

Departamento de Seguridad y Ambiente  
División de Administración Ambiental  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

ANUARIO  
HIDROLÓGICO  
2003

Pedro Miguel  
Octubre 2004



**AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y AMBIENTE  
DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
SECCIÓN DE MANEJO DE CUENCA  
UNIDAD DE OPERACIONES**



**ANUARIO HIDROLÓGICO 2003**

**PEDRO MIGUEL, REPÚBLICA DE PANAMÁ  
OCTUBRE 2004**



## **PRÓLOGO**

El artículo 310 de la Constitución Política de Panamá confiere, a la Autoridad del Canal de Panamá, la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

El conocimiento del recurso hídrico en términos de cantidad, calidad y disponibilidad resulta indispensable para el desarrollo, uso adecuado y sostenible del mismo. En ese sentido, es primordial que la información del caudal, a través del tiempo, sea precisa, confiable y esté actualizada.

Este anuario, producto del esfuerzo del personal de la Unidad de Operaciones de la Sección de Manejo de Cuenca, presenta la información de caudales de las estaciones hidrométricas ubicadas en siete ríos de la Región Oriental, de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, del año 2003.



Autoridad del Canal de Panamá  
Departamento de Seguridad y Ambiente  
División de Administración Ambiental  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

Para información adicional sobre el  
Anuario Hidrológico escribir al:

Supervisor de la Unidad de Operaciones  
Sección de Manejo de Cuencas  
División de Administración Ambiental  
Autoridad del Canal de Panamá  
República de Panamá

Teléfono: (507) 276-7163  
Fax: (507) 276-7136  
Correo electrónico: **[jmassot@pancanal.com](mailto:jmassot@pancanal.com)**





## ÍNDICE

	Página
Prólogo.....	i
Índice.....	iii
Introducción.....	1
Definición de términos.....	5
Símbolos y unidades recomendadas por la OMM .....	7
Estación Chico en el río Chagres.....	8
Estación Candelaria en el río Pequení.....	14
Estación Peluca en el río Boquerón.....	20
Estación Ciento en el río Gatún.....	26
Estación El Chorro en el río Trinidad.....	32
Estación Los Cañones en el río Cirí Grande.....	38
Estación Caño Quebrado en el río Caño Quebrado.....	44
Red de estaciones hidrometeorológicas.....	50



## INTRODUCCIÓN

Dentro de las funciones más importantes que la ley le otorga a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) se encuentra el estudio, control y evaluación de la cantidad y calidad de los recursos hídricos, en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), para garantizar el funcionamiento del Canal y el abastecimiento de agua para consumo de las poblaciones aledañas. Por esta razón una de las tareas básicas que desarrolla, por medio de la Unidad de Operaciones, de la Sección de Manejo de Cuenca, es la medición de dichos recursos, y para ello instala, mantiene y opera la red hidrometeorológica en la CHCP y áreas operativas.

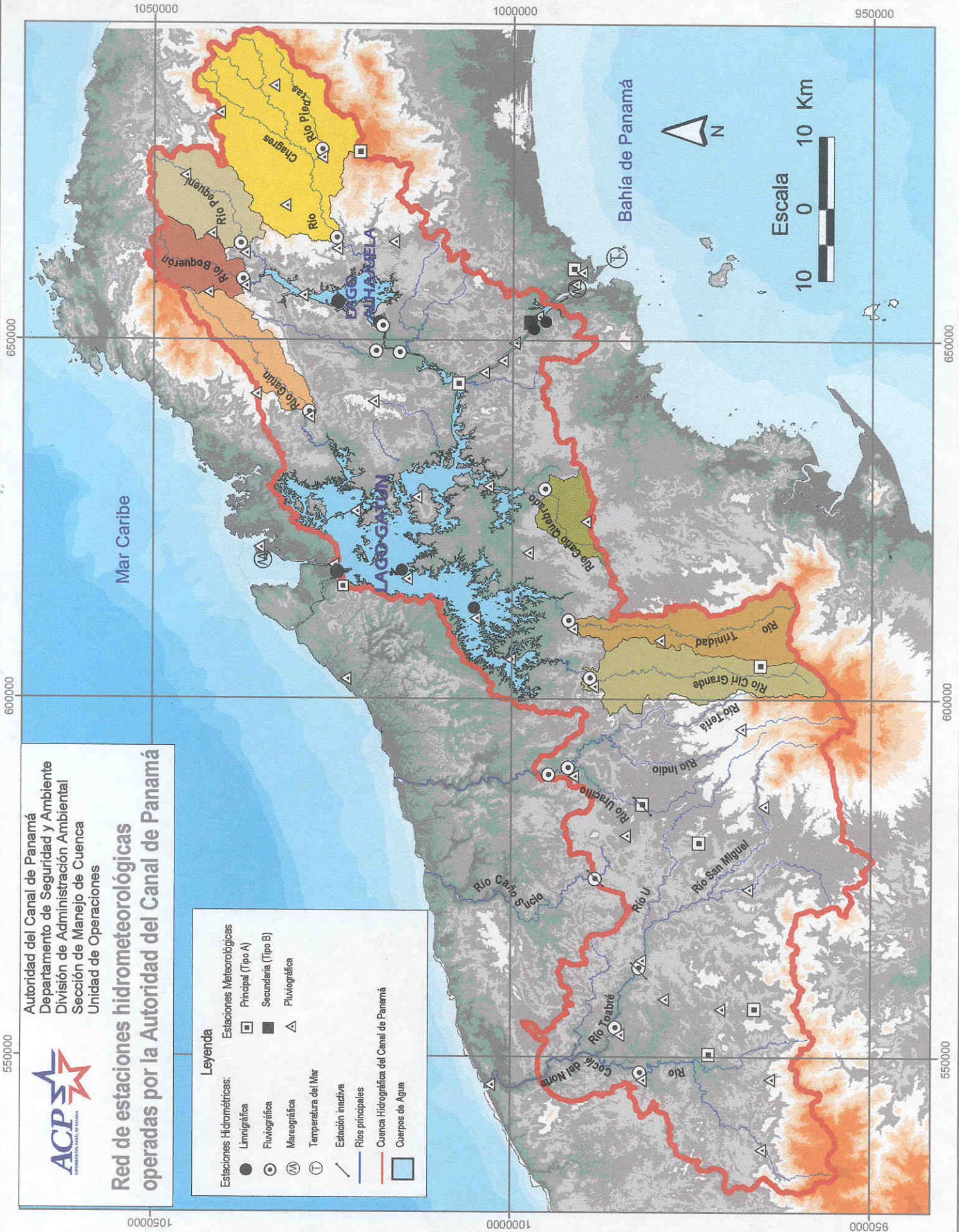
La planificación del aprovechamiento de los recursos hídricos, necesita apoyarse en una serie de datos hidrometeorológicos confiables que permita conocer tanto los recursos hídricos que se disponen, como los caudales extremos que podrían ser utilizados con fines diversos, por ejemplo, delimitar las zonas de inundación o dimensionar futuras obras hidráulicas. Estos registros constituyen, además, el punto de partida insustituible para todo estudio hidrológico, hidráulico y ambiental.

En la actualidad, la red hidrometeorológica operada por la ACP consta de 68 estaciones. La mayoría de ellas son telemétricas que registran y transmiten datos de diferentes parámetros en tiempo real: elevaciones de los ríos (14), elevaciones de los lagos (10), niveles de las mareas (2), precipitaciones (59), temperatura del mar (2) y datos meteorológicos como temperatura del aire, velocidad y dirección del viento, humedad relativa, radiación solar total y presión barométrica (10). Como mínimo se realizan aforos una vez por mes en trece estaciones y se miden sedimentos suspendidos en diez. Además se lleva un control mensual de parámetros de calidad de agua en 72 sitios permanentes ubicados en ríos y lagos. Al final de este documento se presenta el listado actualizado de las estaciones hidrológicas y meteorológicas con su respectiva ubicación, elevación, tipo de datos observados y fecha desde la cual se dispone de registro.

Este anuario contiene los registros de caudales de siete ríos de la Región Oriental, del año 2003, en los sistemas de medidas Internacional e Inglés. Vale la pena señalar que en este Anuario se publica, por primera vez, los caudales registrados en el río Caño Quebrado. La estación, que está ubicada en el poblado del mismo nombre, en el área oeste de la Región Oriental, dispone de registro de nivel desde enero de 2003.

En el Anuario se incluyen: tablas e hidrogramas con los caudales promedios diarios, caudales y elevaciones máximas instantáneas y mínimas diarias, láminas de agua y volúmenes de escorrentía y otros. Además, se presentan mapas de los principales ríos y tributarios, y se muestra la ubicación de las estaciones hidrometeorológicas existentes en cada subcuenca.



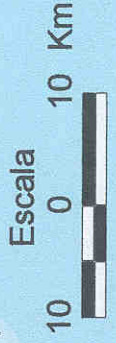


Autoridad del Canal de Panamá  
 Departamento de Seguridad y Ambiente  
 División de Administración Ambiental  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones



## Red de estaciones hidrometeorológicas operadas por la Autoridad del Canal de Panamá

Leyenda	
<b>Estaciones Hidrométricas:</b>	<b>Estaciones Meteorológicas</b>
● Limnigráfica	□ Principal (Tipo A)
⊙ Fluvigráfica	■ Secundaria (Tipo B)
⊕ Mareográfica	△ Pluviográfica
⊖ Temperatura del Mar	
⊘ Estación inactiva	
— Ríos principales	
— Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá	
□ Cuerpos de Agua	





## **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS** (Sistema Inglés e Internacional de Unidades)

**Aforo (de caudales):** medición del caudal de un río o corriente.

**Área de drenaje:** área que tiene una salida única para su escurrimiento superficial.

**Caudal:** volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río en la unidad de tiempo.

**Caudal máximo instantáneo:** valor máximo de caudal registrado instantáneamente en un período determinado. Este período puede ser un mes, un año o todo el registro.

**Caudal mínimo diario:** caudal promedio diario más bajo registrado en un mes, un año o todo el registro histórico.

**Caudal promedio diario:** volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río durante el día dividido por el número de segundos del día.

**Código de la estación:** número regional de las estaciones hidrológicas establecido a través del Proyecto Hidrológico Centroamericano (PHCA) de las Naciones Unidas (1968-1972).

**Cuenca hidrográfica:** superficie de la tierra en la que confluyen los distintos ríos y corrientes de agua en un río principal y que está limitada por un parteaguas o divisoria que coincide generalmente con la línea más alta de las montañas.

**Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP):** área geográfica, definida por la Ley 44 del 31 de agosto de 1999.

**Elevación:** distancia vertical entre un nivel, punto u objeto y una referencia especificada.

**Escorrentía:** lámina de agua distribuida uniformemente en el área de la cuenca. Volumen de agua que pasa por una sección de un río o corriente durante un período de tiempo. El período de tiempo generalmente usado es de un mes o un año.

**Estación fluviográfica:** estación para la determinación de caudales por medio del registro continuo de los niveles de agua de un río en forma digital y gráfica.

**Estación hidrométrica:** estación en la cual se obtienen datos del agua, en los ríos, lagos o embalses, de uno o varios de los elementos siguientes: niveles, flujos de las corrientes, transporte y depósito de sedimentos, temperatura del agua y otras propiedades físicas y químicas del agua.

**Estación limnigráfica:** estación que registra continuamente los niveles de agua de un lago o embalse en forma digital y gráfica.

**Estación mareográfica:** estación que registra continuamente los niveles de agua en el mar en forma digital y gráfica.

**Estación meteorológica:** lugar en el que se efectúan observaciones meteorológicas con la aprobación del miembro o miembros interesados de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

**Estación meteorológica principal (Tipo A):** mide lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica, vientos (velocidad y dirección), radiación solar, evaporación y temperaturas del suelo.

**Estación meteorológica secundarias (Tipo B):** mide lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperaturas extremas, humedad relativa (07:00, 13:00 y 18:00 hrs).

**Estación pluviográfica:** estación en la que sólo se realizan observaciones continuas acerca de las precipitaciones.

**Hidrograma:** gráfica que muestra la variación del nivel, caudal, velocidad o de otras características de las corrientes de agua, con respecto al tiempo.

**Localización:** posición de la estación principal con respecto a los rasgos culturales y físicos en la vecindad incluyendo la latitud y longitud.

**Nivel del agua:** distancia de la superficie del agua de una corriente, lago o embalse con relación a un nivel de referencia determinado.

**Red de estaciones hidrometeorológicas:** conjunto de estaciones hidrológicas, meteorológicas y de puntos de observación situada en determinada zona (cuenca o región administrativa) que permiten estudiar el régimen hidrológico y meteorológico, en el espacio y en el tiempo.

**Región Occidental (ROCC):** territorio ubicado al oeste de la cuenca del río Cirí Grande, que comprende las cuencas de los ríos Indio, Caño Sucio y Coclé del Norte.

**Región Oriental (ROR):** territorio de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá que comprende las cuencas de los ríos cuyas aguas fluyen hacia los lagos Alhajuela, Gatún y Miraflores.



## SÍMBOLOS Y UNIDADES RECOMENDADOS POR LA OMM

Elemento	Símbolo	Unidades	
		SI	Inglés
Área de una sección Área de la cuenca	A	m <sup>2</sup> km <sup>2</sup>	pie <sup>2</sup> acre mi <sup>2</sup>
Caudal	Q	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s
Caudal por unidad de superficie (rendimiento o caudal específico)	q	l/s/km <sup>2</sup>	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>
Escorrentía	R	mm	pulgada
Volumen	V	MMC	acre pie

## UNIDADES UTILIZADAS

Unidad/Sistema/Símbolo			
Internacional	Símbolo	Inglés	Símbolo
kilómetro	km	milla	mi
litro	l	pulgada	plg
metro	m	pie	pie
milímetro	mm	acre	acre
segundo	s		
porcentaje	%		

## LISTA DE ABREVIATURAS

Nombre	Abreviatura
Autoridad del Canal de Panamá	ACP
Organización Meteorológica Mundial	OMM
Proyecto Hidrológico Centroamericano	PHCA
Millones de metros cúbicos	MMC
Sistema Internacional	SI

## ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES

LOCALIZACIÓN: La estación está a 2 km (1.2 mi) aguas arriba de la comunidad Emberá 260, en la provincia de Panamá, distrito de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 9° 15' 49" de latitud Norte y a 79° 30' 35" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-01-02

ÁREA DE DRENAJE: 414 km<sup>2</sup> (160 mi<sup>2</sup>)

PERIODO DE REGISTRO: Desde marzo de 1933 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2003

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
1/ago	282.20	86.01	19,276	546	20/abr	270.04	82.31	142	4.03	944	26.7

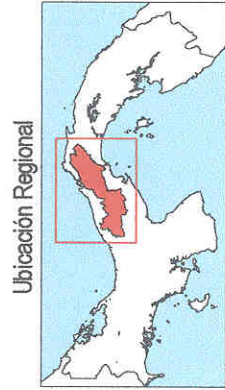
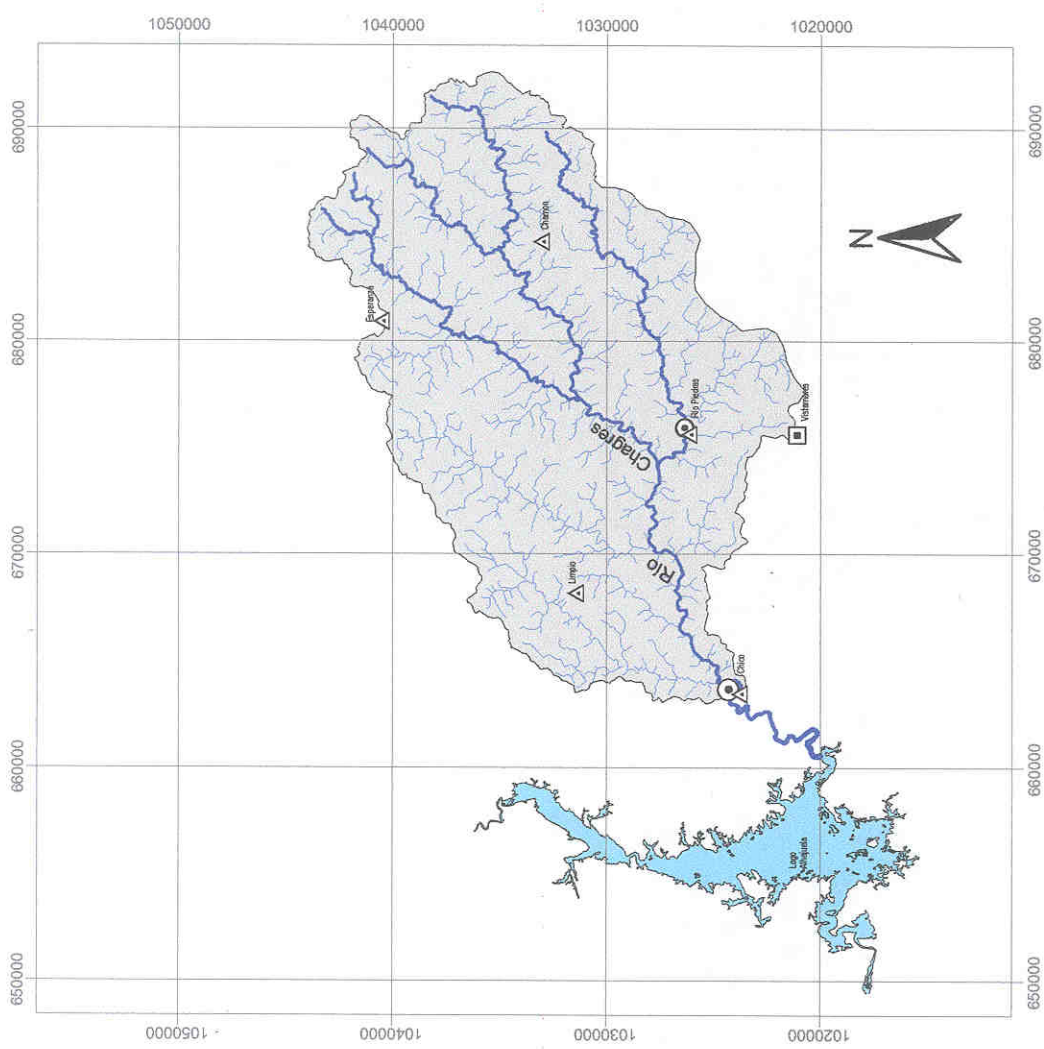
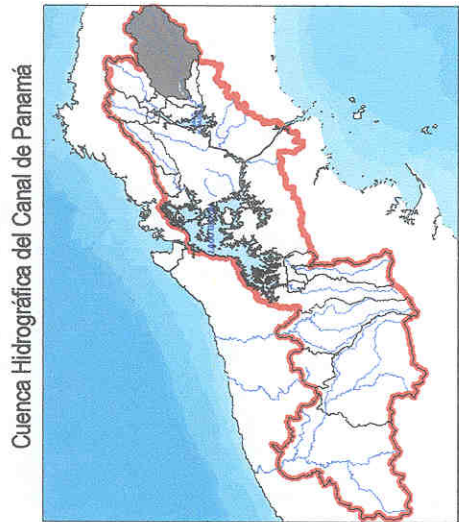


