

o Mes sin registros

\* Escala arrastrada por el Río Calchaquí

( ) Valores Correlacionados

Sección de Aforo: Pueblo Viejo - Casa -

Río Calchaquí

Cuenca: Río Juramento - Salado

CUADRO N° 2

MESES	AÑO HIDROLOGICO												Caudal Medio m <sup>3</sup> /s.
	78/79			79/80			80/81						
	Q en m	Q máx d	Q mín. d	Q en m	Q máx d	Q mín d	Q en m	Q máx d	Q mín.d	Q en m	Q máx d	Q mín. d	
Setiembre	-	-	-	1,400	1,440	1,360	0,872	1,120	0,680				1,136
Octubre	-	-	-	1,336	1,397	1,268	-	-	-				1,336
Noviembre	-	-	-	1,268	1,286	1,250	-	-	-				1,268
Diciembre	-	-	-	1,691	3,146	1,174	-	-	-				1,691
Enero	-	-	-	2,241	5,124	1,668	-	-	-				2,241
Febrero	-	-	-	2,231	3,967	1,093	-	-	-				2,231
Marzo	4,671 <sup>o</sup>	5,400	4,220	2,621	3,270	1,824	-	-	-				3,646
Abril	3,295	3,800	3,088	2,086	2,539	1,746	-	-	-				2,690
Mayo	3,288	3,512	3,031	2,272	2,496	2,066	-	-	-				2,780
Junio	3,088	3,800	2,857	2,217	2,410	1,980	-	-	-				2,652
Julio	2,621	2,915	2,395	1,836	2,152	1,317	-	-	-				2,228
Agosto	1,781	2,093	1,425	1,131	1,473	0,933	-	-	-				1,456
	-			1,860			-						2,112

o Mes con datos incompletos

Sección de Aforo: Pueblo Viejo

(Angosto)

Río Calchaquí

Cuenca: Juramento - Salado

CUADRO N° 3

MESES	AÑO HIDROLÓGICO												Caudal Medio m <sup>3</sup> /s.
	77/78			78/79									
	Q en m	Q máx d	Q mín. d	Q en m	Q máx d	Q mín. d	Q en m	Q máx d	Q mín d	Q en m	Q máx. d	Q mín. d	
Setiembre	-	-	-	1,534	1,956	1,358							
Octubre	-	-	-	1,055	1,589	0,684							
Noviembre	-	-	-	1,083	1,219	0,684							
Diciembre	-	-	-	1,993	2,805	1,681							
Enero	2,724 <sup>o</sup>	5,800	1,956	-	-	-							
Febrero	3. - <sup>♦</sup>	-	-	-	-	-							
Marzo	- <sup>♦</sup>	-	-	-	-	-							
Abril	2,691 <sup>o</sup>	2,691	2,691	-	-	-							
Mayo	2,786	2,805	2,691	-	-	-							
Junio	2,882	2,920	2,805	-	-	-							
Julio	2,779	2,920	2,691	-	-	-							
Agosto	2,312	2,691	1,956	-	-	-							
	-			-									

o Mes con datos incompletos

♦ Mes sin registros

Sección de Aforo: Cachi

(Antes desembocadora

Rio Calchaquí)

Cuenca: Juramento - Salado

CUADRO N° 4

## CAUDALES MEDIOS MENSUALES

Estación	Las Flechas	Pueblo Viejo-Casa	Pueblo Viejo-Casa
Operador	A y E.E 46-47/53.54	NOA HIDRICO 77-78 / 79-80	Correlación 0,9986
<u>Meses</u>			
Setiembre	1,8	1,143	1,253
Octubre	1,4	1,116	1,168
Noviembre	1,1	1,003	1,105
Diciembre	2,5	1,274	1,400
Enero	19,2	5,012	4,922
Febrero	36,0	8,425	8,464
Marzo	12,2	3,539	3,446
Abril	7,4	2,417	2,434
Mayo	7,4	2,309	2,434
Junio	6,4	2,284	2,223
Julio	5,3	1,966	1,991
Agosto	3,4	1,480	1,590
Caudal Medio	8,5	2,664	2,665

Proyecto NOA HIDRICO se realizó un gráfico donde figuran los histogramas de las secciones de control ya mencionadas (Gráfico N° 3).

De los histogramas surge que el último año arrojó valores que no responden a los registrados en los años anteriores (1977-78) (1978-79), aunque estos últimos son discordantes en los meses con caudales correlacionados, lo que hace dudar de la validéz de éste cálculo.

Por lo tanto no corresponde aventurar conclusiones hasta no contar con un registro de datos con récord más amplio.

Por otra parte la comparación entre los histogramas de las dos estaciones próximas a Pueblo Viejo sugiere que en épocas secas (como el último año hidrológico) se produce una pérdida de caudales que no se realiza en épocas lluviosas donde el caudal de aporte de la cuenca intermedia compensa las pérdidas por infiltración.

#### Disponibilidad de caudales

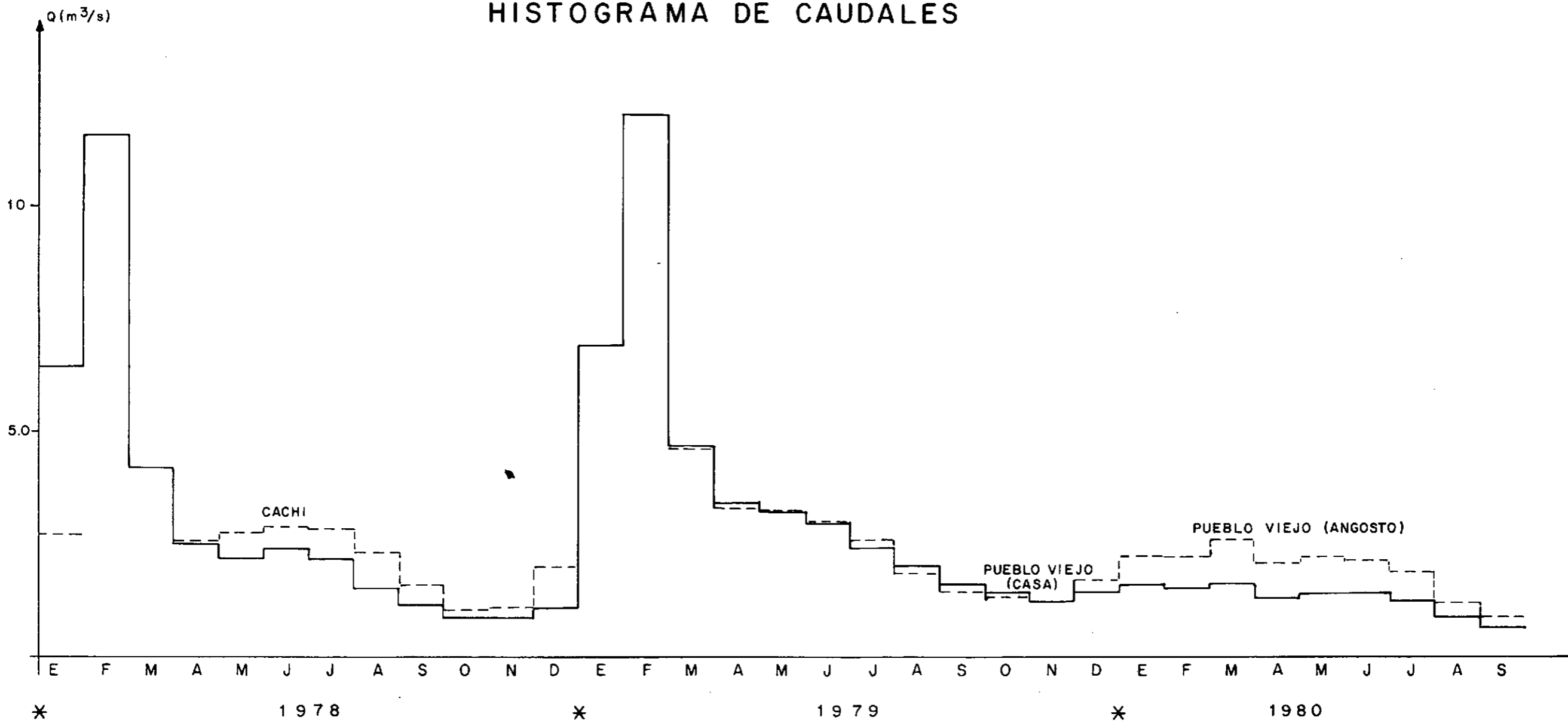
Para evaluar la disponibilidad de caudales en Pueblo Viejo se tomaron dos situaciones para los aportes:

- 1) Caudales medios año 1979-80 en Pueblo Viejo (casa) como situación más desfavorable (año seco) (columna 2 - Cuadro N° 5).
- 2) Caudales medios período 1977-78 en Pueblo Viejo (casa) (Columna 3 - Cuadro N° 5).

Para la demanda, los valores establecidos oportunamente en el Cuadro N° 7 del Informe "Determinación de Caudales en Pueblo Viejo".

En Cuadro N° 5 se calculan los excedentes no comprometidos susceptibles de ser utilizados para riego.