Autoridad del Canal de Panamá  
 Departamento de Seguridad y Ambiente  
 División de Administración Ambiental  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones

**Subcuenca del río Chagres hasta la estación Chico**

**Leyenda**

<b>Estaciones Hidrométricas:</b>	
	Fluviográfica
<b>Estaciones Meteorológicas:</b>	
	Principales (Tipo A)
	Pluviográfica
	Ríos principales
	Subcuenca del río Chagres
	Cuerpos de Agua



Escala



Intervalos de cuadrículas cada 10,000 metros en base a UTM Zona 17



**ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor 5311  
 Latitud 9° 15' 49" N  
 Longitud 79° 30' 35" O

Año: 2003  
 Área de drenaje: 160 mi<sup>2</sup>  
 Elevación: 340 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	658	364	255	172	201	546	809	3788	1971	2122	1442	2349
2	633	353	234	169	192	1151	532	1163	1242	1293	1628	2690
3	604	350	234	152	289	1173	535	947	1100	1118	1682	3281
4	579	343	230	152	215	675	552	816	1073	1189	1350	2353
5	569	341	224	147	836	978	497	651	1232	1133	1190	2002
6	557	337	226	153	468	892	589	963	1241	1144	1707	2266
7	555	335	225	150	1123	668	910	691	1036	1219	1761	5988
8	541	331	222	153	906	685	832	788	946	986	1349	3201
9	531	345	219	154	600	1200	738	614	1117	1245	1437	2708
10	533	472	208	187	477	836	861	806	1054	2864	1841	2384
11	548	454	199	154	768	752	766	644	1099	1531	1846	2815
12	605	461	198	149	690	1035	1267	545	970	1217	2490	2446
13	601	395	201	145	526	1241	884	2050	981	1111	2920	2025
14	530	366	199	311	426	1408	616	5050	948	1413	2231	1844
15	520	341	195	510	435	866	533	2838	1570	1372	1681	1787
16	493	318	191	199	417	811	520	1471	1315	1602	1447	1694
17	480	305	202	219	394	803	507	1018	999	2106	1743	1525
18	468	296	216	165	1266	1936	494	861	870	1919	2630	1456
19	459	289	317	151	824	1116	482	837	881	2384	1898	1628
20	510	286	198	142	551	698	469	1112	1159	2014	1712	2126
21	543	282	187	1527	389	792	457	957	1517	1709	1553	1773
22	456	271	188	413	366	774	437	935	1288	1402	1341	2087
23	438	263	179	216	339	778	1128	856	1349	1297	2008	1528
24	427	263	176	217	323	845	1038	1086	1328	1415	1500	1365
25	522	257	166	234	405	788	708	920	954	1445	1276	1271
26	436	248	160	234	409	589	1015	831	1222	1221	1188	1199
27	410	240	161	325	775	562	829	960	1807	1210	1465	1148
28	403	242	158	343	802	653	673	967	2045	1097	3374	1285
29	387	155	337	1519	547	578	1265	1456	1126	3178	1127	
30	381	155	312	776	788	650	971	1337	1812	2153	1166	
31	372	152	864	970	833	1412	1061					

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		Acre-pie	plg
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>		
Ene	12	271.31	751	31	270.64	372	508	3.18	31241	3.7
Feb	10	271.37	790	27	270.33	240	327	2.04	18145	2.1
Mar	19	270.80	452	31	270.07	152	201	1.26	12359	1.4
Abr	21	274.75	4600	20	270.04	142	263	1.64	15653	1.8
May	18	274.77	4631	2	270.19	192	599	3.74	36830	4.3
Jun	18	276.15	6794	1	270.97	546	886	5.54	52736	6.2
Jul	23	274.10	3633	22	270.77	437	706	4.41	43391	5.1
Ago	1	282.20	19276	12	270.97	545	1233	7.71	75838	8.9
Sep	28	276.58	7493	18	271.28	870	1237	7.73	73605	8.6
Oct	10	275.68	6072	8	271.47	986	1488	9.30	91491	10.7
Nov	13	277.86	9797	26	271.77	1188	1834	11.5	109136	12.8
Dic	7	281.13	16928	31	271.59	1061	2051	12.8	126105	14.8
Anual	1	282.20	19276	20	270.04	142	Promedio 944	5.90	Total 686530	80.5

**ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES**  
**Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s**

Sensor 5311  
Latitud 9° 15' 49" N  
Longitud 79° 30' 35" O

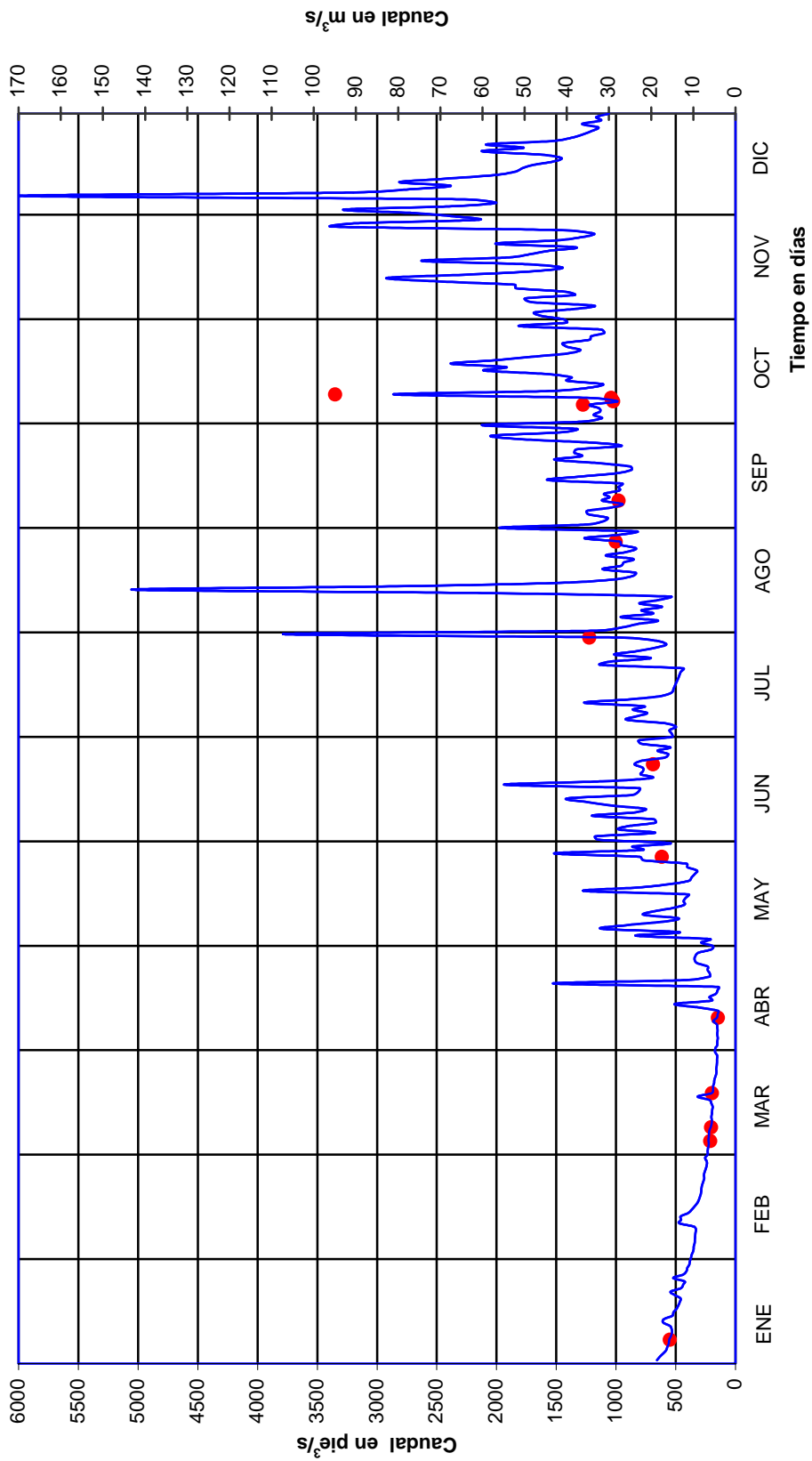
Año: 2003  
Área de drenaje: 414 km<sup>2</sup>  
Elevación: 104 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	18.6	10.3	7.23	4.87	5.68	15.5	22.9	107	55.8	60.1	40.8	66.5
2	17.9	10.0	6.64	4.78	5.43	32.6	15.1	32.9	35.2	36.6	46.1	76.2
3	17.1	9.90	6.61	4.30	8.18	33.2	15.1	26.8	31.2	31.7	47.6	92.9
4	16.4	9.71	6.51	4.31	6.09	19.1	15.6	23.1	30.4	33.7	38.2	66.6
5	16.1	9.66	6.34	4.17	23.7	27.7	14.1	18.4	34.9	32.1	33.7	56.7
6	15.8	9.55	6.41	4.34	13.2	25.3	16.7	27.3	35.1	32.4	48.3	64.2
7	15.7	9.48	6.36	4.26	31.8	18.9	25.8	19.6	29.3	34.5	49.9	170
8	15.3	9.38	6.28	4.34	25.7	19.4	23.6	22.3	26.8	27.9	38.2	90.7
9	15.0	9.76	6.21	4.37	17.0	34.0	20.9	17.4	31.6	35.2	40.7	76.7
10	15.1	13.4	5.90	5.30	13.5	23.7	24.4	22.8	29.9	81.1	52.1	67.5
11	15.5	12.9	5.64	4.36	21.7	21.3	21.7	18.2	31.1	43.4	52.3	79.7
12	17.1	13.1	5.60	4.22	19.5	29.3	35.9	15.4	27.5	34.5	70.5	69.3
13	17.0	11.2	5.71	4.10	14.9	35.1	25.0	58.1	27.8	31.5	82.7	57.4
14	15.0	10.4	5.63	8.82	12.1	39.9	17.4	143	26.9	40.0	63.2	52.2
15	14.7	9.64	5.52	14.4	12.3	24.5	15.1	80.4	44.5	38.9	47.6	50.6
16	14.0	9.01	5.42	5.63	11.8	23.0	14.7	41.7	37.2	45.4	41.0	48.0
17	13.6	8.64	5.72	6.20	11.1	22.7	14.3	28.8	28.3	59.6	49.4	43.2
18	13.3	8.38	6.12	4.69	35.9	54.8	14.0	24.4	24.6	54.3	74.5	41.2
19	13.0	8.18	8.97	4.27	23.3	31.6	13.6	23.7	25.0	67.5	53.8	46.1
20	14.4	8.10	5.62	4.03	15.6	19.8	13.3	31.5	32.8	57.0	48.5	60.2
21	15.4	7.97	5.31	43.2	11.0	22.4	12.9	27.1	43.0	48.4	44.0	50.2
22	12.9	7.66	5.34	11.7	10.4	21.9	12.4	26.5	36.5	39.7	38.0	59.1
23	12.4	7.45	5.07	6.11	9.61	22.0	32.0	24.2	38.2	36.7	56.9	43.3
24	12.1	7.46	4.98	6.15	9.14	23.9	29.4	30.8	37.6	40.1	42.5	38.7
25	14.8	7.28	4.71	6.64	11.5	22.3	20.1	26.0	27.0	40.9	36.1	36.0
26	12.4	7.04	4.53	6.62	11.6	16.7	28.7	23.5	34.6	34.6	33.6	34.0
27	11.6	6.81	4.57	9.19	22.0	15.9	23.5	27.2	51.2	34.3	41.5	32.5
28	11.4	6.84	4.47	9.72	22.7	18.5	19.1	27.4	57.9	31.1	95.6	36.4
29	11.0		4.40	9.54	43.0	15.5	16.4	35.8	41.2	31.9	90.0	31.9
30	10.8		4.38	8.83	22.0	22.3	18.4	27.5	37.9	51.3	61.0	33.0
31	10.5		4.31		24.5		27.5	23.6		40.0		30.1

Mes	Caudales extremos						Caudales Promedios		Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		MMC	mm
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>		
Ene	12	82.70	21.3	31	82.49	10.5	14.4	34.8	38.5	93.1
Feb	10	82.71	22.4	27	82.40	6.81	9.25	22.3	22.4	54.1
Mar	19	82.54	12.8	31	82.32	4.31	5.69	13.7	15.2	36.8
Abr	21	83.74	130	20	82.31	4.03	7.45	18.0	19.3	46.6
May	18	83.75	131	2	82.35	5.43	17.0	41.0	45.4	110
Jun	18	84.17	192	1	82.59	15.5	25.1	60.6	65.1	157
Jul	23	83.55	103	22	82.53	12.4	20.0	48.3	53.5	129
Ago	1	86.01	546	12	82.59	15.4	34.9	84.4	93.6	226
Sep	28	84.30	212	18	82.69	24.6	35.0	84.6	90.8	219
Oct	10	84.03	172	8	82.74	27.9	42.1	102	113	273
Nov	13	84.69	277	26	82.83	33.6	51.9	125	135	325
Dic	7	85.69	479	31	82.78	30.1	58.1	140	156	376
Anual	1	86.01	546	20	82.31	4.03	Promedio 26.7	64.6	Total 847	2046

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones

**Estación Chico en el río Chagres**  
**Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)**  
**Año 2003**



● aforos 2003 — Caudales diarios en pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s

## ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ

**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 600 m (0.4 mi) aguas arriba de la confluencia del río Pequení con la quebrada Candelaria, en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, cerca del poblado de San Juan de Pequení Rural, frente a la escuela San Juan de Pequení Indígena. Sus coordenadas geográficas son: 9° 22' 58" de latitud Norte y 79° 30' 59" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 115-07-01

**ÁREA DE DRENAJE:** 135 km<sup>2</sup> (52 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde septiembre de 1933 hasta el año en curso.

**VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2003**

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
7/dic	278.56	84.91	14,677	416	12/abr	267.02	81.39	47.0	1.33	420	11.9





Autoridad del Canal de Panamá  
Departamento de Seguridad y Ambiente  
División de Administración Ambiental  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

### Subcuenca del río Pequeni hasta la estación Candelaria

#### Leyenda

##### Estaciones Hidrométricas:

○ Fluviográfica

##### Estaciones Meteorológicas:

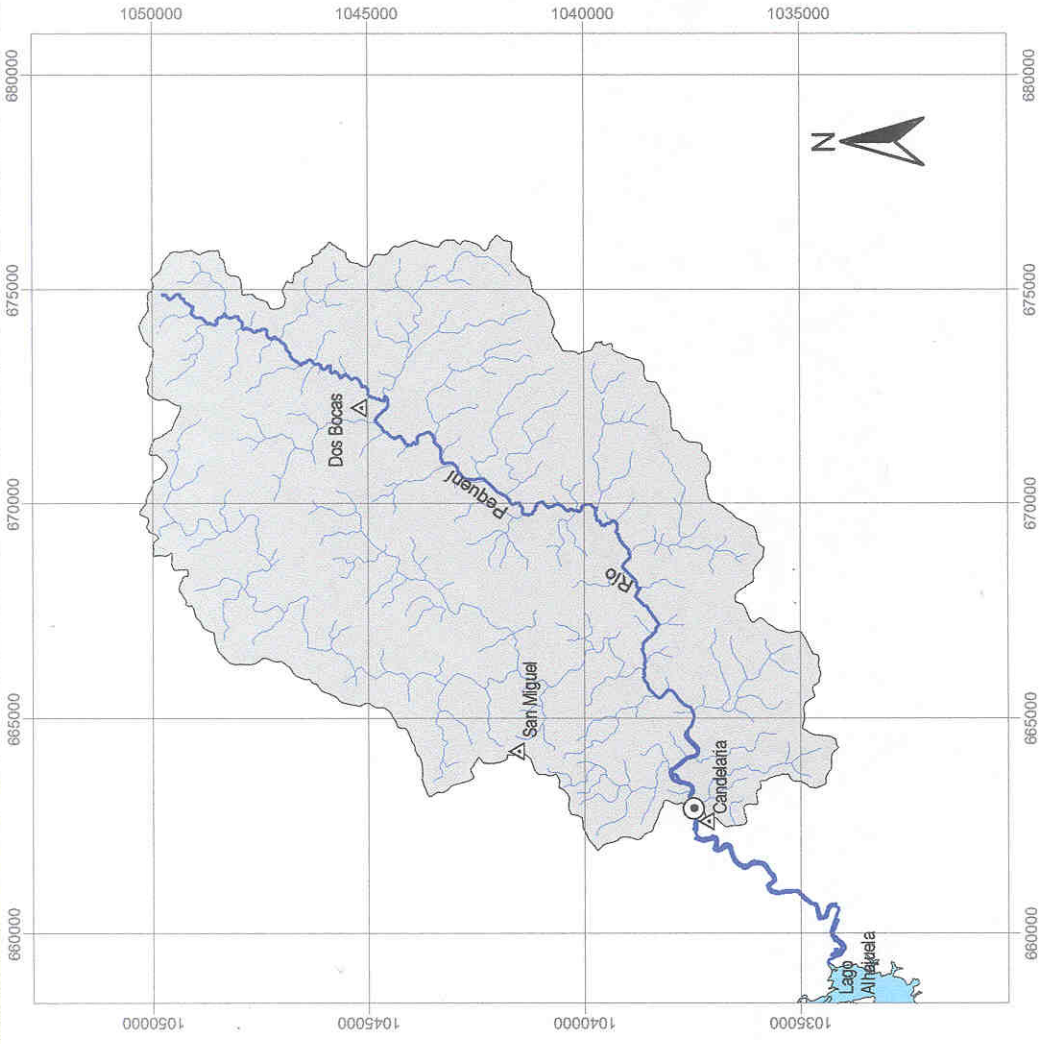
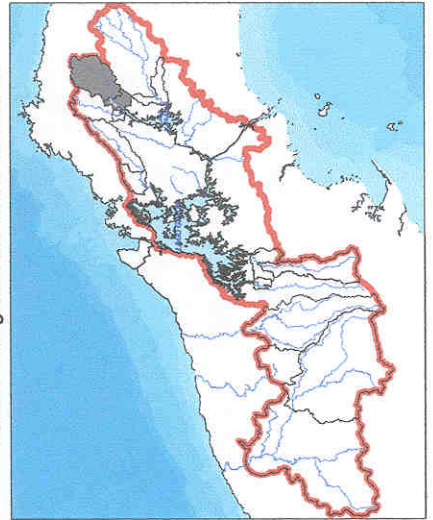
△ Pluviográfica