# HISTOGRAMA DE CAUDALES



<u>Meses</u> 1	<u>Aporte I</u> 2	<u>Aporte II</u> 3	<u>Demanda</u> 4	<u>Excedente I(2-4)</u> 5	<u>Exc. II(3-4)</u> 6
Enero	1,649	5,012	0,253	1,395	4,759
Febrero	1,533	8,425	0,356	1,177	8,069
Marzo	1,668	3,539	0,294	1,374	3,245
Abril	1,317	2,417	0,245	1,072	2,172
Mayo	1,450	2,309	0,125	1,325	2,184
Junio	1,424	2,284	0,013	1,411	2,271
Julio	1,253	1,966	0,022	1,231	1,944
Agosto	0,871	1,480	0,135	0,736	1,345
Setiembre	1,614	1,143	0,187	1,427	0,956
Octubre	1,398	1,116	0,345	1,053	0,771
Noviembre	1,172	1,003	0,317	0,855	0,686
Diciembre	1,431	1,274	0,308	1,123	0,966

De este cuadro se deduce que en los meses más comprometidos por la demanda (Octubre-Noviembre), los caudales son superiores en los dos casos analizados a los 686 l/s., lo que señala a ese valor como un caudal mínimo garantido.

#### Conclusiones y recomendaciones

- Los caudales del Río Calchaquí permiten disponer de agua para riego.
- Es necesario continuar los aforos sistemáticos del río, como así también el registro diario de niveles en Pueblo Viejo (casa).  
La realización de más aforos durante 1980 permitirá corregir la causa gasto correspondiente, como así también los caudales medios obtenidos.
- La prosecución de los registros permitirá el conocimiento del régimen del río y la disponibilidad de los caudales para un servicio garantido de riego.
- Es aconsejable realizar un estudio detallado de la cuenca del Río Calchaquí en Pueblo Viejo, para poder obtener valores comparables de escurrimiento, caudales característicos, etc.

Bibliografía

Proyecto NOA HIDRICO - Determinación de Caudales en Pueblo Viejo - Area  
Payogasta - Campo Largo - Provincia Salta - Sal-  
ta - Noviembre 1979 -

Agua y Energía Electrica - Resumen de estadística hidrológica hasta  
1962 - Bs. As. - 1966 -



ANEXO I

Planillas de registraciones diarias de las estaciones de aforo.

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo (Casa) Rio Calchaqui

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Alturo: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: Setiembre AÑO: 1979

LECTOR DE ESCALA: Benito Salva

D 1 A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	20	17,5	1,697		Q <sub>mm</sub> = 1.614 m <sup>3</sup> /s.
2	20	17	1,647		
3	19,5	17	1,597		
4	20	18	1,697		
5	20	18	1,697		
6	19,5	18	1,697		
7	19	17	1,597		
8	19	17	1,597		
9	19,5	17	1,697		
10	20	17,5	1,697		
11	20	18	1,697		
12	19	17	1,597		
13	19	16,5	1,597		
14	19	16	1,547		
15	19	17	1,597		
16	20	17	1,647		
17	20	17	1,647		
18	20	18	1,697		
19	20	17,5	1,697		
20	19	17	1,597		
21	19	17	1,597		
22	19	17	1,597		
23	19	17	1,597		
24	19,5	17	1,597		
25	18	17	1,547		
26	18	17	1,547		
27	18	16,5	1,497		
28	18	16	1,497		
29	18	16	1,497		
30	18	16	1,497		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo (Casa) Rio Calchaqui

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: Octubre AÑO: 1979

LECTOR DE ESCALA: Benito Salva

D   A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO  Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS  Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	18	16	1,497		Amm = 1,398 m3/s.
2	17	15	1,398		
3	17	15	1,398		
4	16	14	1,298		
5	16	14	1,298		
6	16	14	1,248		
7	16	15	1,348		
8	16,5	15	1,398		
9	16	15	1,348		
10	16	15	1,348		
11	17	16,5	1,497		
12	18	17	1,547		
13	17,5	16	1,497		
14	17	15,5	1,398		
15	18	17	1,547		
16	17,5	15,5	1,448		
17	17	16	1,448		
18	17	17	1,497		
19	18	17	1,547		
20	17,5	17	1,497		
21	17	16	1,448		
22	18	16	1,497		
23	18	16	1,497		
24	17	16	1,448		
25	17	16	1,448		
26	17	16	1,448		
27	16	15	1,348		
28	15,5	15	1,298		
29	14,5	13	1,198		
30	14	12	1,099		
31	13,5	12	1,099		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo(Casa) Rio Calchaqui

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: Noviembre AÑO: 1979

LECTOR DE ESCALA: Benito Salva

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	14	13	1,148		Q <sub>mm</sub> =1,172 m <sup>3</sup> /s.
2	15	14	1,248		
3	15	14	1,248		
4	15	15	1,298		
5	15	14	1,248		
6	14	12	1,099		
7	13,5	12	1,099		
8	13	12	1,049		
9	14	13	1,148		
10	15	13	1,198		
11	14,5	13	1,198		
12	14,5	13	1,198		
13	14	12	1,099		
14	14	12	1,099		
15	14	13	1,148		
16	14	14	1,198		
17	14,5	13	1,198		
18	14,5	14	1,198		
19	15	14	1,248		
20	15	14	1,248		
21	14	13	1,148		
22	14	13	1,148		
23	14	13	1,148		
24	14	13	1,148		
25	14	13	1,148		
26	15	13	1,198		
27	14,5	14	1,198		
28	15	13	1,198		
29	14	13	1,148		
30	13	12	1,049		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo (casa) Rfo Calchaquí

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: Diciembre AÑO: 1979

LECTOR DE ESCALA. (lectura de escala): Benito Salva

D   A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	13,5	12	1,099		Q <sub>mm</sub> =1,431 m <sup>3</sup> /s.
2	13,5	13	1,099		
3	14	13	1,148		
4	14,5	14	1,198		
5	15	12,5	1,198		
6	12	11	0,949		
7	12	11	0,949		
8	13	12	1,049		
9	13	13,5	1,099		
10	15,5	18	1,497		
11	15	13	1,198		
12	14	13	1,148		
13	15	14	1,248		
14	14	12	1,099		
15	19	14	1,448		
16	15	13	1,198		
17	14	13	1,148		
18	16	14	1,298		
19	14	12	1,099		
20	13	11,5	0,999		
21	13	11	0,999		
22	13	18	1,348		
23	17	16	1,448		
24	20	19	1,747		
25	24	22	2,055		
26	28	28	2,399		
27	29	26	2,370		
28	25	24	2,152		
29	25	23	2,120		
30	24	24	2,120		
31	29	28	2,429		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa) RIO CALCHAQUI

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: ENERO AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 06,00	Hs. 18,00			
1	28	26	2,166		Q <sub>mm</sub> = 1,649 m <sup>3</sup> /s.
2	26	24	1,976		
3	24	22	1,785		
4	22	20	1,595		
5	20	19	1,500		
6	20	18	1,420		
7	20	18	1,420		
8	18	17	1,340		
9	18	17	1,340		
10	18	17	1,340		
11	19	17	1,340		
12	18	17	1,340		
13	19	18	1,340		
14	22	20	1,595		
15	23	20	1,690		
16	22	20	1,595		
17	23	20	1,690		
18	20	18	1,420		
19	19	18	1,340		
20	23	20	1,690		Creciente h = 40 cm (aprox. Hs. 21,30) con caudal máximo estimado en 4,50 m <sup>3</sup> /s.
21	28	24	2,071		
22	27	24	2,071		
23	26	24	1,976		
24	24	23	1,880		
25	25	24	1,880		
26	24	23	1,880		
27	23	22	1,690		
28	22	22	1,690		
29	24	23	1,880		
30	23	20	1,690		
31	20	19	1,500		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa) RIO CALCHAQUI

AREA: PATOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: ----- Latitud: ----- Longitud: -----

MES: FEBRERO AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	19,5	18	1,420		Q <sub>mm</sub> = 1,533 m <sup>3</sup> /s.
2	18	17	1,300		
3	17	16	1,220		
4	17	15	1,180		
5	15	14,5	1,100		
6	15	14	1,065		
7	15	13	1,030		
8	14	13	0,995		
9	14	12,5	0,960		
10	14	12	0,960		
11	13,5	12	0,960		
12	13	12	0,925		
13	13	12	0,925		
14	14	13	0,995		
15	14	12	0,960		
16	34	28	2,562		
17	28	27	2,214		
18	31	30	2,500		
19	33	32	2,750		
20	32	31	2,625		
21	32	29	2,500		
22	27	25,5	2,071		
23	25	24	1,928		
24	23	22	1,738		
25	23	23	1,785		
26	23	21	1,690		
27	20	19	1,460		
28	19	18	1,380		
29	18	16,5	1,260		
30	-	-	-		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa) RIO CALCHAQUI

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_

MES: MARZO AÑO: 19 80

LECTOR DE ESCALA: Banito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	17	16	1,220		Qmm = 1,668 m <sup>3</sup> /s.
2	17	16	1,220		
3	20	18	1,420		
4	19	17	1,340		
5	18	16	1,260		
6	16,5	16	1,180		
7	17,5	16,5	1,260		
8	19	18	1,380		
9	26	24,5	1,976		
10	22,5	20,5	1,642		
11	23	26	1,928		
12	27	26	2,119		
13	26	25	2,023		
14	25	23	1,880		
15	23	22	1,738		
16	23	22	1,738		
17	24	22	1,785		
18	23	22	1,738		
19	22	22	1,690		
20	22,5	21,5	1,690		
21	24	24	1,880		
22	24	23	1,833		
23	24	23	1,833		
24	23	24	1,833		
25	23	23	1,785		
26	25	23	1,880		
27	23	22	1,738		
28	23	21	1,690		
29	22	21	1,642		
30	22,5	22	1,714		
31	22	21	1,642		



# PROYECTO NOA HIDRICO SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa) -----

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SAITA -----

Altura: ----- Latitud: ----- Longitud: -----

MES: ABRIL ----- AÑO: 19 80

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA -----

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 06,00	Hs. 18,00			
1	22	20	1,595		Q <sub>mn</sub> = 1,317 m <sup>3</sup> /s.
2	21	20,5	1,571		
3	21	20	1,547		
4	21	20	1,547		
5	21	19	1,500		
6	20	20	1,500		
7	21	19	1,500		
8	20,5	19	1,480		
9	20	18	1,420		
10	18,5	16	1,280		
11	18,5	18	1,360		Ma con viento
12	19	17	1,340		Ma con viento
13	18	15	1,220		
14	18	16	1,260		
15	18	16	1,260		
16	17	16	1,220		
17	17	16	1,220		
18	17	16,5	1,240		
19	17,5	16,5	1,260		
20	17,5	17	1,280		
21	18	18	1,340		
22	18,5	17	1,320		
23	16,5	15,5	1,180		
24	16	15	1,140		
25	16,5	15,5	1,180		
26	16,5	15	1,160		
27	16	14,5	1,120		
28	16	15	1,140		
29	16	15	1,140		
30	16,5	16	1,200		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa)

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SAITA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: MAYO AÑO: 19 80

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	19	17,5	1,360		Lluvia
2	20,5	19	1,480		Q <sub>mm</sub> = 1,450 m <sup>3</sup> /s.
3	20	17,5	1,400		
4	20	18	1,420		
5	19	17,5	1,360		
6	20	18,5	1,44		
7	21	19	1,50		
8	20	18	1,42		
9	20	17	1,38		
10	19	17	1,34		
11	20	16,5	1,36		
12	19,5	16,5	1,34		
13	19,5	16,5	1,34		
14	19,5	16,5	1,34		
15	19,5	17,5	1,38		
16	19,5	18,5	1,42		
17	20	18,5	1,44		
18	20,5	18,5	1,46		
19	20,5	18	1,44		
20	20	18	1,42		
21	20,5	18	1,44		
22	22	20	1,595		
23	22	19,5	1,571		
24	21	20	1,547		
25	21	19,5	1,523		
26	21,5	19,5	1,547		
27	21,5	19,5	1,547		
28	22	19,5	1,571		
29	21,5	19,5	1,547		
30	21	19,5	1,523		
31	21	19,5	1,523		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBKO VIEJO (CASA)

AREA: PAYOGASTA ----- PROVINCIA: Salta

Altura: ----- Latitud: ----- Longitud: -----

MES: Junio ----- AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Renito Salva. -----

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	21	19	1,500		Q <sub>mm</sub> = 1,424 m <sup>3</sup> /s.
2	21	19	1,500		
3	21	18,5	1,480		
4	20,5	18,5	1,460		
5	20,5	18,5	1,460		
6	20	18	1,420		
7	19,5	17,5	1,380		
8	19	16,5	1,320		Viento
9	19	17	1,340		
10	19	17	1,340		
11	19,5	17	1,360		
12	19	18	1,380		Viento
13	18,5	16,5	1,300		
14	20	17	1,380		
15	19,5	17,5	1,380		
16	20	18	1,420		
17	21	19	1,500		
18	21	18,5	1,480		
19	21	19	1,500		
20	21	19	1,500		
21	21	19	1,500		
22	21,5	19	1,523		
23	21,5	19,5	1,547		
24	20,5	18,5	1,460		Viento
25	19	16	1,300		Viento
26	19,5	17,5	1,380		
27	20	17	1,380		
28	20,5	18,5	1,460		
29	19,5	17	1,360		Viento
30	19,5	18,5	1,420		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa) -----

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SAITA -----

Altura: ----- Latitud: ----- Longitud: -----

MES: JULIO ----- AÑO: 19 80 -----

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA -----

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	20	18,5	1,440		Q <sub>mm</sub> = 1,253 m <sup>3</sup> /s.
2	20	18,5	1,440		
3	20	17,5	1,400		
4	20	18	1,420		
5	20	17	1,380		
6	20	18	1,420		
7	19,5	17	1,360		Viento
8	18,5	16	1,280		
9	18	16	1,260		
10	18	16	1,260		
11	18	16	1,260		
12	18,5	17	1,320		
13	18	18	1,340		
14	18,5	16,5	1,300		
15	18	16	1,260		
16	18	18	1,340		
17	18	17	1,300		
18	18	17	1,300		Viento
19	18	16,5	1,280		Viento
20	18	16	1,260		Viento
21	18	15,5	1,240		
22	17,5	14	1,160		
23	16	14	1,100		
24	16,5	14	1,120		Viento
25	15,5	13	1,047		Viento
26	14,5	11	0,942		Viento
27	15,5	13	1,047		
28	16	12,5	1,047		Viento
29	15,5	12,5	1,030		Viento
30	-	-	-		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa)

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO . PROVINCIA: SALTA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: AGOSTO AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D 1 A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO  Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS  Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	15,5	14,5	1,100		Q <sub>mm</sub> = 0,871 m <sup>3</sup> /s.
2	15	14	1,065		
3	15	13,5	1,047		
4	15,5	14,5	1,100		
5	15	12	0,995		
6	15,5	12	1,012		
7	15	11,5	0,977		
8	13	11	0,890		
9	13	11	0,890		
10	13	11	0,890		
11	13	11	0,890		
12	13	11	0,890		
13	12	10	0,820		
14	12	10	0,820		
15	11,5	10	0,802		
16	12	10,5	0,837		
17	12	11	0,855		
18	12,5	11	0,872		
19	12	10	0,820		
20	11,5	9	0,267		
21	11	9,5	0,767		
22	12	9,5	0,802		
23	12	10	0,820		
24	12	10	0,820		
25	12	10	0,820		
26	12	11	0,855		
27	11,5	10	0,802		
28	10,5	8,5	0,722		
29	10,5	9,5	0,750		
30	11,5	9	0,767		
31	10,5	9	0,736		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (casa) -----

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA -----

Altura: ----- Latitud: ----- Longitud: -----

MES: SEPTIEMBRE AÑO: 1980 -----

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA -----

D   A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	11	8,5	0,736		Q <sub>mm</sub> = 0.672 m <sup>3</sup> /s.
2	10,5	8,5	0,722		
3	10,5	8,5	0,722		
4	10,5	8,5	0,722		
5	10	9	0,722		
6	10	9	0,722		
7	11	9,5	0,767		
8	10,5	9,5	0,750		
9	11	9,5	0,767		
10	11	9	0,750		
11	11	9	0,750		
12	11	9	0,750		
13	10	8,5	0,708		Viento
14	10	8,5	0,708		
15	10	8,5	0,708		
16	9,5	8	0,680		
17	10	8,5	0,708		
18	9,5	6,5	0,638		
19	8,5	6	0,597		Viento
20	8	6	0,583		Viento
21	8,5	6	0,597		
22	9	7	0,638		
23	9	6,5	0,625		
24	8	6,5	0,597		
25	8,5	6,5	0,611		
26	8	6,5	0,597		Viento
27	8	6	0,583		
28	8	6	0,583		
29	8	5,5	0,569		
30	7	5,5	0,541		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo (Angosto) Rio Calchaqui

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Altura: \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_

MES: Setiembre AÑO: 1979

LECTOR DE ESCALA: Benito Salva

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	6,0	3,0	1,415		Q <sub>mn</sub> = 14 m <sup>3</sup> /s.
2	6,0	3,0	1,415		
3	5,5	3,0	1,397		
4	6,0	4,0	1,440		
5	6,0	4,0	1,440		
6	6,0	4,0	1,440		
7	5,0	3,0	1,397		
8	5,0	3,0	1,397		
9	5,0	3,0	1,397		
10	6,0	3,5	1,440		
11	6,0	3,5	1,440		
12	5,0	3,0	1,397		
13	5,0	2,5	1,397		
14	5,0	2,0	1,378		
15	5,0	2,0	1,378		
16	5,0	3,0	1,397		
17	5,0	3,0	1,397		
18	6,0	3,0	1,415		
19	5,0	3,0	1,397		
20	5,0	3,0	1,397		
21	5,0	3,0	1,397		
22	5,0	3,0	1,397		
23	5,0	3,0	1,397		
24	5,5	3,5	1,415		
25	4,0	3,0	1,378		
26	4,0	3,0	1,378		
27	4,0	3,0	1,378		
28	4,0	3,0	1,378		
29	4,0	2,0	1,360		
30	4,0	2,0	1,360		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo (Angosto) Río Calchaquí

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Altura: \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_