~ Ríos principales

■ Subcuenca del río Pequeni

■ Cuerpos de Agua

#### Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



#### Ubicación Regional



#### Escala



Intervalos de cuadrículas cada 5,000 metros en base a UTM Zona 17



ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ  
Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s

Sensor 5111  
Latitud 09° 22' 58" N  
Longitud 79° 30' 59"O

Año: 2003  
Área de drenaje: 52 mi<sup>2</sup>  
Elevación: 320 pie

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	211	112	78.1	53.6	80.0	465	288	1724	392	684	301	1575
2	203	107	75.5	56.6	75.0	574	238	728	325	417	293	1506
3	193	106	76.4	54.3	70.8	482	217	567	311	596	307	2196
4	184	105	75.8	54.6	72.3	330	213	398	594	516	271	1213
5	189	104	72.2	51.5	324	265	201	342	541	444	257	949
6	181	103	71.6	51.1	214	266	241	721	367	642	698	1144
7	174	100	69.9	51.1	849	316	248	610	328	450	628	5604
8	165	103	69.5	52.0	482	239	240	667	309	581	400	2069
9	164	110	68.0	53.2	233	609	318	452	373	648	329	1738
10	168	169	66.4	61.9	173	369	441	597	310	723	546	1286
11	177	182	64.5	50.7	359	432	259	461	367	478	395	1108
12	210	163	64.5	47.0	234	587	655	385	482	489	525	1050
13	176	125	66.8	49.6	207	470	303	2202	488	398	444	884
14	172	112	63.7	599	182	437	232	4420	378	632	591	790
15	160	104	63.1	380	393	418	237	2040	975	461	377	790
16	151	99.3	63.2	117	245	432	236	952	603	696	303	800
17	145	94.9	80.1	81.7	189	793	212	732	428	468	779	654
18	139	92.7	62.0	70.0	625	551	192	625	349	434	1580	612
19	137	89.2	61.5	63.5	361	409	187	749	312	639	588	760
20	147	88.0	60.1	59.2	247	324	175	613	586	386	577	1751
21	153	87.7	60.5	592	216	341	207	509	657	333	553	908
22	139	84.4	58.9	272	192	288	250	599	739	309	404	1030
23	130	81.6	57.0	124	202	689	446	470	503	288	375	783
24	135	81.0	56.3	94.3	171	369	403	646	763	303	353	682
25	142	80.1	54.4	82.4	183	280	282	444	652	284	334	617
26	124	78.1	53.4	91.5	489	273	350	385	619	254	328	586
27	124	76.3	52.5	84.5	429	255	292	451	496	257	1286	546
28	120	76.4	52.1	73.1	271	336	251	358	800	236	2232	733
29	114		51.1	140	455	298	242	605	520	250	3043	554
30	111		51.1	103	506	298	340	392	448	581	1178	582
31	110		51.1		376		310	463		287		509

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>	Acre-pie	plg
Ene	12	267.87	284	31	267.36	110	156	3.01	9619	3.5
Feb	11	267.83	268	27	267.21	76.3	104	2.00	5779	2.1
Mar	17	267.43	128	29	267.05	51.1	63.6	1.22	3910	1.4
Abr	14	270.67	2448	12	267.02	47.0	124	2.38	7368	2.7
May	26	271.55	3467	3	267.18	70.8	294	5.65	18064	6.5
Jun	23	271.77	3739	8	267.76	239	407	7.82	24189	8.7
Jul	12	271.13	2967	20	267.58	175	281	5.40	17268	6.2
Ago	14	278.53	14619	5	268.01	342	816	15.7	50199	18.1
Sep	15	271.81	3789	8	267.93	309	500	9.62	29782	10.7
Oct	30	271.92	3928	28	267.75	236	457	8.79	28091	10.1
Nov	28	276.94	11678	5	267.80	257	676	13.0	40217	14.5
Dic	7	278.56	14677	31	268.19	509	1162	22.3	71422	25.8
Anual	7	278.56	14677	12	267.02	47.0	Promedio 420	8.08	Total 305906	110.3

ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ  
Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s

Sensor 5111  
Latitud 09° 22' 58" N  
Longitud 79° 30' 59" O

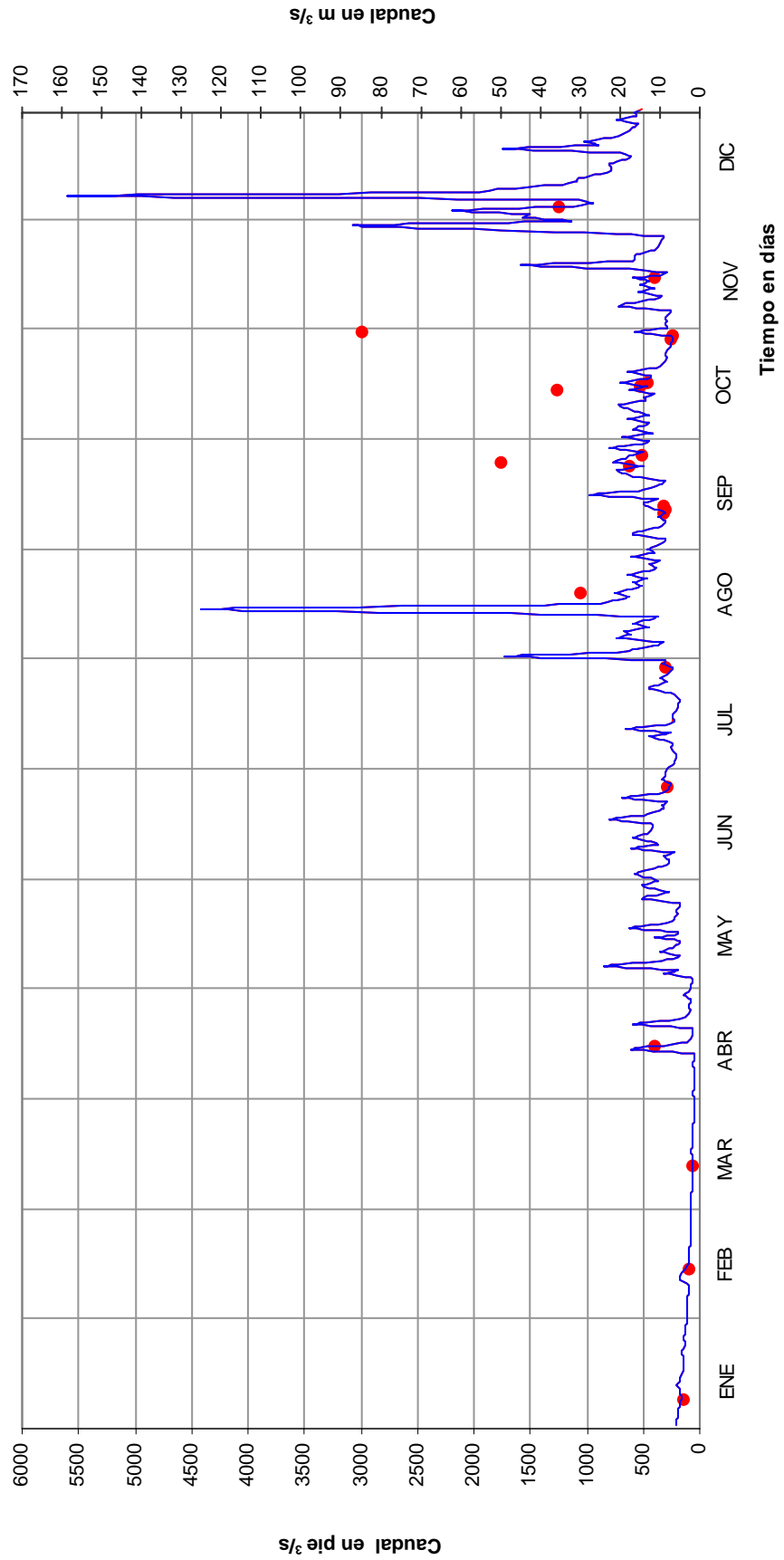
Año: 2003  
Área de drenaje: 135 km<sup>2</sup>  
Elevación: 97.5 m

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	5.96	3.17	2.21	1.52	2.27	13.2	8.16	48.8	11.1	19.4	8.53	44.6
2	5.74	3.04	2.14	1.60	2.12	16.2	6.75	20.6	9.19	11.8	8.29	42.7
3	5.48	2.99	2.16	1.54	2.01	13.7	6.14	16.0	8.81	16.9	8.69	62.2
4	5.22	2.96	2.15	1.55	2.05	9.36	6.03	11.3	16.8	14.6	7.67	34.3
5	5.34	2.95	2.04	1.46	9.18	7.49	5.69	9.68	15.3	12.6	7.27	26.9
6	5.12	2.91	2.03	1.45	6.07	7.54	6.84	20.4	10.4	18.2	19.8	32.4
7	4.93	2.84	1.98	1.45	24.0	8.96	7.04	17.3	9.29	12.8	17.8	159
8	4.68	2.92	1.97	1.47	13.6	6.77	6.80	18.9	8.76	16.5	11.3	58.6
9	4.64	3.11	1.92	1.51	6.59	17.2	9.00	12.8	10.6	18.3	9.31	49.2
10	4.76	4.78	1.88	1.75	4.91	10.5	12.5	16.9	8.79	20.5	15.5	36.4
11	5.01	5.15	1.83	1.43	10.2	12.2	7.33	13.0	10.4	13.5	11.2	31.4
12	5.94	4.61	1.83	1.33	6.63	16.6	18.5	10.9	13.6	13.8	14.9	29.7
13	5.00	3.54	1.89	1.40	5.87	13.3	8.59	62.4	13.8	11.3	12.6	25.0
14	4.87	3.18	1.80	17.0	5.17	12.4	6.57	125	10.7	17.9	16.7	22.4
15	4.54	2.93	1.79	10.8	11.1	11.8	6.70	57.8	27.6	13.1	10.7	22.4
16	4.27	2.81	1.79	3.31	6.93	12.2	6.68	27.0	17.1	19.7	8.59	22.7
17	4.10	2.69	2.27	2.31	5.36	22.5	5.99	20.7	12.1	13.3	22.1	18.5
18	3.94	2.63	1.76	1.98	17.7	15.6	5.43	17.7	9.88	12.3	44.8	17.3
19	3.87	2.53	1.74	1.80	10.2	11.6	5.31	21.2	8.83	18.1	16.6	21.5
20	4.17	2.49	1.70	1.68	7.00	9.17	4.96	17.4	16.6	10.9	16.3	49.6
21	4.32	2.48	1.71	16.8	6.12	9.66	5.86	14.4	18.6	9.43	15.7	25.7
22	3.95	2.39	1.67	7.69	5.43	8.15	7.07	17.0	20.9	8.74	11.4	29.2
23	3.68	2.31	1.61	3.52	5.71	19.5	12.6	13.3	14.3	8.17	10.6	22.2
24	3.83	2.29	1.59	2.67	4.86	10.4	11.4	18.3	21.6	8.58	10.0	19.3
25	4.03	2.27	1.54	2.33	5.19	7.94	7.98	12.6	18.5	8.05	9.47	17.5
26	3.52	2.21	1.51	2.59	13.9	7.73	9.91	10.9	17.5	7.20	9.28	16.6
27	3.52	2.16	1.49	2.39	12.2	7.23	8.28	12.8	14.1	7.29	36.4	15.5
28	3.41	2.16	1.48	2.07	7.69	9.51	7.10	10.1	22.7	6.67	63.2	20.8
29	3.24		1.45	3.97	12.9	8.43	6.86	17.1	14.7	7.08	86.2	15.7
30	3.15		1.45	2.93	14.3	8.44	9.64	11.1	12.7	16.4	33.4	16.5
31	3.11		1.45		10.6		8.77	13.1		8.11		14.4

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos diarios			Caudales Promedios		Escorrentía			
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Mensuales m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>	MMC	mm		
Ene	12	81.65	8.04	31	81.49	3.11	4.43	32.8	11.9	87.9		
Feb	11	81.63	7.58	27	81.44	2.16	2.95	21.8	7.13	52.8		
Mar	17	81.51	3.63	29	81.40	1.45	1.80	13.3	4.82	35.7		
Abr	14	82.50	69.3	12	81.39	1.33	3.51	26.0	9.09	67.3		
May	26	82.77	98.2	3	81.44	2.01	8.32	61.6	22.3	165		
Jun	23	82.84	106	8	81.61	6.77	11.5	85.3	29.8	221		
Jul	12	82.64	84.0	20	81.56	4.96	7.95	58.9	21.3	158		
Ago	14	84.90	414	5	81.69	9.68	23.1	171	61.9	459		
Sep	15	82.85	107	8	81.67	8.76	14.2	105	36.7	272		
Oct	30	82.88	111	28	81.61	6.67	12.9	95.8	34.7	257		
Nov	28	84.41	331	5	81.63	7.27	19.1	142	49.6	368		
Dic	7	84.91	416	31	81.74	14.4	32.9	244	88.1	653		
Anual	7	84.91	416	12	81.39	1.33	Promedio	11.9	88.1	Total	377	2795

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
**Estación Candelaria en el río Pequení**  
**Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)**  
**Año 2003**



● aforos 2003 — Caudales diarios en pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s

## ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN

**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 400 m (0.25 mi) aguas abajo de su confluencia con la quebrada Peluca, en la provincia de Colón, distrito de Colón, en el poblado de Boquerón Arriba, frente a la escuela del mismo nombre. Sus coordenadas geográficas son: 9° 22' 48" de latitud Norte y 79° 33' 40" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 115-06-01

**ÁREA DE DRENAJE:** 91 km<sup>2</sup> (35 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde septiembre de 1933 hasta el año en curso.

**VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2003**

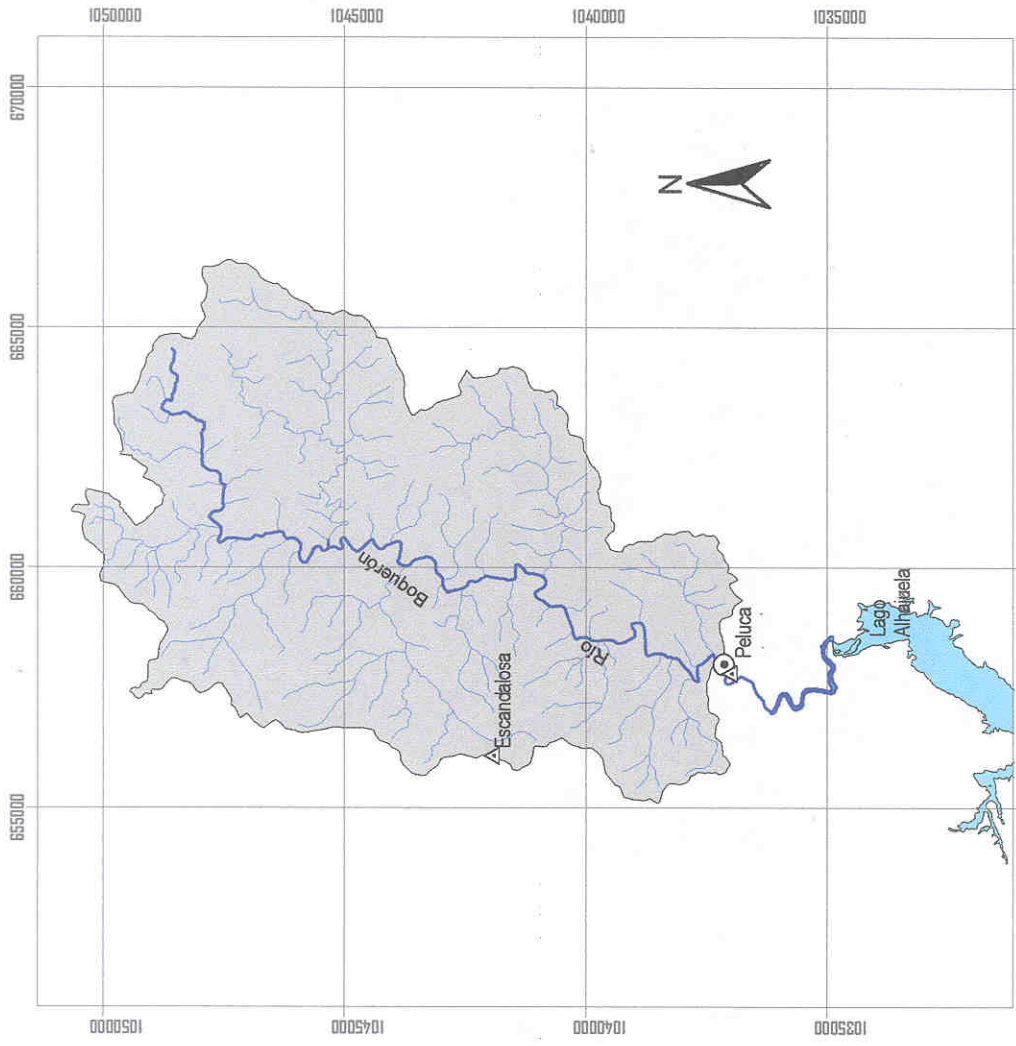
Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
28/nov	276.79	84.37	12,664	359	31/mar	264.00	80.47	26.6	0.754	223	6.32



Autoridad del Canal de Panamá  
Departamento de Seguridad y Ambiente  
División de Administración Ambiental  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

### Subcuenca del río Boquerón hasta la estación Peluca

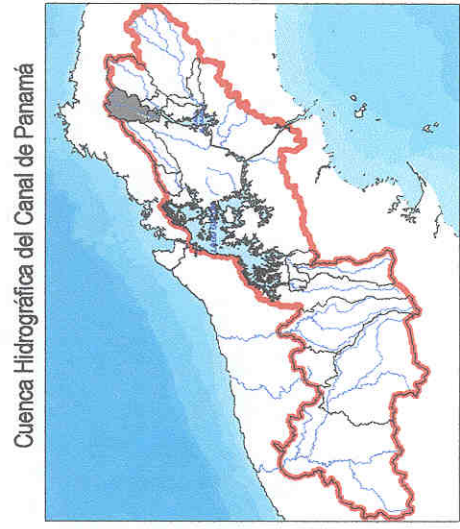
Leyenda	
Estaciones Hidrométricas:	
	Fluviográfica
Estaciones Meteorológicas:	
	Pluviográfica
	Ríos principales
	Subcuenca del río Boquerón
	Cuerpos de Agua



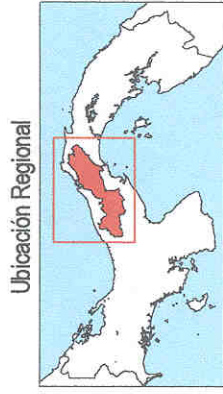
Escala  
0 5 Km



Intervalos de cuadrículas cada 5,000 metros en base a UTM Zona 17



Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



Ubicación Regional





**ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor 4511  
Latitud 9° 22' 48" N  
Longitud 79° 33' 40" O

Año: 2003  
Área de drenaje: 35 mi<sup>2</sup>  
Elevación: 350 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	89.3	66.7	34.5	32.6	33.6	259	137	453	252	328	177	617
2	83.5	53.5	34.5	31.9	33.4	300	129	336	229	227	532	620
3	78.6	50.9	34.5	30.3	33.4	249	121	285	251	291	343	940
4	76.6	50.6	34.5	30.2	33.4	168	117	193	355	288	249	614
5	77.8	50.6	34.5	29.7	201	234	108	162	349	475	208	461
6	74.5	53.8	34.5	29.2	88.0	168	281	469	271	579	285	729
7	69.7	53.5	34.2	28.3	578	120	181	282	212	352	299	3050
8	67.3	51.1	33.0	28.3	163	109	219	357	187	315	230	1053
9	65.1	70.2	32.3	28.2	90.4	512	187	239	191	395	198	751
10	65.1	96.6	31.9	27.7	68.8	225	216	259	162	427	349	721
11	63.7	80.7	30.3	27.3	184	198	164	219	180	310	285	564
12	80.6	77.4	30.5	26.9	129	221	464	181	168	273	364	465
13	70.1	56.7	30.9	26.7	180	268	253	1529	150	234	275	380
14	70.2	50.1	30.4	248	143	185	172	1493	220	259	492	338
15	67.8	47.7	30.1	120	512	194	169	653	327	226	300	305
16	63.3	43.3	29.3	47.2	167	163	156	419	232	327	232	309
17	61.2	40.3	29.1	39.7	107	219	138	328	183	260	369	257
18	59.7	39.0	28.6	35.0	323	221	123	286	152	227	453	234
19	58.8	39.0	29.1	32.2	224	187	116	407	137	293	288	278
20	58.7	39.4	28.3	29.4	142	157	108	337	338	255	299	647
21	56.9	39.0	29.4	339	109	134	120	280	298	264	287	399
22	54.1	39.0	30.3	109	90.3	123	134	476	379	219	210	1131
23	53.1	38.7	30.3	52.5	98.6	266	382	344	574	185	201	478
24	53.0	36.7	30.0	36.7	132	233	345	388	407	164	186	361
25	53.0	36.4	30.4	33.8	110	154	202	292	296	157	170	306
26	51.4	35.6	30.3	37.3	184	142	159	272	224	146	167	274
27	52.6	35.3	29.6	43.0	316	151	143	284	201	172	442	257
28	54.1	34.5	29.1	36.1	171	567	129	226	260	148	1858	283
29	52.8		27.7	39.3	312	300	123	262	207	173	2019	251
30	51.6		27.4	39.8	297	176	177	223	219	190	757	262
31	51.1		26.6		237		156	242		162		231

**Caudales extremos**

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>	Acre-pie	plg
Ene	12	264.47	101	31	264.15	51.1	64.0	1.83	3938	2.1
Feb	10	264.66	146	28	264.08	34.5	50.2	1.44	2790	1.5
Mar	1	264.08	34.5	31	264.00	26.6	30.8	0.881	1896	1.0
Abr	21	266.86	1395	13	264.00	26.7	56.5	1.61	3363	1.8
May	15	267.89	2339	2	264.07	33.4	177	5.06	10894	5.8
Jun	28	270.12	4659	8	264.53	109	220	6.29	13092	7.0
Jul	12	266.92	1445	5	264.52	108	182	5.19	11167	6.0
Ago	13	275.25	10712	5	264.73	162	393	11.2	24154	12.9
Sep	23	267.08	1580	19	264.64	137	254	7.25	15092	8.1
Oct	5	267.90	2349	26	264.67	146	268	7.67	16508	8.8
Nov	28	276.79	12664	26	264.74	167	418	11.9	24845	13.3
Dic	7	272.28	7124	31	264.94	231	567	16.2	34837	18.7
Anual	28	276.79	12664	31	264.00	26.6	Promedio 223	6.38	Total 162576	87.1

**ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN**  
**Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s**

Sensor 4511  
Latitud 9° 22' 48" N  
Longitud 79° 33' 40" O

Año: 2003  
Área de drenaje: 91 km<sup>2</sup>  
Elevación: 107 m

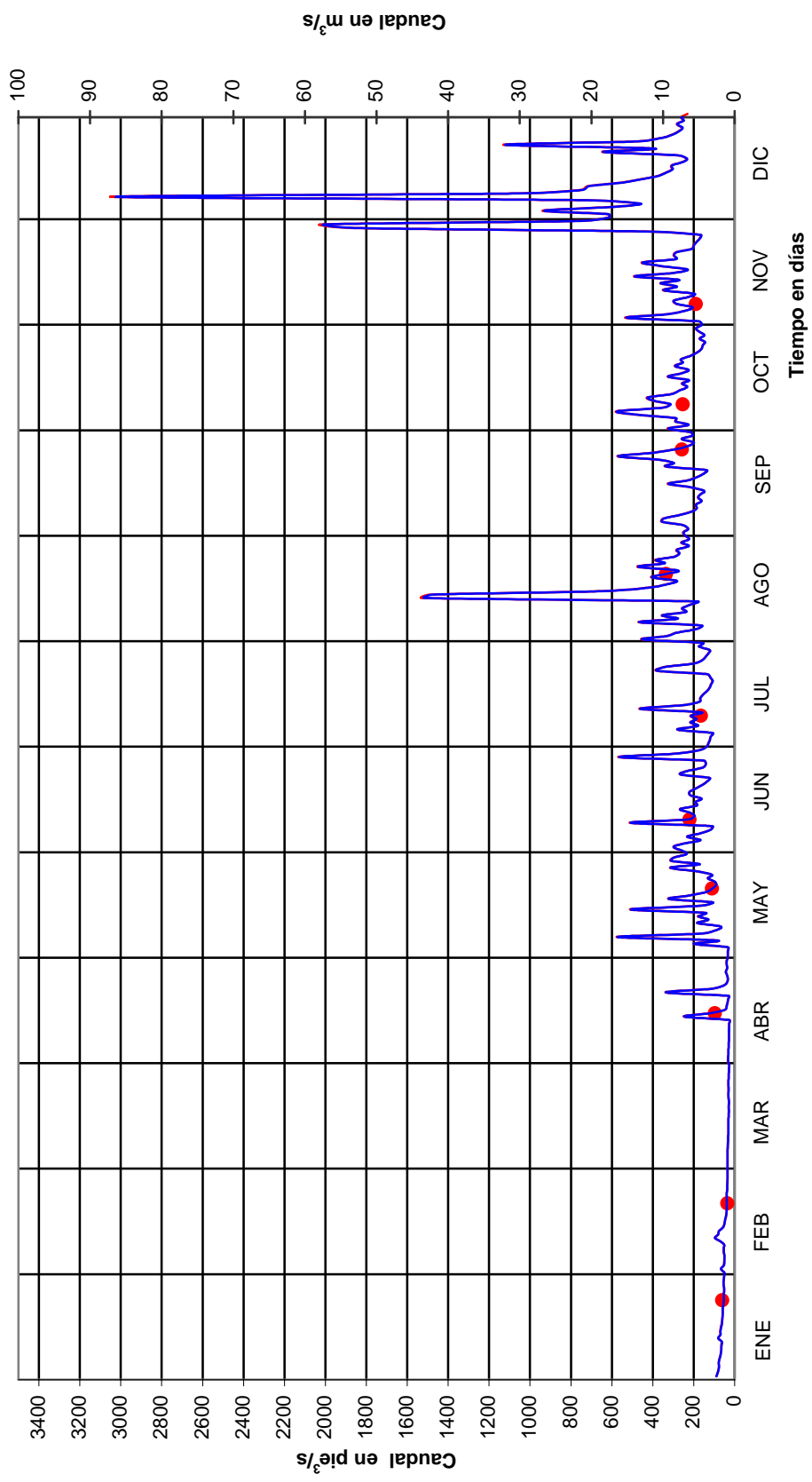
DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.53	1.89	0.976	0.924	0.951	7.33	3.88	12.8	7.15	9.30	5.01	17.5
2	2.37	1.52	0.976	0.905	0.945	8.51	3.66	9.53	6.48	6.44	15.1	17.6
3	2.23	1.44	0.976	0.857	0.945	7.06	3.43	8.07	7.12	8.25	9.73	26.6
4	2.17	1.43	0.976	0.854	0.945	4.75	3.31	5.46	10.1	8.17	7.05	17.4
5	2.20	1.43	0.976	0.842	5.69	6.62	3.06	4.59	9.88	13.5	5.88	13.1
6	2.11	1.52	0.976	0.827	2.49	4.75	7.96	13.3	7.68	16.4	8.08	20.6
7	1.97	1.51	0.967	0.802	16.4	3.38	5.13	7.98	6.00	9.98	8.47	86.4
8	1.91	1.45	0.934	0.802	4.63	3.08	6.19	10.1	5.29	8.92	6.53	29.8
9	1.84	1.99	0.915	0.799	2.56	14.5	5.31	6.78	5.40	11.2	5.61	21.3
10	1.84	2.74	0.904	0.785	1.95	6.37	6.12	7.32	4.58	12.1	9.89	20.4
11	1.80	2.28	0.857	0.772	5.20	5.59	4.66	6.21	5.09	8.77	8.06	16.0
12	2.28	2.19	0.864	0.762	3.65	6.26	13.2	5.13	4.77	7.72	10.3	13.2
13	1.98	1.61	0.874	0.755	5.09	7.60	7.17	43.3	4.25	6.61	7.79	10.7
14	1.99	1.42	0.860	7.04	4.05	5.23	4.88	42.3	6.22	7.34	13.9	9.56
15	1.92	1.35	0.853	3.39	14.5	5.49	4.78	18.5	9.26	6.39	8.51	8.63
16	1.79	1.23	0.829	1.34	4.74	4.61	4.43	11.9	6.56	9.27	6.56	8.75
17	1.73	1.14	0.825	1.12	3.04	6.19	3.91	9.30	5.19	7.37	10.4	7.27
18	1.69	1.10	0.811	0.991	9.14	6.26	3.49	8.09	4.29	6.43	12.8	6.63
19	1.67	1.10	0.824	0.913	6.35	5.30	3.29	11.5	3.88	8.30	8.15	7.88
20	1.66	1.12	0.802	0.831	4.01	4.45	3.06	9.55	9.58	7.22	8.46	18.3
21	1.61	1.10	0.832	9.60	3.09	3.80	3.38	7.94	8.45	7.48	8.14	11.3
22	1.53	1.10	0.858	3.10	2.56	3.48	3.80	13.5	10.7	6.19	5.94	32.0
23	1.50	1.10	0.858	1.49	2.79	7.52	10.8	9.75	16.2	5.24	5.69	13.5
24	1.50	1.04	0.849	1.04	3.72	6.60	9.77	11.0	11.5	4.64	5.28	10.2
25	1.50	1.03	0.860	0.957	3.13	4.36	5.73	8.28	8.37	4.45	4.82	8.66
26	1.46	1.01	0.858	1.06	5.22	4.02	4.52	7.71	6.35	4.14	4.72	7.75
27	1.49	1.00	0.840	1.22	8.96	4.27	4.06	8.05	5.70	4.87	12.5	7.27
28	1.53	0.976	0.823	1.02	4.86	16.1	3.64	6.39	7.36	4.19	52.6	8.01
29	1.50		0.785	1.11	8.84	8.50	3.47	7.42	5.85	4.91	57.2	7.09
30	1.46		0.777	1.13	8.41	4.97	5.01	6.33	6.20	5.38	21.5	7.43
31	1.45		0.754		6.70		4.42	6.84		4.58		6.54

**Caudales extremos**

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios		Escorrentía			
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Mensuales m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>	MMC	mm		
Ene	12	80.61	2.85	31	80.51	1.45	1.81	19.9	4.86	53.4		
Feb	10	80.67	4.12	28	80.49	0.976	1.42	15.6	3.44	37.8		
Mar	1	80.49	0.976	31	80.47	0.754	0.873	9.60	2.34	25.7		
Abr	21	81.34	39.5	13	80.47	0.755	1.60	17.6	4.15	45.6		
May	15	81.65	66.2	2	80.49	0.945	5.02	55.1	13.4	148		
Jun	28	82.33	132	8	80.63	3.08	6.23	68.5	16.2	177		
Jul	12	81.36	40.9	5	80.63	3.06	5.14	56.5	13.8	151		
Ago	13	83.90	303	5	80.69	4.59	11.1	122	29.8	327		
Sep	23	81.41	44.7	19	80.66	3.88	7.18	78.9	18.6	205		
Oct	5	81.66	66.5	26	80.67	4.14	7.60	83.6	20.4	224		
Nov	28	84.37	359	26	80.69	4.72	11.8	130	30.7	337		
Dic	7	82.99	202	31	80.75	6.54	16.0	176	43.0	472		
Anual	28	84.37	359	31	80.47	0.754	Promedio	6.32	69.5	Total	201	2204

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

**Estación Peluca en el río Boquerón**  
 **Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)**  
**Año 2003**



● aforos 2003 — Caudales diarios en pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s

## ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN

LOCALIZACIÓN: La estación está a 6.4 km (4.0 mi) aguas arriba del puente de la Transístmica, en la provincia de Colón, distrito de Colón. Sus coordenadas geográficas son: 9° 17' 52" de latitud Norte y 79° 43' 41" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-05-01

ÁREA DE DRENAJE: 117 km<sup>2</sup> (45 mi<sup>2</sup>)

PERIODO DE REGISTRO: Desde abril de 1943 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2003

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
7/dic	112.77	34.37	6,052	171	12/abr	100.31	30.57	15.4	0.435	222	6.30



Autoridad del Canal de Panamá  
Departamento de Seguridad y Ambiente  
División de Administración Ambiental  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