MES: Octubre AÑO: 1979

LECTOR DE ESCALA: Benito Salva

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	4,0	2,0	1,360		Qm = 1,336
2	3,0	1,0	1,323		
3	3,0	1,5	1,323		
4	2,0	1,0	1,305		
5	2,0	1,0	1,305		
6	2,0	1,0	1,305		
7	2,0	1,0	1,305		
8	2,5	1,0	1,323		
9	2,0	1,0	1,305		
10	2,0	2,0	1,323		
11	3,0	3,0	1,360		
12	4,0	3,5	1,397		
13	4,0	2,0	1,360		
14	3,0	2,0	1,342		
15	4,0	4,0	1,397		
16	4,0	2,0	1,360		
17	3,0	3,0	1,360		
18	4,0	3,0	1,378		
19	4,0	3,0	1,378		
20	3,0	2,5	1,360		
21	3,0	2,0	1,342		
22	3,0	2,0	1,342		
23	4,0	2,5	1,360		
24	3,0	2,0	1,342		
25	3,0	2,0	1,342		
26	3,0	2,0	1,378		
27	2,0	2,0	1,323		
28	2,0	1,0	1,305		
29	1,0	0,0	1,268		
30	1,0	0,0	1,268		
31	1,0	0,0	1,268		



# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo (Angosto) Rio Calchaquí

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: Noviembre AÑO: 19 79

LECTOR DE ESCALA: Benito Salva

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	1,0	0,0	1,268		Qm = 1,268
2	1,0	0,0	1,268		
3	1,0	1,0	1,286		
4	1,0	1,0	1,286		
5	1,0	0,5	1,286		
6	1,0	-0,5	1,250		
7	0,0	0,0	1,250		
8	0,0	0,0	1,250		
9	1,0	0,0	1,268		
10	1,0	0,0	1,268		
11	1,0	0,0	1,268		
12	1,0	0,0	1,268		
13	1,0	0,0	1,268		
14	1,0	0,0	1,268		
15	1,0	0,0	1,268		
16	1,0	0,0	1,268		
17	1,0	0,0	1,250		
18	1,0	1,0	1,286		
19	1,5	1,0	1,286		
20	1,5	0,0	1,286		
21	1,0	0,0	1,268		
22	0,5	0,0	1,250		
23	0,5	0,0	1,250		
24	1,0	0,0	1,268		
25	1,0	0,0	1,268		
26	1,5	0,0	1,286		
27	1,0	0,5	1,286		
28	1,0	0,0	1,268		
29	0,5	0,0	1,250		
30	0,0	0,0	1,250		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: Pueblo Viejo (Angosto) Río Calchaquí

AREA: Payogasta-Campo Largo PROVINCIA: Salta

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: Diciembre AÑO: 1979

LECTOR DE ESCALA: Benito Salva

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	0,5	0,0	1,250		Q <sub>am</sub> = 1,691 m <sup>3</sup> /s.
2	0,0	0,5	1,249		
3	1,0	0,0	1,285		
4	1,0	1,0	1,320		
5	1,0	0,0	1,285		
6	0,0	-1,0	1,212		
7	-0,5	-1,0	1,174		Aforo con molinete (h. Esc. = 0,0cm)
8	0,0	-1,0	1,212		
9	0,0	0,0	1,249		
10	1,0	0,0	1,285		
11	1,0	0,0	1,285		
12	1,0	0,5	1,320		
13	1,0	0,5	1,320		
14	1,0	0,0	1,285		
15	8,0	4,0	1,673		
16	4,0	3,0	1,497		
17	4,0	2,0	1,461		
18	5,0	4,0	1,567		
19	4,0	2,0	1,461		
20	2,0	1,0	1,355		
21	2,0	1,0	1,355		
22	2,0	8,0	1,602		
23	6,0	6,0	1,673		
24	9,0	8,0	1,850		
25	12,0	11,0	2,058		
26	17,0	17,0	2,972		
27	18,0	15,0	2,915		
28	15,0	15,0	2,742		
29	15,5	14,5	2,742	2,778	Aforo con molinete (h. Esc. 14,5cm)
30	14,0	15,0	2,633		
31	19,0	18,0	3,146		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (Angosto) Rio Calchaqui

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Alfura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: ENERO AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	18	16	3,184		Q <sub>mm</sub> = 2,241 m <sup>3</sup> /s.
2	16	14	2,840		
3	14	12	2,496		
4	12	10	2,152		
5	10	9	1,980		
6	10	9	1,980		
7	10	9	1,980		
8	9	8	1,668		
9	8	7	1,668		
10	8	8	1,668		
11	9	8	1,668		
12	8	8	1,668		
13	9	8	1,668		
14	12	10	2,152		
15	13	11	2,324		
16	12	10	2,152		
17	12	10	2,152		
18	10	9	1,980		
19	10	8	1,824		
20	13	10	2,324		Hs. 21,30 creciente 28 cm.
21	17	13	2,840		Q máx. = 5,124 m <sup>3</sup> /s.
22	16	14	2,840		
23	15	14	2,668		
24	14	13	2,668		
25	15	14	2,668		
26	14	13	2,668		
27	13	12	2,324		
28	12	12	2,324		
29	14	13	2,668		
30	13	10	2,324		
31	11	10	1,980		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (Angosto) Rio Calchaqui

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_

MES: FEBRERO AÑO: 19 80

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D 1 A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	10,0	9,0	1,902		Q <sub>med</sub> = 2,231 m <sup>3</sup> /s.
2	9,0	8,0	1,745		
3	8,5	7,0	1,668		
4	8,5	7,0	1,668		
5	7,0	6,0	1,434		
6	7,0	5,0	1,356		
7	6,0	5,0	1,278		
8	6,0	5,0	1,278		
9	6,0	5,0	1,278		
10	6,0	5,0	1,278		
11	5,0	4,0	1,146		
12	5,0	3,0	1,093		
13	5,0	4,0	1,146		
14	5,0	4,0	1,146		
15	5,5	4,0	1,200		
16	23,0	19,0	3,878		Aforo con flotadores.
17	19,0	18,0	3,442		
18	21,0	20,0	3,789		
19	22,0	21,0	3,967		
20	22,0	21,0	3,967		
21	22,0	20,0	3,878		
22	18,0	17,0	3,270		
23	18,0	17,0	3,270		
24	15,0	14,0	2,754		
25	15,0	14,5	2,840		
26	14,5	13,0	2,668		
27	12,0	11,0	2,238		
28	12,0	10,5	2,152		
29	10,5	9,5	1,980		
30	-	-	-		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (Angosto) Rio Calchaqui

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: MARZO AÑO: 19 80

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D   A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	10	9	1,902		Q <sub>med</sub> = 2,621 m <sup>3</sup> /s.
2	10	9	1,902		
3	11,5	10	2,152		
4	11	10	2,066		
5	10	9	1,902		
6	9	9	1,824		
7	10	9	1,902		
8	12	11	2,238		
9	16	15	2,926		
10	14	13	2,582		
11	15	17	3,012		
12	18	17	3,270		
13	17	16	3,098		
14	16	14,5	2,840		
15	15	14	2,754		
16	15	14	2,754		
17	15	14	2,754		
18	15	14	2,754		
19	14	14	2,668		
20	14	14	2,668		
21	16	16	3,012		
22	16	15	2,926		
23	16	15	2,926		
24	16	15	2,926		
25	15	15	2,840		
26	17	15	3,012		
27	15,5	15	2,840		
28	15	14	2,754		
29	14	13,5	2,668		
30	15	14	2,754		
31	14,5	13	2,625		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: FUEBLO VIEJO (Angosto)

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Alturo: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: ABRIL AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	14	12,5	2,539		Q <sub>mm</sub> = 2,086 m <sup>3</sup> /s.
2	13,5	13	2,539		
3	13,5	12,5	2,496		
4	13	12,5	2,453		
5	13	12	2,410		
6	12,5	12,5	2,410		
7	13	12	2,410		
8	13	12	2,410		
9	12	11	2,238		
10	11	9,5	2,023		
11	11	11	2,152		Viento
12	11,5	10,5	2,152		Viento
13	11	8,5	1,941		
14	11	10	2,066		
15	10,5	9,5	1,980		
16	10	9,5	1,941		
17	10	9	1,902		
18	10,5	9,5	1,980		
19	10	9,5	1,941		
20	10	9,5	1,941		
21	10,5	10,5	2,066		
22	11	10	2,066		
23	10	9	1,902		
24	9,5	8	1,785		
25	9,5	9	1,863		
26	9,5	8,5	1,824		
27	9,0	8	1,746		
28	9,0	8,5	1,785		
29	9,0	8,5	1,785		
30	9,5	9	1,863		
31	-	-	-		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (Angosto)

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: MAYO AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	11,5	10,5	2,152		lluvia
2	12,5	11,5	2,324		Q <sub>mm</sub> = 2,272 m <sup>3</sup> /s.
3	12	10	2,152		
4	12	11	2,238		
5	11,5	10	2,109		
6	12,5	11	2,281		
7	13	11	2,324		
8	12,5	11	2,281		
9	12,5	10	2,195		
10	11,5	10	2,109		
11	12,5	10,5	2,152		
12	11,5	10,5	2,066		
13	11,5	9,5	2,066		
14	11,5	9,5	2,066		
15	11,5	10,5	2,152		
16	11,5	11	2,195		
17	12,5	11	2,281		
18	13	11	2,324		
19	12,5	11	2,281		
20	12,5	10,5	2,238		
21	12,5	10,5	2,238		
22	14	12	2,496		
23	14	12	2,496		
24	13,5	11,5	2,410		
25	13,5	12	2,453		
26	13,5	11,5	2,410		
27	13,5	11,5	2,410		
28	13,5	11,5	2,410		
29	13,5	11,5	2,410		
30	13	11,5	2,367		
31	13	11,5	2,367		

# PROYECTO NOA HIDRICO SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: FUEBLO VIEJO (Angosto)

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_

MES: JUNIO AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D   A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	13	11	2,324		Q <sub>mn</sub> = 2,217 m <sup>3</sup> /s.
2	13	11	2,324		
3	13	11	2,324		
4	12,5	11	2,281		
5	12,5	11	2,281		
6	12	10,5	2,195		
7	12	10,5	2,195		
8	11,5	10,5	2,066		Viento
9	11,5	9,5	2,066		
10	11,5	10	2,109		
11	12	10	2,152		
12	11,5	10,5	2,152		Viento
13	11	10	2,066		
14	12	10	2,152		
15	12	10,5	2,195		
16	12	11	2,238		
17	13	11,5	2,367		
18	13	11	2,324		
19	13	11,5	2,367		
20	13	11,5	2,367		
21	13	11,5	2,367		
22	13,5	11,5	2,410		
23	13,5	11,5	2,410		
24	12	11	2,238		Viento
25	11	9	1,980		Viento
26	11,5	9,5	2,066		
27	12	9,5	2,109		
28	12	11	2,238		
29	11,5	9	2,023		Viento
30	11,5	10,5	2,152		
31	-	-	-		



# PROYECTO NOA HIDRICO SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (Angosto)

AREA: PAYOCASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: JULIO AÑO: 19 80

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	11,5	10,5	2,152		Qmm = 1,836 m <sup>3</sup> /s.
2	11,5	10,5	2,152		
3	11,5	10	2,109		
4	12	10	2,152		
5	12	9,5	2,109		
6	12	10	2,152		
7	11,5	9	2,023		Viento
8	10,5	8,5	1,902		
9	10	8,5	1,863		
10	10	9	1,902		
11	10	9	1,902		
12	10,5	9,5	1,980		
13	10,5	10	2,023		
14	10,5	9	1,941		
15	10,5	9	1,941		
16	10,5	10,5	2,066		
17	10,5	9,5	1,980		
18	10,5	9	1,941		Viento
19	10,5	9	1,941		Viento
20	10,5	8,5	1,902		Viento
21	10	8	1,824		
22	9,5	7	1,707		
23	8,5	6,5	1,590		
24	9	6,5	1,629		Viento
25	8	6	1,612		Viento
26	7,0	4,5	1,317		Viento
27	7,5	6	1,473		
28	8,0	5,5	1,473		Viento
29	7,5	5	1,395		Viento
30	7,5	5	1,395		
31	7,5	6	1,473		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (Agosto)

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SALTA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: AGOSTO AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q. (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	7,5	6	1,473		Q <sub>med</sub> = 1,131 m <sup>3</sup> /s.
2	7,5	5	1,395		
3	7	5	1,356		
4	7,5	6	1,473		
5	7	5	1,356		
6	7,5	5	1,395		
7	7	5	1,356		
8	5,5	3,5	1,146		
9	5,5	3,5	1,146		
10	5,5	4	1,173		
11	5,5	3,5	1,146		
12	5,5	3,5	1,146		
13	4,5	2,5	1,040		
14	4,5	2,5	1,040		
15	4	2,5	1,013		
16	4,5	3	1,066		
17	4,5	3	1,066		
18	5	3,5	1,120		
19	4,5	2,5	1,040		
20	4	2	0,986		
21	4	2	0,986		
22	4,5	2	1,013		
23	4,5	2,5	1,040		
24	4,5	2,5	1,040		
25	4,5	2,5	1,040		
26	4	4	1,093		
27	4,5	2,5	1,040		
28	3,5	1,5	0,933		
29	3,5	2,5	0,986		
30	4,5	2	1,013		
31	3,5	2	0,960		

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

SECCION DE AFORO: PUEBLO VIEJO (Angosto)

AREA: PAYOGASTA-CAMPO LARGO PROVINCIA: SAITA

Altura: ..... Latitud: ..... Longitud: .....

MES: SEPTIEMBRE AÑO: 1980

LECTOR DE ESCALA: Benito SALVA

D I A	LECTURAS DE ESCALA (cm)		CAUDAL DIARIO Qm (m <sup>3</sup> /seg.)	AFOROS Q: (m <sup>3</sup> /seg.)	OBSERVACIONES
	Hs. 08,00	Hs. 18,00			
1	4	2	0,986		Q <sub>mm</sub> = 0,872 m <sup>3</sup> /s.
2	3	2	0,933		
3	3	2	0,933		
4	3,5	5	1,120		
5	3	1,5	0,906		
6	3	1	0,880		
7	4	2	0,986		
8	3	2,5	0,960		
9	4	2	0,986		
10	4	2	0,986		
11	4	2,5	1,013		
12	3,5	2	0,960		
13	3	0	0,839		Viento
14	3	0	0,839		
15	2	1,5	0,859		
16	2,5	1,5	0,880		
17	3	1,5	0,906		
18	2,5	0	0,819		
19	2	0	0,799		Viento
20	1,5	0	0,779		Viento
21	2	0	0,799		
22	2,5	0	0,819		
23	4	0	0,880		
24	1,5	0	0,779		
25	2	0	0,799		
26	1,5	0	0,779		
27	1	0	0,759		Viento
28	1	0	0,759		
29	1,5	-1,5	0,720		
30	0	-1	0,680		
31	-	-	-		

A N E X O    I I

Aforos - Proceso de Cálculo

**PROYECTO NOA HIDRICO**  
SEGUNDA FASE  
**VALORES DE AFORO**

Lugar: RIO CALCHAQUI-PUEBLO VIEJO\* Área: PAYOGASTA-CAMPO LARGO Provincia SAITA

Lectura de Escala { Com. 0,00 m. Medía 0,00\*\* m. Fin 0,00 m. Hora { Com. - Fin - Fecha 07-12-79

Aforo realizado por: V.C. PORTAL Revisado por: V.C. PORTAL

Molinete: SIAP MV 763 Hélice: 3 Ecuacion: 0,116 N + 0,0329

VERTICAL	PROF. DE OBSERV.	Nº REVOLUC.	T (seg.)	V (m./seg.)	Vm. (m./seg.)	RELACION (V.06 / V. Sup.)	OBSERVACIONES
(m/i) I	06	200	77,0	0,3342	0,1671	-	* Angosto superior
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	** El cero(0) de la Esc está 25 cm más arriba que el lecho del Río.
II	06	200	50,2	0,4950	0,4146	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
III	06	200	50,0	0,4969	0,4960	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
IV	06	200	40,0	0,6129	0,5549	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
V	06	200	40,0	0,6129	0,6129	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
VI	06	200	30,7	0,7886	0,7008	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
VII	06	200	38,3	0,6386	0,7136	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	

SUP. PARCIALES DE LA SECCION  
(m<sup>2</sup>)

$w_1 = 0,0225$   
 $w_2 = 0,0525$   
 $w_3 = 0,1250$   
 $w_4 = 0,1300$   
 $w_5 = 0,1300$   
 $w_6 = 0,1325$   
 $w_7 = 0,1350$   
 $w_8 = -$

$\Sigma w_i = 0,7275 \text{ m}^2$   
 (Parical)

CAUDALES PARCIALES  
(m<sup>3</sup>/seg)

$q_1 = 0,004$   
 $q_2 = 0,022$   
 $q_3 = 0,062$   
 $q_4 = 0,072$   
 $q_5 = 0,080$   
 $q_6 = 0,093$   
 $q_7 = 0,096$   
 $q_8 = -$

$\Sigma q_i = 0,429 \text{ m}^3/\text{s}$   
 (Parcial)

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

### VALORES DE AFORO

Lugar: RIO CALCHAQUI-PUEBLO VIEJO \* País: PAYOGASTA-CAMPO LARGO Provincia: SALTA

Lectura da Escala  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Com. } 0,00 \text{ m.} \\ \text{Fin } 0,00 \text{ m.} \end{array} \right.$  Medida 0,00\*' m. Hora  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Com. } \text{---} \\ \text{Fin } \text{---} \end{array} \right.$  Fecha 07-12-79

Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL

Mollnete: SIAP MV 763 Hélice: Nº 3 Ecuacion: 0,116. N + 0,0329

VERTICAL	PROF. DE OBSERV.	Nº REVOLUC.	T (seg.)	V (m./seg.)	Vm. (m./seg.)	RELACION (V.06 / V. Sup.)	OBSERVACIONES
VIII	06	200	37,3	0,6549	0,6468	-	* Angosto Superior
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	*1 El cero(0) de la Eac. está 25 cm más arriba que el lecho del Rio
IX	06	200	36,6	0,6668	0,6608	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
X	06	200	38,0	0,6434	0,6551	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	Vm 06=0,5527 m/s
	Flot.	-	-	-	-	-	
XI	06	200	42,1	0,5840	0,6137	-	Ancho = 6,15 m
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	Pro1.m = 0,230 m
XII	06	200	62,5	0,4041	0,4940	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
	06	-	-	-	0,2220	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	
	06	-	-	-	-	-	
	Sup.	-	-	-	-	-	
	Flot.	-	-	-	-	-	

SUP. PARCIALES DE LA SECCION (m<sup>2</sup>)