### Subcuenca del río Gatún hasta la estación Ciento

#### Leyenda

##### Estaciones Hidrométricas:

● Fluviográfica

##### Estaciones Meteorológicas:

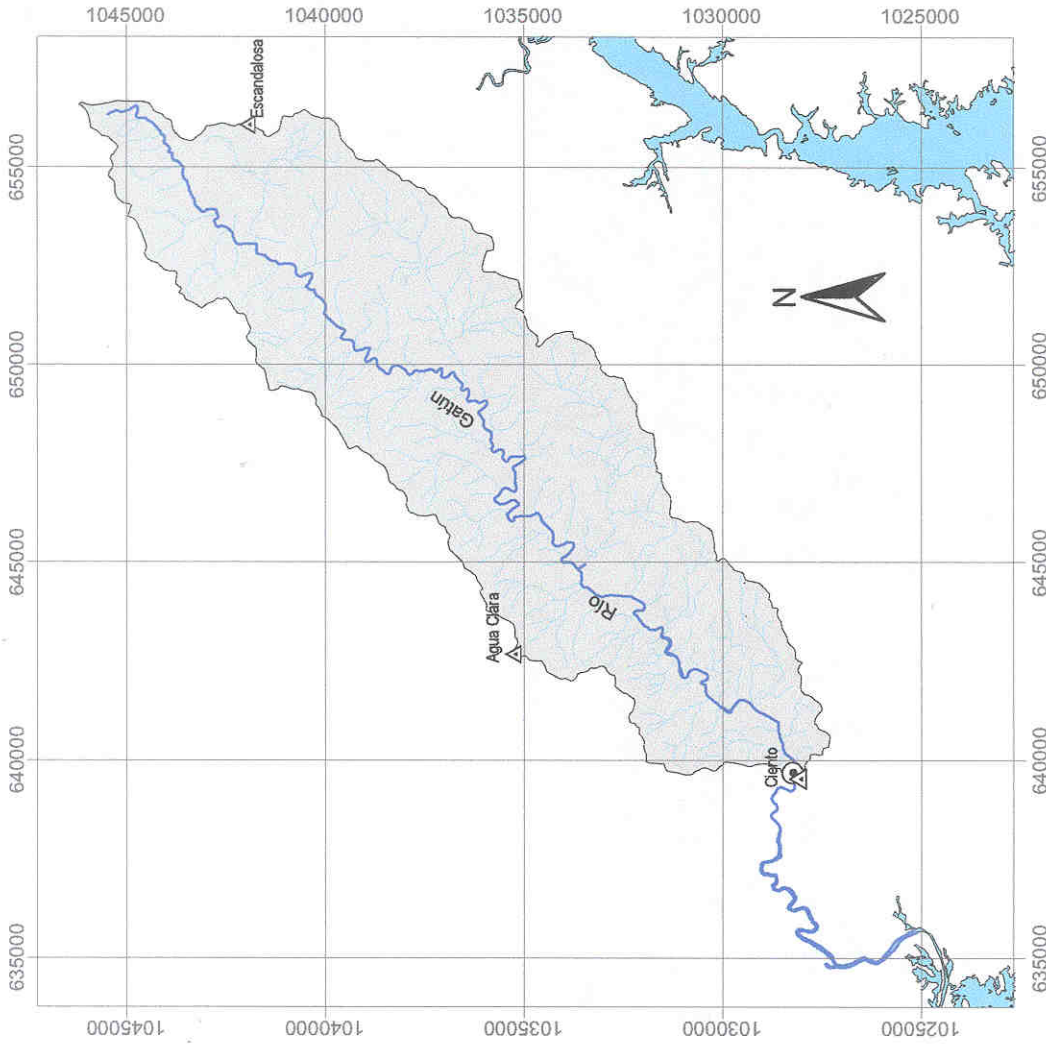
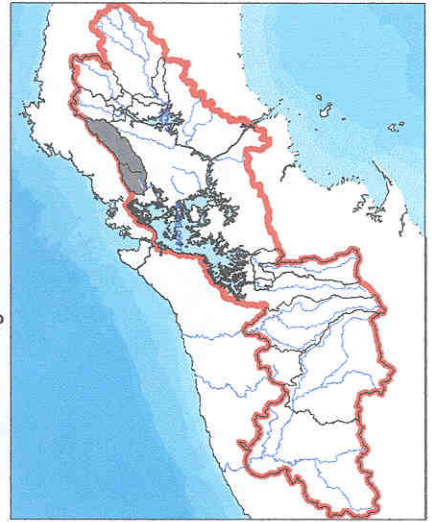
△ Pluviográfica

/// Ríos principales

■ Subcuenca del río Gatún

■ Cuerpos de Agua

#### Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



#### Ubicación Regional



#### Escala



Intervalos de cuadrículas cada 5,000 metros en base a UTM Zona 17



**ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor 5211  
Latitud 9° 17' 52" N  
Longitud 79° 43' 41" O

Año: 2003  
Área de drenaje: 45 mi<sup>2</sup>  
Elevación: 125 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	104	54.8	33.7	19.6	27.5	128	87.6	687	189	258	325	1277
2	102	55.6	33.6	19.7	27.0	68.0	74.1	556	202	213	395	1003
3	100	53.4	33.0	20.3	23.7	61.8	71.5	272	179	178	347	1130
4	97.1	52.7	31.6	19.0	21.7	74.3	96.0	209	153	175	246	757
5	95.7	52.2	31.0	18.2	20.9	242	71.7	163	171	292	210	688
6	94.2	51.1	30.2	17.8	35.4	177	69.4	158	185	617	439	1515
7	90.1	50.7	29.6	17.3	31.9	127	198	163	172	389	297	3139
8	89.0	49.7	28.8	16.9	83.0	84.6	274	159	154	249	406	1273
9	88.0	48.1	27.9	19.9	46.5	144	242	153	171	316	293	866
10	88.5	50.3	27.6	17.6	200	183	380	145	154	425	270	767
11	87.5	55.2	26.8	16.2	84.5	247	293	194	121	281	277	1702
12	85.9	50.9	25.7	15.4	163	229	1159	174	110	238	361	797
13	89.2	50.2	25.5	17.5	60.4	115	404	229	113	214	342	609
14	80.8	47.5	24.7	48.2	51.4	101	224	592	124	842	1218	498
15	86.2	46.9	24.9	58.6	114	76.8	161	322	418	452	530	455
16	79.9	46.2	25.3	31.0	82.0	67.0	192	269	286	291	372	441
17	77.4	44.4	25.1	22.6	46.5	67.1	136	189	178	437	426	406
18	75.8	42.7	26.3	19.4	256	68.2	118	155	177	389	506	372
19	79.5	41.5	33.9	17.7	169	62.5	116	166	130	890	366	355
20	76.6	39.6	27.8	16.9	82.7	56.4	104	154	644	537	433	405
21	75.8	38.9	24.9	72.7	56.1	70.8	149	150	640	457	470	348
22	72.6	37.8	32.1	61.1	42.8	106	115	260	369	361	1048	448
23	69.5	35.6	25.2	33.4	63.2	80.3	405	287	737	305	427	386
24	69.5	35.1	23.5	41.4	210	81.3	734	256	499	266	350	313
25	68.0	35.3	22.8	29.8	61.6	69.1	269	266	273	236	308	281
26	66.4	34.7	20.9	44.3	40.8	59.7	282	188	228	221	268	262
27	64.0	33.2	20.0	105	80.0	84.5	214	161	213	214	265	250
28	62.0	32.8	19.9	62.4	103	303	169	142	206	202	1032	239
29	59.7		19.1	37.6	152	223	131	163	214	225	1217	223
30	57.5		19.1	35.4	133	106	126	148	207	421	1841	215
31	56.1		19.0		103		135	132		282		203

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		Acre-pie	plg
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>		
Ene	1	100.97	106	31	100.67	56.1	80.3	1.78	4937	2.1
Feb	11	100.70	60.8	28	100.49	32.8	45.3	1.01	2514	1.0
Mar	19	100.57	42.9	31	100.35	19.0	26.4	0.588	1626	0.7
Abr	27	101.54	241	12	100.31	15.4	32.4	0.721	1930	0.8
May	10	105.63	1996	5	100.37	20.9	86.2	1.91	5299	2.2
Jun	28	104.29	1376	20	100.67	56.4	119	2.64	7067	2.9
Jul	12	110.42	4618	6	100.76	69.4	232	5.16	14277	5.9
Ago	1	105.99	2172	31	101.10	132	234	5.21	14408	6.0
Sep	20	109.13	3858	12	100.99	110	254	5.64	15107	6.3
Oct	14	109.94	4331	4	101.30	175	351	7.79	21567	9.0
Nov	22	112.76	6046	5	101.43	210	509	11.3	30315	12.6
Dic	7	112.77	6052	31	101.24	203	698	15.5	42889	17.9
Anual	7	112.77	6052	12	100.31	15.4	Promedio 222	4.94	Total 161935	67.5

**ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN**  
**Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s**

Sensor 5211  
Latitud 9° 17' 52" N  
Longitud 79° 43' 41" O

Año: 2003  
Área de drenaje: 117 km<sup>2</sup>  
Elevación: 38 m

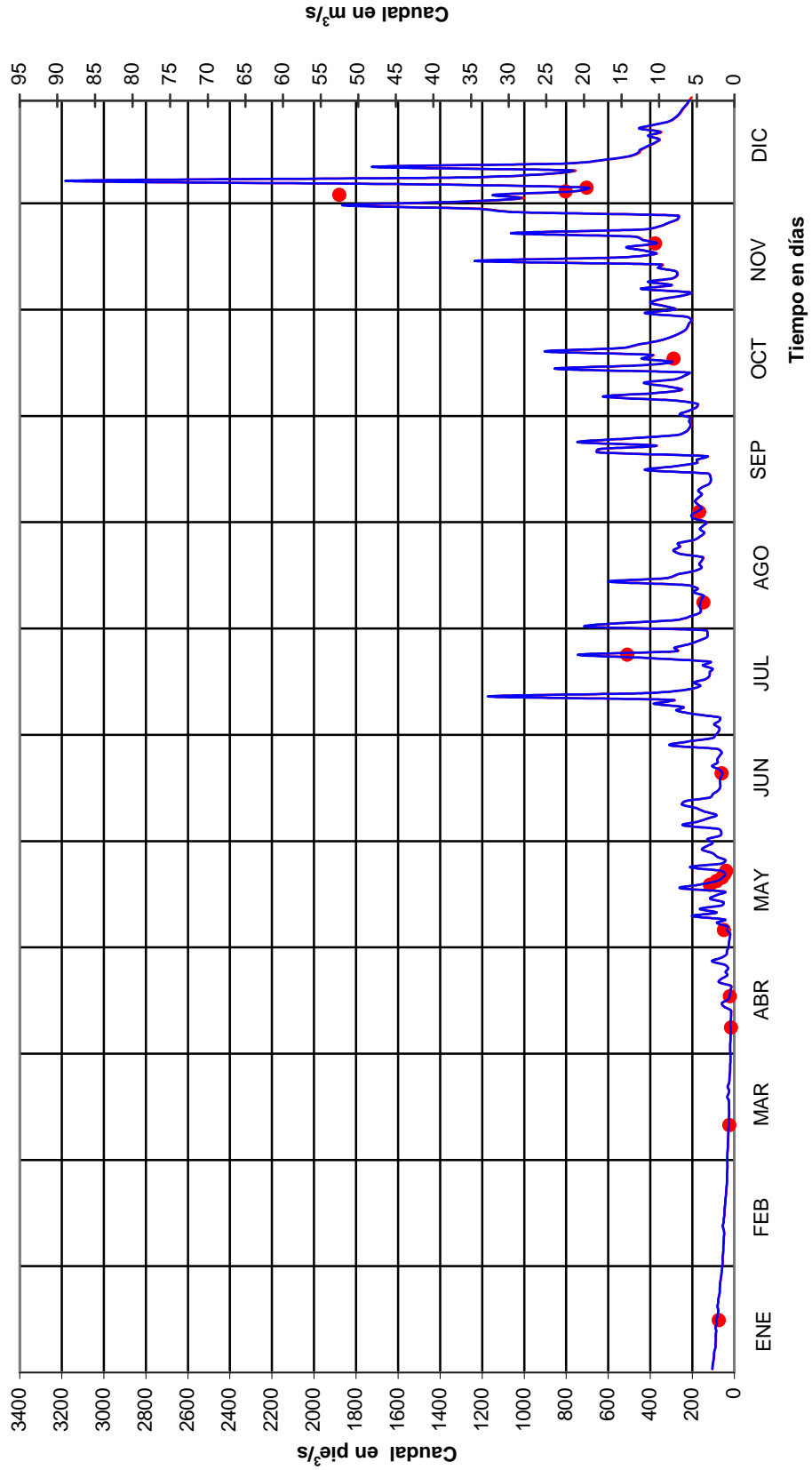
DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2.95	1.55	0.956	0.554	0.780	3.63	2.48	19.5	5.35	7.30	9.19	36.2
2	2.90	1.57	0.952	0.557	0.765	1.93	2.10	15.7	5.73	6.04	11.2	28.4
3	2.84	1.51	0.935	0.575	0.671	1.75	2.02	7.70	5.07	5.05	9.82	32.0
4	2.75	1.49	0.896	0.539	0.615	2.10	2.72	5.91	4.34	4.96	6.97	21.4
5	2.71	1.48	0.879	0.514	0.591	6.85	2.03	4.62	4.83	8.27	5.95	19.5
6	2.67	1.45	0.855	0.503	1.00	5.00	1.96	4.49	5.25	17.5	12.4	42.9
7	2.55	1.44	0.837	0.490	0.903	3.60	5.60	4.61	4.87	11.0	8.40	88.9
8	2.52	1.41	0.816	0.480	2.35	2.40	7.76	4.49	4.35	7.05	11.51	36.0
9	2.49	1.36	0.791	0.564	1.32	4.08	6.84	4.34	4.84	8.94	8.28	24.5
10	2.51	1.43	0.782	0.498	5.67	5.18	10.8	4.11	4.36	12.0	7.63	21.7
11	2.48	1.56	0.758	0.459	2.39	6.99	8.29	5.49	3.41	7.95	7.84	48.2
12	2.43	1.44	0.729	0.435	4.61	6.50	32.8	4.92	3.12	6.74	10.2	22.6
13	2.53	1.42	0.721	0.494	1.71	3.24	11.4	6.50	3.20	6.05	9.69	17.3
14	2.29	1.35	0.701	1.37	1.46	2.86	6.35	16.8	3.52	23.9	34.5	14.1
15	2.44	1.33	0.705	1.66	3.23	2.18	4.56	9.12	11.8	12.8	15.0	12.9
16	2.26	1.31	0.716	0.879	2.32	1.90	5.43	7.62	8.09	8.23	10.5	12.5
17	2.19	1.26	0.712	0.639	1.32	1.90	3.85	5.36	5.03	12.4	12.1	11.5
18	2.15	1.21	0.744	0.549	7.25	1.93	3.33	4.40	5.01	11.0	14.3	10.5
19	2.25	1.18	0.961	0.502	4.77	1.77	3.28	4.70	3.68	25.2	10.4	10.1
20	2.17	1.12	0.786	0.477	2.34	1.60	2.94	4.36	18.2	15.2	12.2	11.5
21	2.15	1.10	0.705	2.06	1.59	2.01	4.23	4.26	18.1	12.9	13.3	9.84
22	2.06	1.07	0.909	1.73	1.21	3.00	3.25	7.36	10.4	10.2	29.7	12.7
23	1.97	1.01	0.715	0.946	1.79	2.27	11.5	8.12	20.9	8.64	12.1	10.9
24	1.97	1.00	0.666	1.17	5.93	2.30	20.8	7.26	14.1	7.54	9.92	8.85
25	1.93	1.00	0.645	0.843	1.74	1.96	7.63	7.53	7.73	6.69	8.72	7.96
26	1.88	0.983	0.591	1.25	1.15	1.69	7.99	5.32	6.46	6.27	7.60	7.43
27	1.81	0.941	0.565	2.98	2.27	2.39	6.06	4.57	6.04	6.07	7.52	7.09
28	1.76	0.929	0.563	1.77	2.91	8.57	4.77	4.03	5.83	5.72	29.2	6.77
29	1.69		0.541	1.07	4.31	6.33	3.70	4.63	6.06	6.38	34.5	6.32
30	1.63		0.540	1.00	3.76	2.99	3.58	4.20	5.85	11.9	52.1	6.08
31	1.59		0.539		2.91		3.83	3.75		7.98		5.76

**Caudales extremos**

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios		Escorrentía			
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Mensuales m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>	MMC	mm		
Ene	1	30.78	3.00	31	30.68	1.59	2.27	19.4	6.09	52.1		
Feb	11	30.69	1.72	28	30.63	0.929	1.28	11.0	3.10	26.5		
Mar	19	30.65	1.22	31	30.59	0.539	0.749	6.40	2.01	17.1		
Abr	27	30.95	6.83	12	30.57	0.435	0.918	7.85	2.38	20.3		
May	10	32.20	56.5	5	30.59	0.591	2.44	20.9	6.54	55.9		
Jun	28	31.79	39.0	20	30.68	1.60	3.36	28.7	8.72	74.5		
Jul	12	33.66	131	6	30.71	1.96	6.58	56.2	17.6	151		
Ago	1	32.31	61.5	31	30.82	3.75	6.64	56.7	17.8	152		
Sep	20	33.26	109	12	30.78	3.12	7.19	61.5	18.6	159		
Oct	14	33.51	123	4	30.88	4.96	9.93	84.9	26.6	227		
Nov	22	34.37	171	5	30.92	5.95	14.4	123	37.4	320		
Dic	7	34.37	171	31	30.86	5.76	19.8	169	52.9	452		
Anual	7	34.37	171	12	30.57	0.435	Promedio	6.30	53.8	Total	200	1707



**AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
**Estación Ciento en el río Gatún**  
**Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)**  
**Año 2003**



## ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD

LOCALIZACIÓN: La estación está a 1.2 km (0.74 mi) aguas arriba del Puerto de Trinidad, cerca del poblado Los Chorros de Trinidad, en el distrito de Capira, provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 8° 58' 22" de latitud Norte y 79° 59' 25" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-02-01

ÁREA DE DRENAJE: 174 km<sup>2</sup> (67 mi<sup>2</sup>)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre de 1947 hasta el año en curso.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2003

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
5/sep	107.35	32.72	8,128	230	20/abr	98.92	30.15	12.4	0.351	317	8.98



Autoridad del Canal de Panamá  
Departamento de Seguridad y Ambiente  
División de Administración Ambiental  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