$w_1 = 0,1350$   
 $w_2 = 0,1325$   
 $w_3 = 0,1275$   
 $w_4 = 0,1225$   
 $w_5 = 0,1075$   
 $w_6 = 0,0618$   
 $w_7 = \text{---}$   
 $w_8 = \text{---}$

$\Sigma w_i = 0,6868 \text{ m}^2$   
 Hoja Nº1 0,7275 "  
 Total 1,4143 m<sup>2</sup>

CAUDALES PARCIALES (m<sup>3</sup>/seg)

$q_1 = 0,087$   
 $q_2 = 0,088$   
 $q_3 = 0,084$   
 $q_4 = 0,075$   
 $q_5 = 0,053$   
 $q_6 = 0,014$   
 $q_7 = \text{---}$   
 $q_8 = \text{---}$

$\Sigma q_i = 0,401 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Hoj.1 + 0,429 "  
 Tot. 0,830 m<sup>3</sup>/s

**PROYECTO NOA HIDRICO**  
SEGUNDA FASE  
**PLANILLA DE AFORO**  
**RESUMEN**

Lugar: RIO CALCHAQUI-PUEBLO VIEJO (Ang. Sup.) Fecha: 07 de Diciembre de 1979

Area: PAYOGASTA - CAMPO LARGO Provincia: SAITA

Lectura de Escala (media) 0,00 m. Tiempo empleado - Hs. -

Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL

**1.-METODO CON MOLINETE HIDROMETRICO**

Tipo: STAP MV 763

a).-Medición de Velocidad a 06 h

Nº VERTICALES	Nº HELICE	ECUACION	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m/seg)	SUP. SECCION (m <sup>2</sup> )	CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg.)
12	3	$0,116.N + 0,0329$	200	0,5527	1,4143	0,830

b.- Medición de Velocidad Superficial

Nº VERTICALES	Nº HELICE	ECUACION	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m/seg)	SUP. SECCION (m <sup>2</sup> )	CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg)
-	-	-	-	-	-	-

**2.-METODO CON FLOTADORES**

LONGITUD (m)	Vm. (m/seg.)	SUPERFICIE SECCION (m <sup>2</sup> )	COEFIC. m $\left( \frac{Vm. 0.6}{V \text{ Sup.}} \right)$	CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg)
-	-	-	-	-

OBSERVACIONES: Debido al fuerte viento imperante, no se realizó medición de velocidad superficial con flotadores.

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

### VALORES DE AFORO

Lugar: RIO CALCHAQUI-PUEBLO VIEJO\* Area: PAYOGASTA-CAMPO LARGO Provincia: SALTA

Lectura de Escala { Com. 0,145 m. Media 0,145 m. Fin 0,145 m. } Hora { Com. - Fin - } Fecha 29-12-79

Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL

Molinete: SIAP MV 763 Hélice: 1 Ecuacion: 0,2445. N + (-0,0002)

VERTICAL	PROF. DE OBSERV.	Nº REVOLUC.	T (seg.)	V (m./seg.)	Vm. (m./seg.)	RELACION (V.06 / V. Sup.)	OBSERVACIONES
I	(m/i) 06	150	100,9	0,3633	0,1816	0,79	* Angosto Superior
	Sup.	150	79,8	0,4594	-		
	Flot.	20 m	25,2	0,7936	-		
II	06	150	35,9	1,0214	0,6924	0,69	
	Sup.	150	24,8	1,4786	-		Vm =
	Flot.	20 m	14,2	1,4084	-		
III	06	150	25,0	1,4668	1,2441	0,83	Ancho = 11,25 m
	Sup.	150	20,8	1,7630	-		
	Flot.	20 m	12,0	1,6667	-		Prol.m =
IV	06	150	33,7	1,0881	1,2774	0,65	
	Sup.	150	21,8	1,6821	-		
	Flot.	20 m	12,4	1,6129	-		
V	06	150	37,1	0,9883	1,0382	0,66	
	Sup.	150	24,4	1,5029	-		
	Flot.	20 m	13,4	1,4925	-		
VI	06	150	38,0	0,9649	0,9766	0,73	
	Sup.	150	27,6	1,3286	-		
	Flot.	20 m	15,0	1,3333	-		
VII	06	150	37,5	0,9778	0,9714	0,86	
	Sup.	150	32,3	1,1352	-		
	Flot.	20 m	15,3	1,3072	-		

SUP. PARCIALES DE LA SECCION (m<sup>2</sup>)

$w_1 = 0,1225$   
 $w_2 = 0,2750$   
 $w_3 = 0,3550$   
 $w_4 = 0,3800$   
 $w_5 = 0,3650$   
 $w_6 = 0,3150$   
 $w_7 = 0,2950$   
 $w_8 =$

}  $\Sigma w_i = 2,1075 \text{ m}^2$   
(Parcial)

CAUDALES PARCIALES (m<sup>3</sup>/seg)

$q_1 = 0,022$   
 $q_2 = 0,190$   
 $q_3 = 0,442$   
 $q_4 = 0,485$   
 $q_5 = 0,379$   
 $q_6 = 0,308$   
 $q_7 = 0,286$   
 $q_8 =$

}  $\Sigma q_i = 2,112 \text{ m}^3/\text{s}$   
(Parcial)



# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

### VALORES DE AFORO

Lugar: RIO CALCHAQUI-PUEB. VIEJA\* Area: PAYOGASTA-CAMPO LARGO Provincia SAITA

Lectura de Escala { Com. 0,145 m. Media 0,145 m. Fin 0,145 m. } Hora { Com. - Fin - } Fecha 29-12-79

Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL

Mollnete: SIAP MV 763 Hélice: Nº 1 Ecuacion: 0,2445 . N + (-0,0002)

VERTICAL	PROF. DE OBSERV.	Nº REVOLUC.	T (seg.)	V (m./seg.)	Vm. (m./seg.)	RELACION (V.06 / V. Sup.)	OBSERVACIONES
VIII	06	150	36,6	1,0018	0,9898	0,80	* Angosto Superior
	Sup.	150	29,4	1,2472	-		
	Flot.	20 m	17,3	1,1561	-		
IX	06	150	56,7	0,6466	0,8242	0,73	
	Sup.	150	41,6	0,8814	-		
	Flot.	20 m	23,4	0,8547	-		Vm06 = 0,9220 m/s
X	06	150	91,5	0,4006	0,5236	0,84	
	Sup.	150	76,7	0,4780	-		Ancho = 11,25 m
	Flot.	20 m	34,5	0,5797	-		
	06				0,2003		Forl.m = 0,265 m
	Sup.						
	Flot.						Relac.m (V.06/V. Sup.) = 0,76
	06						Vm Sup = 1,1956 m/seg.
	Sup.						
	Flot.						Vm Fl = 1,2205 m/seg.
	06						
	Sup.						
	Flot.						
	06						
	Sup.						
	Flot.						

#### SUP. PARCIALES DE LA SECCION (m<sup>2</sup>)

$w_1 = 0,3050$   
 $w_2 = 0,2800$   
 $w_3 = 0,2000$   
 $w_4 = 0,0938$   
 $w_5 = -$   
 $w_6 = -$   
 $w_7 = -$   
 $w_8 = -$

$\Sigma w_i = 0,8788 \text{ m}^2$   
 Hoj.1  $2,1075 \text{ ''}$   
 Tot.  $2,9863 \text{ m}^2$

#### CAUDALES PARCIALES (m<sup>3</sup>/seg)

$q_1 = 0,302$   
 $q_2 = 0,231$   
 $q_3 = 0,105$   
 $q_4 = 0,019$   
 $q_5 = -$   
 $q_6 = -$   
 $q_7 = -$   
 $q_8 = -$

$\Sigma q_i = 0,657 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Hoj.2  $2,112 \text{ ''}$   
 Tot.  $2,769 \text{ m}^3/\text{s}$

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

### VALORES Y CALCULOS DE AFORO

Lugar: Pueblo Viejo-Angosto Superior Cauce: Rio Calohaqui

Area: Payogasta-Campo Largo Provincia: Salta

Lectura de Escala { Com. 0,03 m. Media \_\_\_\_\_ m. Hora { Com. \_\_\_\_\_  
 { Fin 0,03 m. { Fin \_\_\_\_\_ Fecha 27-8-80

Aforo realizado por: J.Portal Revisado por: J.Portal

Molinete: SIAP MV 763 Hélice: Nº 1 Ecuacion: 0,2445 N - 0,0002

VALORES							CALCULOS					
Distancia del Origen	PROFUNDIDAD(m)		ANCHO (m.)	Nº VERT.	Nº REVOL.	T. (seg.)	VELOCIDADES(m./seg.)		Relación (V.Ob. / V.Sup. Coef.)	PROFUND. MEDIA (m.)	AREA PARCIAL (m²)	CAUDAL PARCIAL (m³/seg)
	EN VERTIC.	DE OBSERV.					EN VERTICAL	MEDIA DE LA SECCION				
0,00	0,00	—	—				—	—		—	—	—
0,50	0,11	0,6	0,50	I	200	210,0	0,2327	0,1163	—	0,055	0,0275	0,003
1,00	0,19	—	0,50				—	—		0,150	0,0750	0,042
1,50	0,19	—	0,50				—	—	—	0,190	0,0950	0,053
2,00	0,20	—	0,50				—	—		0,195	0,0975	0,055
2,50	0,22	0,6	0,50	II	200	55,0	0,8889	0,5608		0,210	0,1050	0,059
3,00	0,24	—	0,50				—	—		0,230	0,1150	0,094
3,50	0,24	—	0,50				—	—		0,240	0,1200	0,098
4,00	0,24	—	0,50				—	—		0,240	0,1200	0,098
4,50	0,18	0,6	0,50	III	200	65,7	0,7441	0,8165		0,210	0,1050	0,086
5,00	0,16	—	0,50				—	—		0,170	0,0850	0,057
5,50	0,15	—	0,50				—	—		0,155	0,0775	0,052
6,00	0,15	—	0,50				—	—		0,150	0,0750	0,050
6,50	0,15	0,6	0,50	IV	200	81,5	0,5998	0,6720		0,150	0,0750	0,050
7,00	0,15	—	0,50				—	—		0,150	0,0750	0,033
7,50	0,14	—	0,50				—	—		0,145	0,0725	0,032
8,00	0,14	—	0,50				—	—		0,140	0,0700	0,031
8,50	0,10	0,6	0,50		200	167,2	0,2923	0,4460		0,120	0,0600	0,027
9,00	0,06	—	0,50				—	—		0,080	0,0400	0,006
9,35	0,05	—	0,35				—	—		0,055	0,0192	0,003
970	0,00	—	0,35				—	—		0,025	0,0088	0,001
Sumatorias y/o Promedios			9,70	5	—		0,5516	—	—	0,156	1,5180	0,930

OBSERVACIONES: La lectura de la escala instalada 1.600 m. aguas abajo (casa) del presente aforo, fue de 0,10 m.

**PROYECTO NOA HIDRICO**  
**SEGUNDA FASE**  
**PLANILLA DE AFORO**  
**RESUMEN**

Lugar: RIO CLACHAQUI-PUEBLO VIEJO (Angosto Sup) Fecha: 29 de Diciembre de 1979.-

Area: PAYOGASTA-CAMPO LARGO Provincia: SALTA

Lectura de Escala (media) 0,145 m. Tiempo empleado - Hs. -

Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL

**1.-METODO CON MOLINETE HIDROMETRICO**

Tipo: siap MV 763

a).-Medición de Velocidad a 06 h

Nº VERTICALES	Nº HELICE	ECUACION	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m/seg)	SUP. SECCION (m²)	CAUDAL (m³/seg.)
10	1	$0,2445 \cdot N + (-0,0002)$	150	0,9220	2,9863	2,768

b.- Medición de Velocidad Superficial

Nº VERTICALES	Nº HELICE	ECUACION	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m/seg)	SUP. SECCION (m²)	CAUDAL (m³/seg)
10	1	$0,2445 \cdot N + (-0,0002)$	150	1,1956	2,9863	3,570

**2.-METODO CON FLOTADORES**

LONGITUD (m)	Vm. (m/seg.)	SUPERFICIE SECCION (m²)	COEFIC. m $\left(\frac{Vm \cdot 0,6}{V \text{ Sup.}}\right)$	CAUDAL (m³/seg)
20	1,2205	2,9863	0,76	2,770

OBSERVACIONES: En Qsi. Sin aplicar el Coef. m de 0,76 es igual a: 3,645 m³/seg.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

PROYECTO NOA HIDRICO  
SEGUNDA FASE  
**PLANILLA DE AFORO**  
RESUMEN.

Lugar: PUEBLO VIEJO-ANGOSTO SUPERIOR Fecha: RIO C. CHAQUI

Area: PAYOGASTA-CAMPO LARGO Provincia: SALTA

Lectura de Escala (media) 0,03 m. Tiempo empleado — Hs.

Aforo realizado por: J. Portal Revisado por: J. Portal

1.-METODO CON MOLINETE HIDROMETRICO

Tipo: SIAP MV - 763 Ecuación: 0,2445 N - 0,0002

a.-Medición de Velocidad a 06 h

Nº VERTICALES	Nº HELICE	ECUACION	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m/seg)	SUP. SECCION (m <sup>2</sup> )	CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg.)
5	1	0,2445 N - 0,0002	200	0,5516	1,5180	0,930

b.- Medición de Velocidad Superficial

Nº VERTICALES	Nº HELICE	ECUACION	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m/seg)	SUP. SECCION (m <sup>2</sup> )	CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg)
—	—	—	—	—	—	—

2.-METODO CON FLOTADORES

LONGITUD (m)	Vm. (m/seg.)	SUPERFICIE SECCION (m <sup>2</sup> )	COEFIC. m $\left(\frac{Vm. 0.6}{V. Sup.}\right)$	CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg)
—	—	—	—	—

OBSERVACIONES: No se realizó medición de velocidad superficial con molinete ni con flotadores.

# PROYECTO NOA HIDRICO

## SEGUNDA FASE

### VALORES Y CALCULOS DE AFORO

Lugar: PUEBLO VIEJO - Casa Cauce: RIO CALCHAQUI  
 Area: PAYOGASTA - CAMPO LARGO Provincia: SAIJA  
 Lectura de Escala { Com. 0,11 m. Media 0,11 m. Fin 0,11 m. } Hora { Com. --- Fin --- } Fecha 26-08-80  
 Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL  
 Molinete: SIAP MV 763 Hélice: Nº 1 Ecuacion: 0,2445.N = 0,002

VALORES							CALCULOS					
Distancia del Origen	PROFUNDIDAD(m)		ANCHO (m.)	Nº VERT.	Nº REVOL.	T. (seg.)	VELOCIDADES(m./seg.)		Relación (V.06 / V.Sup) Coef.	PROFUND. MEDIA (m.)	AREA PARCIAL (m²)	CAUDAL PARCIAL (m³/seg)
	EN VERTIC.	DE OBSERV.					EN VERTICAL	MEDIA DE LA SECCION				
0,00	0,00	-	-				-	-	-	-	-	-
0,50	0,14	0,6	0,50	I	200	173,4	0,2991	0,1496	-	0,070	0,0350	0,005
1,00	0,21	-	0,50			-	-	-		0,175	0,0875	0,043
1,50	0,28	-	0,50	II		-	-	-		0,245	0,1225	0,060
2,00	0,26	0,6	0,50		200	71,3	0,4924	0,4924		0,270	0,1350	0,067
2,50	0,27	-	0,50			-	-	-		0,265	0,1325	0,090
3,00	0,30	-	0,50	III		-	-	-		0,285	0,1425	0,096
3,50	0,27	0,6	0,50		200	73,2	0,6678	0,6767		0,285	0,1425	0,096
4,00	0,26	-	0,50			-	-	-		0,265	0,1325	0,086
4,50	0,17	-	0,50	IV		-	-	-		0,215	0,1075	0,069
5,00	0,20	0,6	0,50		200	77,7	0,6291	0,6470		0,185	0,0925	0,060
5,50	0,19	-	0,50			-	-	-		0,195	0,0975	0,044
6,00	0,14	-	0,50	V		-	-	-		0,165	0,0825	0,038
6,55	0,10	0,6	0,55		200	172,8						
7,10	0,00	-	0,55			-	-	0,1414	-	0,050	0,0275	0,004
Sumatorias y/o Promedios			7,10	5	-		0,4742	-	-	0,198	1,4035	0,788

OBSERVACIONES: Sobre margen derecha del Río y a la altura donde se aforó, se observó un pequeño hilo de agua de paroximadamente 0,050 m³/seg. de caudal, que sumado al Q. aforado hacen un total de: 0,838 m³/seg.

PROYECTO NOA HIDRICO  
SEGUNDA FASE  
PLANILLA DE AFORO  
RESUMEN

Lugar: PUEBLO VIEJO - Casa Cauce: RIO CALCHAQUI

Area: PAYOGASTA-CAMPO LARGO Provincia: SALTA

Lectura Escala (med.) 0,11 m. Tiempo empleado - Hs. Fecha 26-08-80

Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL

1.-METODO CON MOLINETE HIDROMETRICO

Tipo: siap mv 763 Ecuación: 0,2445. N - 0,0002

a).-Medición de Velocidad a 06 h

Nº VERTICALES	Nº HELICE	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m./seg.)	CARACTERISTICAS DE LA SECCION			CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg.)
				Ancho sup. (m.)	Prof. media (m.)	Area (m <sup>2</sup> )	
5	1	200	0,4742	710	0,198	1,4035	* 0,788

b.- Medición de Velocidad Superficial

Nº VERTICALES	Nº HELICE	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m./seg.)	CARACTERISTICAS DE LA SECCION			CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg.)
				Ancho sup. (m.)	Prof. media (m.)	Area (m <sup>2</sup> )	
-	-	-	-	-	-	-	-

2.-METODO CON FLOTADORES

LONGITUD (m.)	Vm. (m./seg.)	SUPERFICIE SECCION (m <sup>2</sup> )	COEFIC. m. $\left(\frac{Vm. 06}{V Sup.}\right)$	CAUDAL (m <sup>3</sup> /seg.)
-	-	-	-	-

OBSERVACIONES: No se realizó medición de velocidad superficial con molinete ni con flotadores.

\* A este caudal corresponde sumársele  $0,050 \text{ m}^3/\text{seg.}$  observado en la planilla de valores y cálculos de aforo, es decir que el caudal final sería de:  $0,838 \text{ m}^3/\text{seg.}$

## PROYECTO NOA HIDRICO

SEGUNDA FASE

## VALORES Y CALCULOS DE AFORO

Lugar: Pueblo Viejo-Angosto Inferior

Cauce: Río Calchaquí

Area: Payogasta-Campo Largo

Provincia: Salta

Lectura de (\*) Com. 0,115 m.

Media 0,115 m.

Hora Com. \_\_\_\_\_

Fecha 27-8-80

Escala Fin 0,115 m.

Fin \_\_\_\_\_

Aforo realizado por: J.C. Portal

Revisado por: J.C. Portal

Molinete: SIAP MV 763

Hélice: \_\_\_\_\_

Ecuacion: 02445 N - 0,0002

VALORES							CALCULOS					
Distancia del Origen	PROFUNDIDAD(m.)		ANCHO (m.)	Nº VERT.	Nº REVOL.	T. (seg.)	VELOCIDADES(m./seg.)		Relacion (V.06 / V.Sup.) Coef.	PROFUND. MEDIA (m.)	AREA PARCIAL (m <sup>2</sup> )	CAUDAL PARCIAL (m <sup>3</sup> /seg.)
	EN VERTIC.	DE OBSERV.					EN VERTICAL	MEDIA DE LA SECCION				
0,00	0,00	-										
0,50	0,06	-	0,50	I						0,030	0,0150	0,003
1,00	0,10	0,6	0,50		200	127,8	0,3824	0,1912		0,080	0,0400	0,008
1,50	0,15	-	0,50							0,125	0,0625	0,034
2,00	0,18	-	0,50							0,165	0,0825	0,045
2,50	0,23	-	0,50							0,205	0,1025	0,056
3,00	0,25	0,6	0,50	II	200	58,8	0,7106	0,5465		0,240	0,1200	0,066
3,50	0,26	-	0,50							0,255	0,1275	0,100
4,00	0,27	-	0,50							0,265	0,1325	0,104
4,50	0,25	-	0,50							0,260	0,1300	0,102
5,00	0,22	0,6	0,50	III	200	57,4	0,8517	0,7812		0,235	0,1175	0,092
5,50	0,19	-	0,50							0,205	0,1025	0,083
6,00	0,16	-	0,50							0,175	0,0875	0,071
6,50	0,15	-	0,50							0,155	0,0775	0,063
7,00	0,15	0,6	0,50	IV	200	63,7	0,7675	0,8096		0,150	0,0750	0,061
7,50	0,13	-	0,50							0,140	0,0700	0,046
8,00	0,13	-	0,50							0,130	0,0650	0,042
8,50	0,16	-	0,50							0,145	0,0725	0,047
9,00	0,21	0,6	0,50	V	200	90,2	0,5419	0,6547		0,185	0,0925	0,060
9,25	0,19	-	0,25					0,2710		0,20	0,0500	0,013
Sumarios y/o Promedios			9,25	5			0,6508			0,175	1,6225	1,096

OBSERVACIONES: (\*) Corresponde a escala instalada en casa. Inmediatamente después de la desembocadura, en el curso principal del pequeño hilo de agua situado sobre margen de recha, se realizó esta aforo (comienzo del Angosto Inferior)

**PROYECTO NOA HIDRICO**  
**SEGUNDA FASE**  
**PLANILLA DE AFORO**  
**RESUMEN**

Lugar: PUEBLO VIEJO - ANGOSTO SUPERIOR Cauce: RIO CALCHAQUI

Area: PAYOGASTA - CAMPO LARGO Provincia: SALTA

Lectura Escala(med.) 0,115 m. Tiempo empleado - Hs. Fecha 27-08-80

Aforo realizado por: J.C. PORTAL Revisado por: J.C. PORTAL

**1.-METODO CON MOLINETE HIDROMETRICO**

Tipo: SIAP MV 763 Ecuación: 0,2445. N -0,0002

a).-Medición de Velocidad a 06 h

Nº VERTICALES	Nº HELICE	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m./seg.)	CARACTERISTICAS DE LA SECCION			CAUDAL (m³/seg.)
				Ancho sup.(m.)	Prof.media (m.)	Area (m²)	
5	1	200	0,6508	9,25	0,175	1,6228	1,096

b.-Medición de Velocidad Superficial

Nº VERTICALES	Nº HELICE	Nº REVOLUCIONES	Vm. (m./seg.)	CARACTERISTICAS DE LA SECCION			CAUDAL (m³/seg.)
				Ancho sup.(m.)	Prof.media (m.)	Area (m²)	
-	-	-	-	-	-	-	-

**2.-METODO CON FLOTADORES**

LONGITUD (m.)	Vm. (m/seg.)	SUPERFICIE SECCION (m²)	COEFIC. m. $\left(\frac{Vm. 06}{V Sup.}\right)$	CAUDAL (m³/seg)
-	-	-	-	-

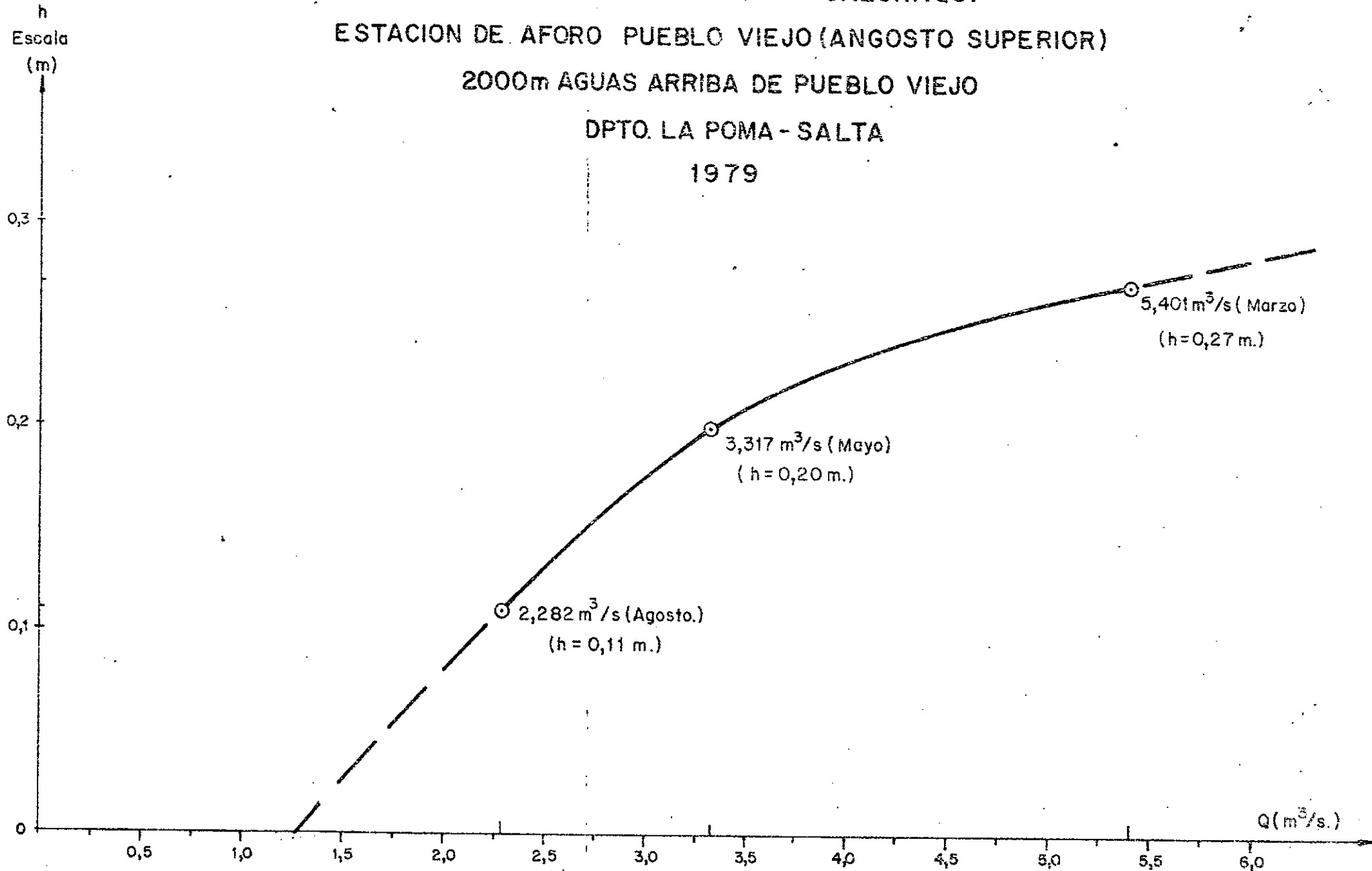
OBSERVACIONES: No se realizó medición de velocidad superficial con molinete ni con flotadores.



A N E X O      I I I

Curvas de Gasto - Año 1979 -

CURVA DE GASTO DEL RIO CALCHAQUI  
ESTACION DE AFORO PUEBLO VIEJO (ANGOSTO SUPERIOR)  
2000m AGUAS ARRIBA DE PUEBLO VIEJO  
DPTO. LA POMA - SALTA  
1979



CURVA DE GASTO DEL RIO CALCHAQUI  
ESTACION DE AFORO PUEBLO VIEJO (CASA)  
DPTO. LA POMA-SALTA  
AÑO 1979