### Subcuenca del río Trinidad hasta la estación El Chorro

#### Leyenda

##### Estaciones Hidrométricas:

⊙ Fluviográfica

##### Estaciones Meteorológicas:

△ Pluviográfica

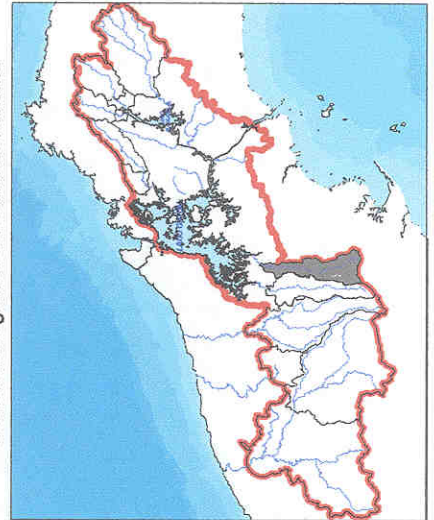
□ Principal (Tipo A)

∩ Ríos principales

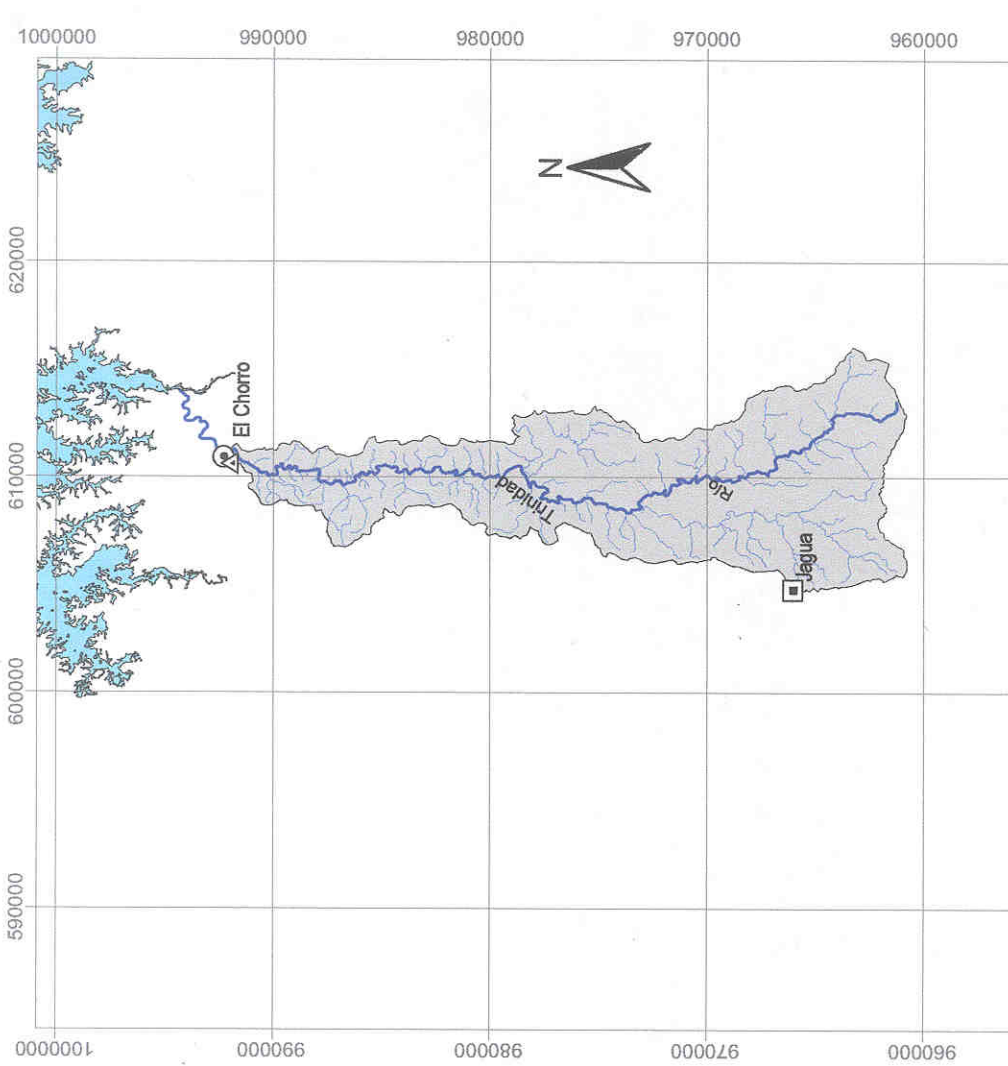
■ Subcuenca del río Trinidad

■ Cuerpos de Agua

Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



Ubicación Regional



Escala



Intervalos de cuadrículas cada 10,000 metros en base a UTM Zona 17



**AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones  
**ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor 4811  
Latitud 8° 58' 32" N  
Longitud 79° 59' 25" O

Año: 2003  
Área de drenaje: 67 mi<sup>2</sup>  
Elevación: 140 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	117	59.1	37.5	19.0	92.5	135	190	342	368	205	1510	973
2	112	61.1	34.8	18.0	47.3	123	150	851	258	195	990	936
3	109	59.3	34.5	17.9	41.8	106	146	367	311	208	993	1501
4	108	57.7	33.9	18.8	227	148	131	328	256	325	815	718
5	106	57.7	33.5	18.8	241	144	141	302	1082	334	586	620
6	105	56.7	32.2	19.4	220	131	115	325	475	214	551	776
7	103	56.7	31.8	19.6	118	99	161	270	304	265	536	3294
8	103	55.6	30.5	19.7	472	91.1	416	639	386	508	511	1214
9	101	55.6	28.8	22.2	253	117	345	413	262	508	960	803
10	97.6	54.5	28.2	26.9	109	91.9	563	281	247	1121	1038	653
11	94.2	53.5	27.1	25.2	77.6	327	514	253	220	650	1469	658
12	91.1	53.2	27.1	19.0	130	518	274	278	205	706	1191	525
13	86.5	52.0	27.3	17.6	187	722	225	253	192	516	822	449
14	83.5	51.4	26.7	18.8	138	450	183	237	184	414	660	444
15	81.4	51.0	26.2	22.0	85.6	232	173	209	266	931	677	617
16	81.4	50.0	26.8	24.0	73.3	175	148	486	289	666	686	415
17	80.0	48.0	29.4	19.0	64.3	210	134	398	278	684	606	371
18	78.6	46.1	37.1	16.4	796	172	124	237	371	872	1086	326
19	77.2	44.3	29.8	13.8	334	304	117	207	219	826	1154	299
20	75.9	42.5	32.2	12.4	161	198	117	335	371	824	998	408
21	74.6	40.8	41.4	32.4	118	129	123	370	325	1096	836	531
22	73.3	39.1	32.7	30.2	106	157	142	460	344	1063	1366	455
23	72.0	37.5	26.9	29.7	121	269	397	667	1030	1260	1686	398
24	70.7	36.0	25.0	22.5	114	198	309	434	635	626	721	324
25	70.3	35.4	22.9	20.3	491	138	298	371	337	655	743	285
26	67.4	35.0	22.7	24.2	171	139	1074	277	270	798	802	264
27	64.9	34.0	23.0	61.6	131	116	737	289	247	893	672	249
28	64.6	33.6	21.2	101	294	185	332	255	321	949	451	448
29	63.5		20.6	168	411	263	251	377	295	747	944	309
30	61.8		20.1	158	195	150	402	314	227	679	975	247
31	61.1		19.6		158		292	367		1006		214

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		Acre-pie	plg
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>		
Ene	1	100.01	121	31	99.61	61.1	85.0	1.27	5228	1.5
Feb	2	99.62	62.2	28	99.31	33.6	48.5	0.724	2692	0.8
Mar	21	99.59	58.8	31	99.08	19.6	28.7	0.429	1768	0.5
Abr	28	101.45	671	20	98.92	12.4	34.5	0.515	2054	0.6
May	18	103.78	2377	3	99.42	41.8	199	2.98	12257	3.4
Jun	13	103.27	1891	8	99.84	91.1	208	3.10	12376	3.5
Jul	26	104.22	2856	6	99.98	115	281	4.20	17298	4.8
Ago	2	102.82	1520	19	100.39	207	361	5.39	22195	6.2
Sep	5	107.35	8128	14	100.30	184	352	5.26	20974	5.9
Oct	10	105.19	4122	2	100.34	195	669	10.0	41145	11.5
Nov	23	105.70	4913	28	101.03	451	901	13.4	53620	15.0
Dic	7	106.39	6131	31	100.41	214	636	9.50	39123	10.9
Anual	5	107.35	8128	20	98.92	12.4	Promedio 317	4.73	Total 230730	64.6

**AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
**ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD**  
**Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s**

Sensor 4811  
 Latitud 8° 58' 32" N  
 Longitud 79° 59' 25" O

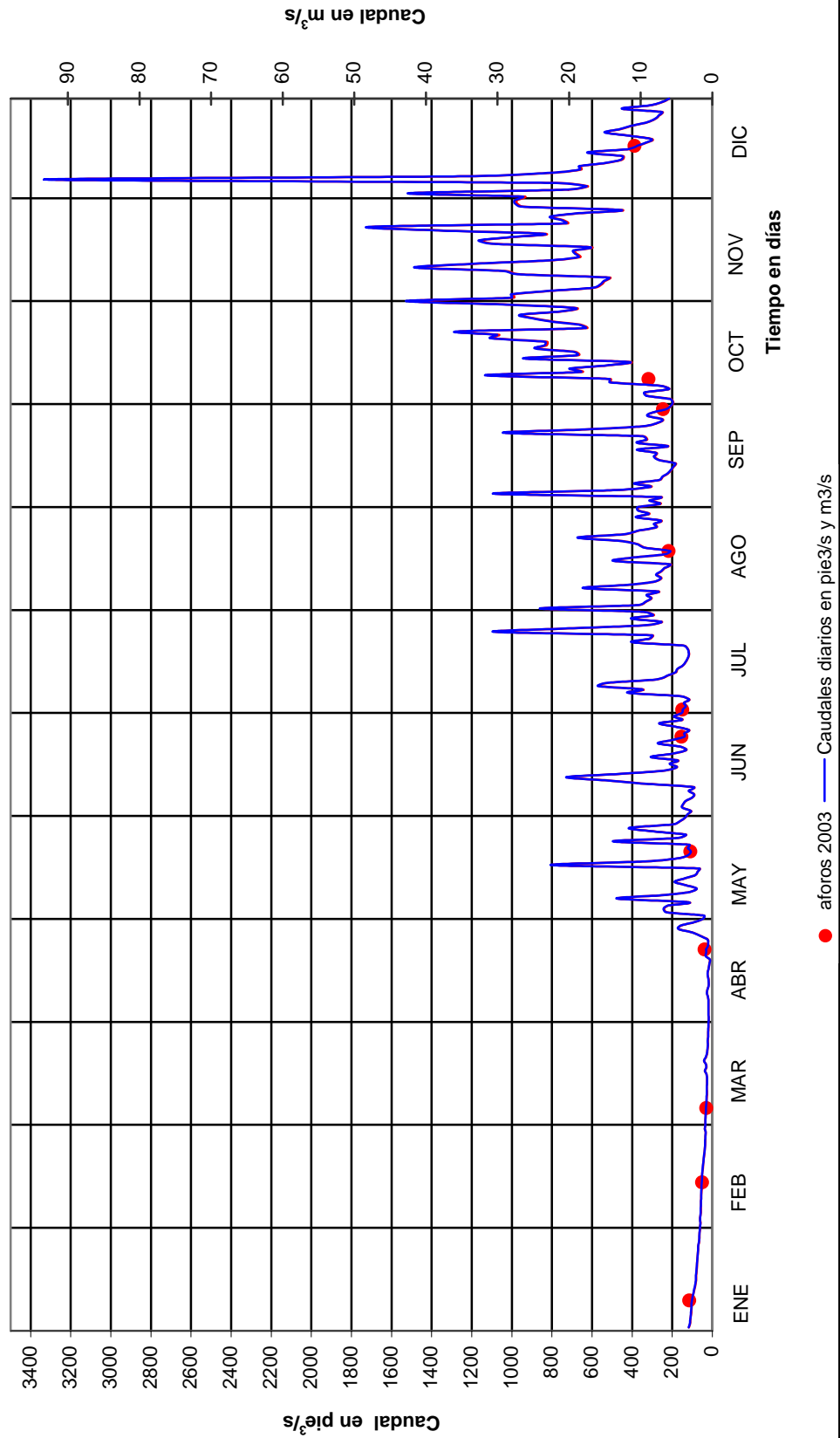
Año: 2003  
 Área de drenaje: 174 km<sup>2</sup>  
 Elevación: 43 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	3.31	1.67	1.06	0.537	2.62	3.84	5.39	9.67	10.4	5.80	42.8	27.5
2	3.17	1.73	0.986	0.511	1.34	3.48	4.25	24.1	7.31	5.53	28.0	26.5
3	3.10	1.68	0.977	0.507	1.18	2.99	4.13	10.4	8.80	5.88	28.1	42.5
4	3.06	1.64	0.961	0.533	6.44	4.20	3.70	9.29	7.26	9.19	23.1	20.3
5	3.01	1.64	0.948	0.533	6.82	4.09	3.98	8.54	30.7	9.46	16.6	17.6
6	2.97	1.61	0.913	0.549	6.22	3.70	3.25	9.21	13.5	6.05	15.6	22.0
7	2.92	1.60	0.901	0.555	3.35	2.82	4.57	7.65	8.60	7.49	15.2	93.3
8	2.91	1.57	0.863	0.559	13.4	2.58	11.8	18.1	10.9	14.4	14.5	34.4
9	2.86	1.57	0.817	0.630	7.15	3.31	9.77	11.7	7.43	14.4	27.2	22.7
10	2.76	1.54	0.799	0.762	3.10	2.60	16.0	7.95	6.99	31.7	29.4	18.5
11	2.67	1.51	0.766	0.712	2.20	9.26	14.6	7.18	6.23	18.4	41.6	18.6
12	2.58	1.51	0.766	0.539	3.69	14.7	7.76	7.86	5.80	20.0	33.7	14.9
13	2.45	1.47	0.774	0.498	5.29	20.4	6.37	7.17	5.45	14.6	23.3	12.7
14	2.37	1.46	0.756	0.532	3.92	12.8	5.18	6.70	5.21	11.7	18.7	12.6
15	2.31	1.44	0.743	0.623	2.42	6.56	4.91	5.93	7.54	26.4	19.2	17.5
16	2.31	1.42	0.758	0.680	2.08	4.95	4.19	13.8	8.18	18.9	19.4	11.7
17	2.27	1.36	0.833	0.538	1.82	5.96	3.80	11.3	7.87	19.4	17.2	10.5
18	2.23	1.31	1.05	0.464	22.5	4.86	3.50	6.71	10.5	24.7	30.7	9.22
19	2.19	1.25	0.844	0.391	9.47	8.61	3.31	5.87	6.21	23.4	32.7	8.48
20	2.15	1.20	0.912	0.351	4.57	5.61	3.31	9.49	10.5	23.3	28.3	11.6
21	2.11	1.16	1.17	0.918	3.33	3.66	3.47	10.5	9.21	31.0	23.7	15.0
22	2.08	1.11	0.926	0.856	2.99	4.46	4.02	13.0	9.73	30.1	38.7	12.9
23	2.04	1.06	0.761	0.842	3.44	7.63	11.2	18.9	29.2	35.7	47.7	11.3
24	2.00	1.02	0.708	0.638	3.23	5.61	8.76	12.3	18.0	17.7	20.4	9.17
25	1.99	1.00	0.648	0.574	13.9	3.91	8.43	10.5	9.55	18.5	21.0	8.08
26	1.91	0.991	0.642	0.685	4.84	3.94	30.4	7.84	7.64	22.6	22.7	7.48
27	1.84	0.964	0.650	1.74	3.71	3.28	20.9	8.18	6.98	25.3	19.0	7.06
28	1.83	0.951	0.601	2.85	8.32	5.24	9.39	7.21	9.09	26.9	12.8	12.7
29	1.80		0.583	4.75	11.7	7.44	7.10	10.7	8.34	21.2	26.7	8.76
30	1.75		0.568	4.47	5.52	4.24	11.4	8.89	6.42	19.2	27.6	7.00
31	1.73		0.554		4.48		8.26	10.4		28.5		6.05

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios		Escorrentía			
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Mensuales		MMC	mm		
						m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>					
Ene	1	30.48	3.41	31	30.36	1.73	2.41	13.8	6.45	37.1		
Feb	2	30.36	1.76	28	30.27	0.951	1.37	7.89	3.32	19.1		
Mar	21	30.36	1.67	31	30.20	0.554	0.814	4.68	2.18	12.5		
Abr	28	30.92	19.0	20	30.15	0.351	0.978	5.62	2.53	14.6		
May	18	31.63	67.3	3	30.30	1.18	5.65	32.4	15.1	86.9		
Jun	13	31.48	53.6	8	30.43	2.58	5.89	33.9	15.3	87.7		
Jul	26	31.77	80.9	6	30.47	3.25	7.97	45.8	21.3	123		
Ago	2	31.34	43.0	19	30.60	5.87	10.2	58.8	27.4	157		
Sep	5	32.72	230	14	30.57	5.21	10.0	57.4	25.9	149		
Oct	10	32.06	117	2	30.58	5.53	19.0	109	50.8	292		
Nov	23	32.22	139	28	30.79	12.8	25.5	147	66.1	380		
Dic	7	32.43	174	31	30.60	6.05	18.0	104	48.3	277		
Anual	5	32.72	230	20	30.15	0.351	Promedio	8.98	51.6	Total	285	1636

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
**Estación EL Chorro en el río Trinidad**  
**Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)**  
**Año 2003**



## ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE

LOCALIZACIÓN: La estación está a 3.2 km (2 mi) aguas arriba del poblado Los Chorros de Cirí, en la provincia de Panamá, distrito de Capira. Sus coordenadas geográficas son: 8° 56' 56" de latitud Norte y 80° 03' 45" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-08-01

ÁREA DE DRENAJE: 186 km<sup>2</sup> (72 mi<sup>2</sup>)

PERIODO DE REGISTRO: Desde septiembre de 1947 hasta 1959, julio de 1978 hasta el año en curso.

### VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2003

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
7/dic	344.03	104.86	8,504	241	20/abr	321.10	97.87	19.8	0.560	413	11.7





Autoridad del Canal de Panamá  
 Departamento de Seguridad y Ambiente  
 División de Administración Ambiental  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones

### Subcuenca del río Ciri Grande hasta la estación Los Cañones

#### Leyenda

Estaciones Hidrométricas:



Fluviográfica

Estaciones Meteorológicas:



Pluviográfica



Principal (Tipo A)



Ríos principales

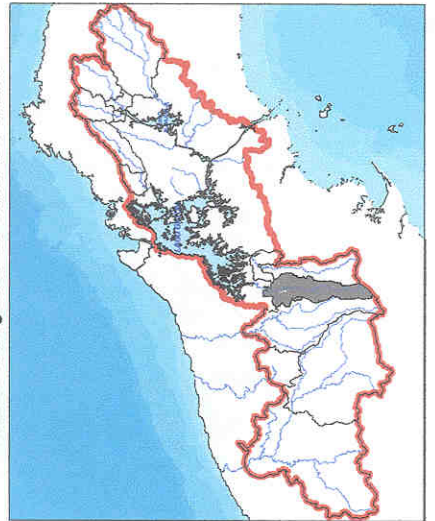


Subcuenca del río Ciri Grande



Cuerpos de Agua

Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



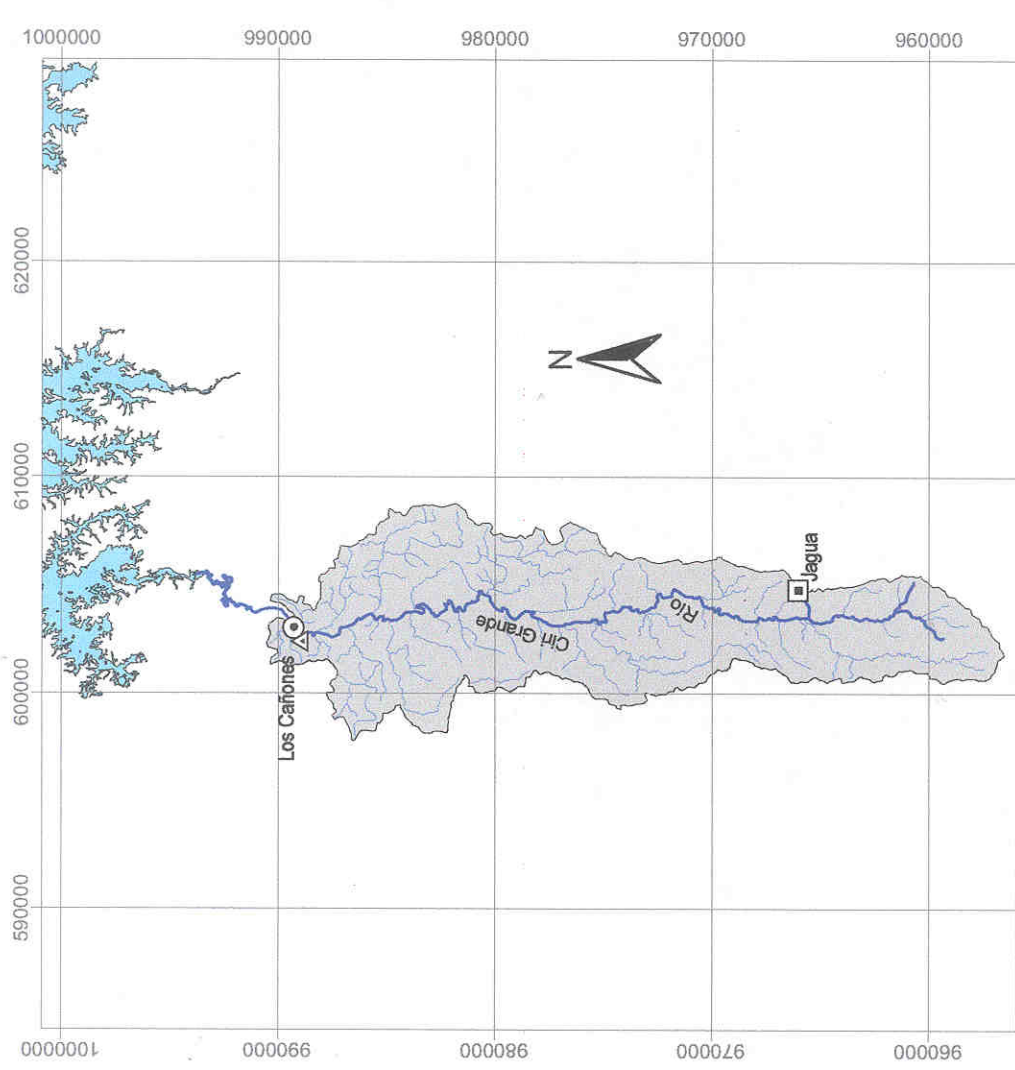
Ubicación Regional



Escala



Intervalos de cuadrículas cada 10,000 metros en base a UTM Zona 17





**ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor 2111  
 Latitud 8° 56' 56" N  
 Longitud 80° 03' 45" O

Año: 2003  
 Área de drenaje: 72 mi<sup>2</sup>  
 Elevación: 340 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	155	82.7	49.1	25.2	112	202	379	555	432	237	1355	962
2	154	89.5	48.0	24.5	52.0	190	274	995	339	228	925	770
3	144	78.0	47.1	25.0	45.4	186	235	535	321	237	916	1440
4	136	75.1	47.3	24.7	105	227	222	549	293	554	763	792
5	134	73.2	45.7	25.1	321	216	217	618	1615	528	658	651
6	143	71.7	45.5	25.7	227	243	198	586	1102	283	592	721
7	139	70.3	44.1	26.0	120	192	237	449	479	329	692	6009
8	133	68.7	42.6	25.3	335	173	474	854	527	1071	760	1824
9	128	68.2	41.2	24.9	202	186	444	588	406	630	1360	1097
10	128	68.0	39.8	25.5	111	189	728	430	354	700	1469	894
11	127	68.3	39.7	24.1	82.0	275	812	369	315	591	2284	903
12	126	77.4	40.5	22.8	322	618	412	353	298	919	1776	735
13	127	70.2	39.5	22.6	263	753	322	381	284	715	992	631
14	116	66.9	38.4	23.4	196	678	280	374	263	436	808	620
15	118	64.0	38.4	24.6	148	443	355	293	362	557	734	860
16	114	61.7	38.9	24.8	115	288	278	549	311	541	644	582
17	110	60.0	50.3	22.5	94.1	333	241	418	336	812	761	518
18	106	58.6	50.8	20.6	1002	309	222	284	393	1284	975	458
19	105	57.9	39.2	20.1	396	282	212	258	290	1135	1055	427
20	108	57.4	33.3	19.8	225	356	205	898	538	857	625	571
21	105	57.0	43.8	25.6	191	244	210	615	421	1228	582	739
22	100	55.3	36.7	34.7	232	666	205	407	383	1121	1527	643
23	98.9	53.9	31.5	27.4	377	641	275	764	1072	2015	2132	551
24	96.1	52.1	30.0	24.3	248	388	338	467	902	786	723	454
25	96.5	51.3	28.9	23.2	857	283	632	397	542	970	709	403
26	92.5	50.7	28.3	27.2	244	256	1509	341	411	1089	630	367
27	88.4	49.6	28.0	60.8	237	234	806	481	351	1523	590	341
28	86.7	48.6	27.6	49.9	446	498	405	468	313	951	576	620
29	84.4		27.2	326	366	372	319	622	289	953	1181	435
30	81.7		26.4	226	205	271	524	447	257	1181	1504	341
31	79.6		25.9		308		549	462		1412		313

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		Acre-pie	plg
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>		
Ene	2	322.90	165	31	322.01	79.6	115	1.59	7061	1.8
Feb	2	322.27	101	28	321.57	48.6	64.5	0.896	3583	0.9
Mar	18	321.95	75.0	31	321.29	25.9	38.5	0.535	2368	0.6
Abr	29	329.04	1312	20	321.10	19.8	43.4	0.603	2582	0.7
May	25	333.22	2653	3	321.72	45.4	264	3.67	16232	4.2
Jun	22	331.36	1995	8	323.01	173	340	4.72	20206	5.3
Jul	26	336.72	4163	6	323.18	198	404	5.61	24827	6.5
Ago	20	335.10	3419	19	323.64	258	510	7.08	31358	8.2
Sep	5	338.85	5260	30	323.63	257	473	6.57	28163	7.3
Oct	23	337.65	4626	2	323.41	228	835	11.6	51317	13.4
Nov	23	339.54	5645	28	325.62	576	1010	14.0	60097	15.7
Dic	7	344.03	8504	31	323.98	313	860	11.9	52901	13.8
Anual	7	344.03	8504	20	321.10	19.8	Promedio 413	5.74	Total 300697	78.3

ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE

Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s

Sensor 2111

Latitud 8° 56' 56" N

Longitud 80° 03' 45" O

Año: 2003

Área de drenaje: 186 km<sup>2</sup>

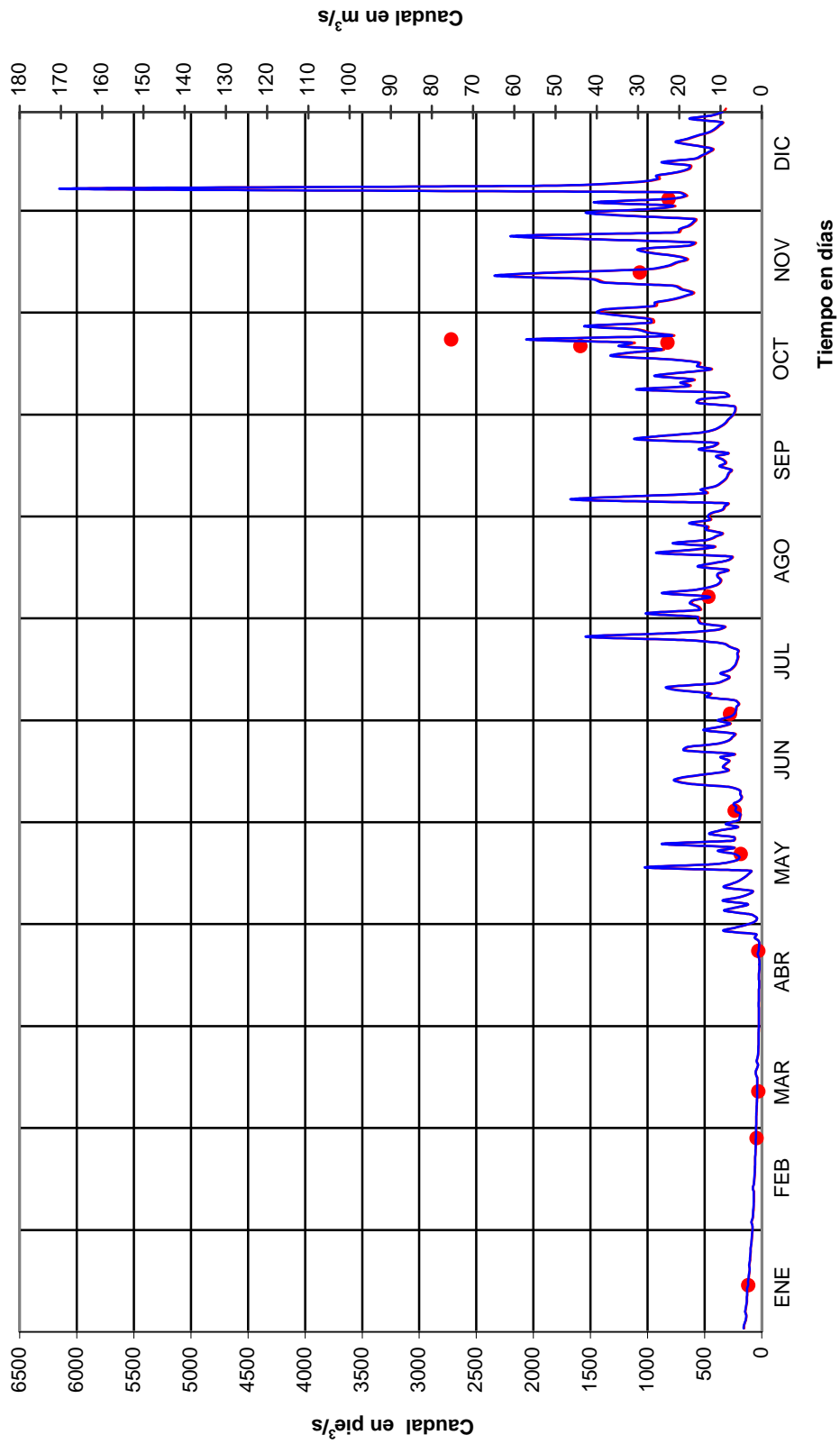
Elevación: 104 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	4.38	2.34	1.39	0.714	3.16	5.73	10.7	15.7	12.2	6.72	38.4	27.2
2	4.35	2.53	1.36	0.694	1.47	5.38	7.77	28.2	9.61	6.44	26.2	21.8
3	4.09	2.21	1.33	0.708	1.29	5.25	6.65	15.2	9.08	6.72	26.0	40.8
4	3.84	2.13	1.34	0.701	2.97	6.44	6.28	15.6	8.31	15.7	21.6	22.4
5	3.78	2.07	1.30	0.712	9.08	6.12	6.14	17.5	45.7	14.9	18.6	18.4
6	4.06	2.03	1.29	0.727	6.43	6.89	5.60	16.6	31.2	8.00	16.8	20.4
7	3.95	1.99	1.25	0.735	3.41	5.43	6.70	12.7	13.6	9.32	19.6	170
8	3.76	1.94	1.21	0.716	9.49	4.89	13.4	24.2	14.9	30.3	21.5	51.6
9	3.63	1.93	1.17	0.706	5.72	5.27	12.6	16.7	11.5	17.8	38.5	31.1
10	3.63	1.93	1.13	0.721	3.13	5.34	20.6	12.2	10.0	19.8	41.6	25.3
11	3.59	1.93	1.12	0.683	2.32	7.77	23.0	10.5	8.92	16.7	64.7	25.6
12	3.57	2.19	1.15	0.646	9.11	17.5	11.7	9.99	8.43	26.0	50.3	20.8
13	3.58	1.99	1.12	0.641	7.44	21.3	9.12	10.8	8.03	20.2	28.1	17.9
14	3.28	1.90	1.09	0.662	5.55	19.2	7.92	10.6	7.44	12.4	22.9	17.6
15	3.34	1.81	1.09	0.697	4.20	12.5	10.0	8.31	10.3	15.8	20.8	24.4
16	3.23	1.75	1.10	0.702	3.26	8.17	7.87	15.5	8.82	15.3	18.2	16.5
17	3.13	1.70	1.42	0.638	2.66	9.42	6.82	11.8	9.52	23.0	21.6	14.7
18	3.00	1.66	1.44	0.584	28.4	8.76	6.29	8.05	11.1	36.4	27.6	13.0
19	2.97	1.64	1.11	0.571	11.2	7.98	6.01	7.31	8.21	32.2	29.9	12.1
20	3.06	1.63	0.943	0.560	6.37	10.1	5.81	25.4	15.2	24.3	17.7	16.2
21	2.96	1.61	1.24	0.724	5.41	6.90	5.94	17.4	11.9	34.8	16.5	20.9
22	2.84	1.57	1.04	0.982	6.56	18.9	5.80	11.5	10.8	31.7	43.2	18.2
23	2.80	1.53	0.892	0.775	10.7	18.1	7.80	21.6	30.4	57.1	60.4	15.6
24	2.72	1.47	0.850	0.688	7.04	11.0	9.58	13.2	25.5	22.3	20.5	12.9
25	2.73	1.45	0.818	0.656	24.3	8.01	17.9	11.2	15.3	27.5	20.1	11.4
26	2.62	1.44	0.801	0.772	6.91	7.24	42.7	9.67	11.6	30.8	17.8	10.4
27	2.50	1.40	0.794	1.72	6.70	6.62	22.8	13.6	9.94	43.1	16.7	9.65
28	2.46	1.38	0.783	1.41	12.6	14.1	11.5	13.3	8.87	26.9	16.3	17.6
29	2.39		0.770	9.22	10.4	10.5	9.05	17.6	8.19	27.0	33.4	12.3
30	2.31		0.747	6.40	5.80	7.66	14.8	12.7	7.28	33.5	42.6	9.65
31	2.26		0.734		8.73		15.5	13.1		40.0		8.87

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios Mensuales		Escurrentía	
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>	MMC	mm
Ene	2	98.42	4.66	31	98.15	2.26	3.25	17.5	8.71	46.8
Feb	2	98.23	2.86	28	98.02	1.38	1.83	9.82	4.42	23.8
Mar	18	98.13	2.12	31	97.93	0.734	1.09	5.86	2.92	15.7
Abr	29	100.29	37.2	20	97.87	0.560	1.23	6.61	3.19	17.1
May	25	101.57	75.1	3	98.06	1.29	7.48	40.2	20.0	108
Jun	22	101.00	56.5	8	98.45	4.89	9.62	51.7	24.9	134
Jul	26	102.63	118	6	98.51	5.60	11.4	61.5	30.6	165
Ago	20	102.14	96.8	19	98.64	7.31	14.4	77.7	38.7	208
Sep	5	103.28	149	30	98.64	7.28	13.4	72.1	34.7	187
Oct	23	102.92	131	2	98.58	6.44	23.6	127	63.3	340
Nov	23	103.49	160	28	99.25	16.3	28.6	154	74.1	399
Dic	7	104.86	241	31	98.75	8.87	24.4	131	65.3	351
Anual	7	104.86	241	20	97.87	0.560	Promedio 11.7	62.9	Total 371	1994

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
**Estación Los Cañones en el río Ciri Grande**  
**Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)**  
**Año 2003**



## ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

**LOCALIZACIÓN:** La estación está a aproximadamente 5 km (3.1 mi) aguas arriba de su descarga en el Lago Gatún, cerca del poblado Caño Quebrado Abajo, en el distrito de Chorrera, provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 9° 00' 17" de latitud Norte y 79° 49' 34" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 115-09-01

**ÁREA DE DRENAJE:** 67 km<sup>2</sup> (25.9 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde el 1 de enero del 2003 hasta el año en curso.

**VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2003**

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	día/mes	pie	m	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
7/dic	137.38	41.87	1,458	42.4	19/abr	120.79	36.82	4.11	0.116	83.1	2.35



Autoridad del Canal de Panamá  
 Departamento de Seguridad y Ambiental  
 División de Administración Ambiental  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones

**Subcuenca del río Caño Quebrado hasta la estación Caño Quebrado**

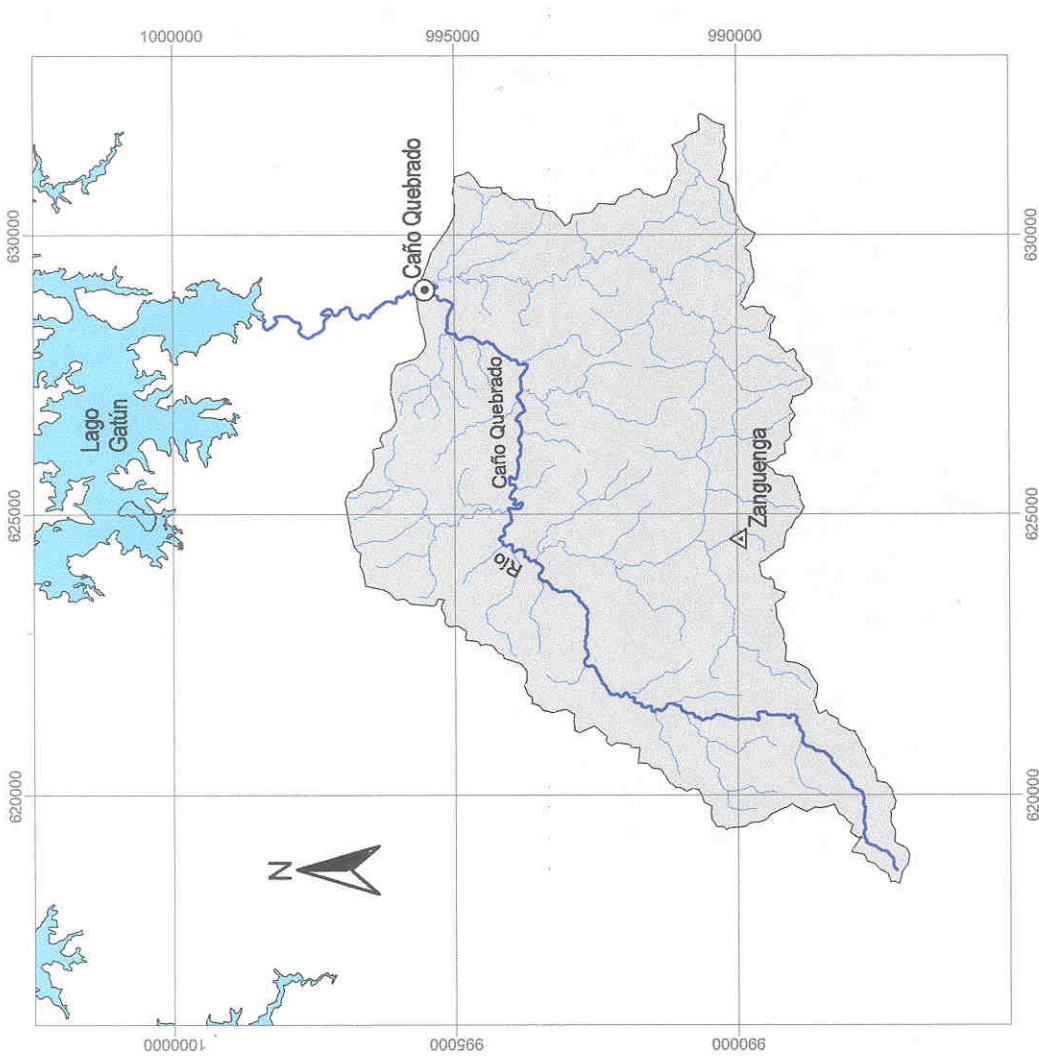
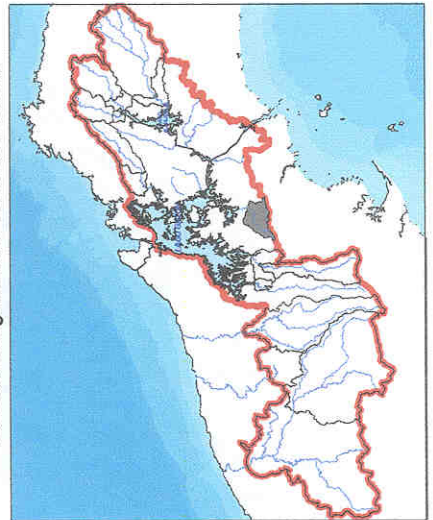
**Leyenda**

**Estaciones Hidrométricas:**  
 ● Fluviográfica

**Estaciones Meteorológicas:**  
 ▲ Pluviográfica  
 ▽ Ríos principales

■ Subcuenca del río Caño Quebrado  
 ■ Cuerpos de Agua

Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá



Escala



Intervalos de cuadrículas cada 5,000 metros en base a UTM Zona 17

Ubicación Regional







**AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones Ambientales  
**ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor 0711  
Latitud 9° 00' 17" N  
Longitud 79° 49' 34" O

Año: 2003  
Área de drenaje: 25.9 mi<sup>2</sup>  
Elevación: 131 pie

DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	41.7	18.2	10.6	5.04	10.1	14.9	21.5	101	109	66.5	608	201
2	41.3	18.5	10.6	5.05	7.54	14.2	19.3	246	91.6	65.0	458	197
3	39.9	18.1	10.4	4.96	24.3	11.0	17.0	227	93.5	65.5	297	331
4	37.9	17.7	10.1	5.00	15.6	18.9	20.6	91.5	179	66.6	179	139
5	36.8	17.0	10.1	4.85	9.37	18.2	34.2	81.0	380	90.9	141	117
6	36.4	16.4	9.74	4.87	12.8	15.6	20.4	101	144	65.2	134	154
7	34.6	15.6	9.19	5.30	9.72	9.88	24.2	84.6	88.8	57.8	135	931
8	33.6	15.1	8.47	4.84	49.7	8.36	45.0	159	79.3	54.4	425	229
9	32.3	14.6	8.02	4.84	32.1	13.1	56.2	157	103	330	139	166
10	32.4	14.6	7.83	5.40	12.1	8.51	63.3	109	98	197	314	157
11	32.5	17.8	7.68	6.73	9.56	46.2	42.2	131	75.1	86.1	344	136
12	31.5	19.8	7.63	5.37	8.51	79.2	228	144	68.7	255	174	120
13	30.4	16.7	7.36	4.94	93.7	90.2	84.8	178	69.2	287	140	112
14	29.1	15.8	7.19	5.36	74.3	59.5	51.9	122	65.8	149	127	123
15	27.9	14.5	7.20	4.71	28.4	33.2	46.2	95.7	74.2	146	117	200
16	27.7	14.2	7.28	4.95	15.2	26.4	43.3	93.2	81.9	135	110	128
17	27.1	14.2	7.63	4.59	11.6	23.8	39.9	95.2	82.2	143	119	98.3
18	28.3	13.5	7.34	4.57	201	26.0	35.8	118	90.8	170	165	94.6
19	27.1	12.9	7.28	4.11	79.0	24.1	35.1	88.7	66.5	180	134	92.1
20	26.1	12.7	7.00	4.14	32.5	22.8	35.4	165	78.6	116	317	96.6
21	24.3	12.6	6.87	6.53	24.2	30.7	34.1	147	70.7	267	241	97.1
22	24.0	12.3	6.72	13.2	19.7	29.7	197	214	68.4	347	211	88.5
23	24.8	11.7	6.73	7.33	20.7	20.5	100	229	432	284	188	87.9
24	24.1	11.2	6.49	6.21	17.2	19.0	93.3	104	257	113	104	80.6
25	23.0	10.9	6.77	5.81	62.0	21.0	59.2	93.2	111	156	291	73.6
26	22.2	10.7	5.98	5.32	24.4	20.5	386	88.0	97.5	260	145	68.3
27	21.7	10.7	5.97	5.46	18.0	19.9	224	146	135	307	133	65.6
28	21.1	10.7	5.47	7.85	33.1	78.7	77.3	90.4	140	169	85.0	63.8
29	20.0		5.35	12.8	31.0	44.5	62.7	87.5	87.8	444	146	61.4
30	19.0		5.18	16.0	19.2	26.5	93.3	87.6	77.9	215	208	57.6
31	18.0		5.57		15.4		124	206		553		56.2

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>	Acre-pie	plg
Ene	1	122.13	43.4	31	121.45	18.0	28.9	1.12	1779	1.3
Feb	11	121.62	23.4	26	121.19	10.7	14.6	0.564	811	0.6
Mar	1	121.20	10.9	30	120.86	5.18	7.61	0.294	468	0.3
Abr	29	121.84	31.4	19	120.79	4.11	6.20	0.239	369	0.3
May	18	129.65	601	2	121.01	7.54	33.0	1.27	2027	1.5
Jun	28	126.69	337	8	121.06	8.36	29.2	1.13	1735	1.3
Jul	26	135.08	1203	3	121.42	17.0	77.9	3.01	4790	3.5
Ago	2	131.56	796	5	122.87	81.0	132	5.08	8090	5.9
Sep	23	136.86	1430	14	122.59	65.8	120	4.63	7132	5.2
Oct	31	137.10	1461	8	122.37	54.4	188	7.27	11584	8.4
Nov	1	136.10	1331	28	122.95	85.0	211	8.15	12553	9.1
Dic	7	137.38	1498	31	122.40	56.2	149	5.76	9169	6.6
Anual	7	137.38	1498	19	120.79	4.11	Promedio 83.1	3.21	Total 60507	43.8

Nota: Los caudales en negrita se estimaron por correlación con la estación El Chorro.

**AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones Ambientales  
**ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor 0711  
 Latitud 9° 00' 17" N  
 Longitud 79° 49' 34" O

Año: 2003  
 Área de drenaje: 67 km<sup>2</sup>  
 Elevación: 39.9 pie

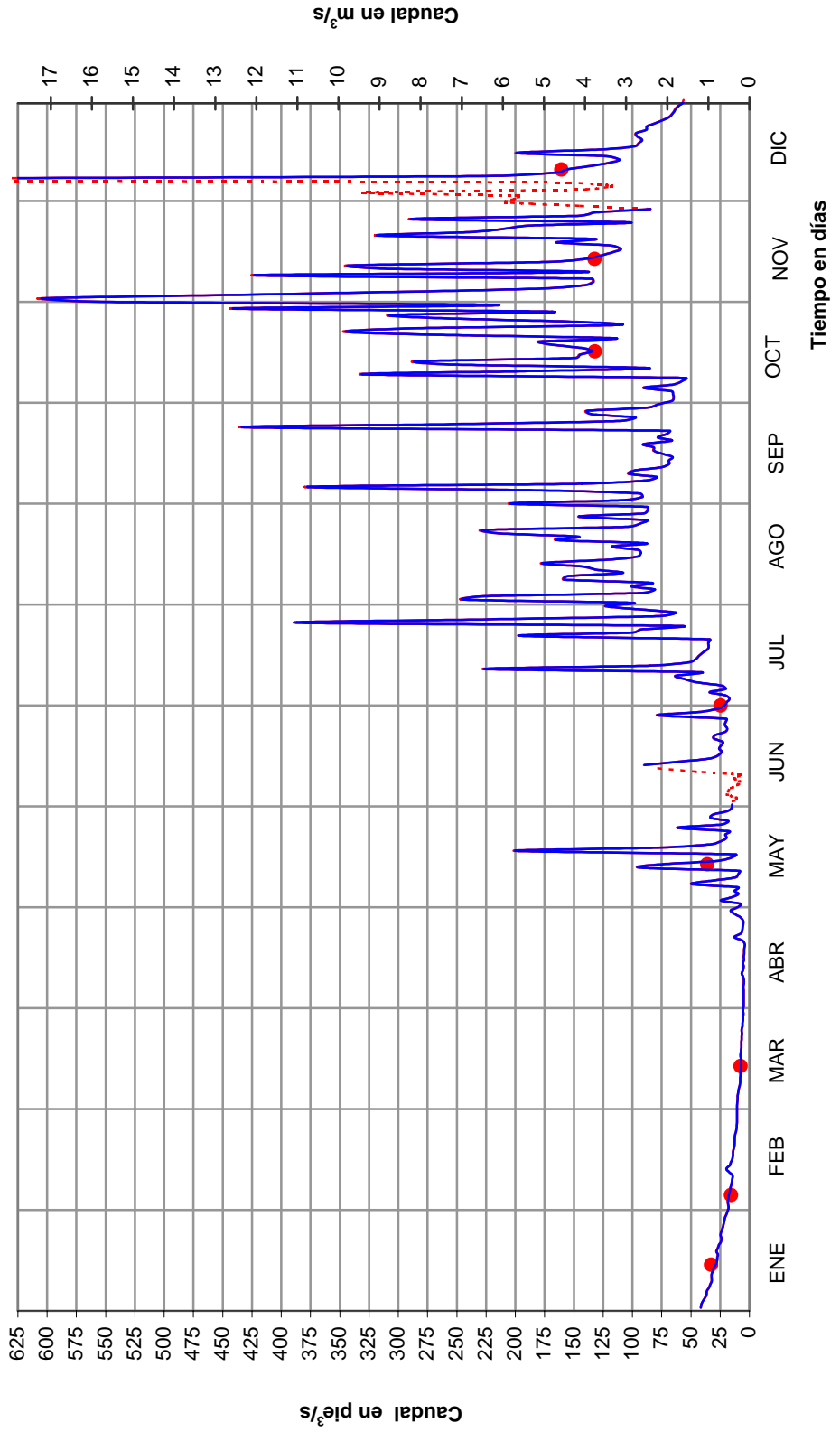
DAY	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.18	0.516	0.301	0.143	0.286	0.423	0.609	2.85	3.08	1.88	17.2	<b>5.70</b>
2	1.17	0.524	0.300	0.143	0.214	<b>0.401</b>	0.546	6.95	2.59	1.84	13.0	<b>5.57</b>
3	1.13	0.514	0.296	0.141	0.689	<b>0.312</b>	0.483	6.42	2.65	1.85	8.40	<b>9.37</b>
4	1.07	0.501	0.287	0.142	0.442	<b>0.534</b>	0.582	2.59	5.06	1.89	5.06	<b>3.95</b>
5	1.04	0.481	0.286	0.137	0.265	<b>0.515</b>	0.968	2.29	10.8	2.58	3.98	<b>3.32</b>
6	1.03	0.465	0.276	0.138	0.363	<b>0.442</b>	0.578	2.87	4.08	1.85	3.79	<b>4.35</b>
7	0.981	0.441	0.260	0.150	0.275	<b>0.280</b>	0.685	2.39	2.51	1.64	3.82	26.4
8	0.952	0.428	0.240	0.137	1.41	<b>0.237</b>	1.28	4.51	2.25	1.54	12.0	6.49
9	0.915	0.414	0.227	0.137	0.908	<b>0.371</b>	1.59	4.43	2.93	9.34	3.94	4.70
10	0.918	0.412	0.222	0.153	0.341	<b>0.241</b>	1.79	3.08	2.79	5.58	8.88	4.46
11	0.920	0.503	0.217	0.191	0.271	<b>1.31</b>	1.19	3.70	2.13	2.44	9.73	3.85
12	0.893	0.561	0.216	0.152	0.241	<b>2.24</b>	6.46	4.08	1.95	7.21	4.92	3.40
13	0.862	0.474	0.208	0.140	2.65	2.56	2.40	5.04	1.96	8.12	3.96	3.16
14	0.825	0.449	0.204	0.152	2.11	1.69	1.47	3.46	1.86	4.21	3.58	3.49
15	0.791	0.412	0.204	0.133	0.804	0.940	1.31	2.71	2.10	4.13	3.32	5.67
16	0.784	0.402	0.206	0.140	0.432	0.747	1.23	2.64	2.32	3.82	3.12	3.62
17	0.767	0.401	0.216	0.130	0.328	0.673	1.13	2.70	2.33	4.05	3.37	2.78
18	0.801	0.382	0.208	0.129	5.68	0.736	1.01	3.34	2.57	4.80	4.69	2.68
19	0.769	0.365	0.206	0.116	2.24	0.681	1.00	2.51	1.88	5.10	3.80	2.61
20	0.740	0.361	0.198	0.117	0.920	0.646	1.00	4.67	2.23	3.28	8.99	2.73
21	0.690	0.356	0.194	0.185	0.685	0.869	0.96	4.16	2.00	7.58	6.83	2.75
22	0.680	0.348	0.190	0.374	0.558	0.842	5.57	6.05	1.94	9.83	5.98	2.51
23	0.701	0.332	0.190	0.207	0.585	0.581	2.84	6.48	12.2	8.05	5.33	2.49
24	0.683	0.317	0.184	0.176	0.487	0.539	2.64	2.95	7.27	3.21	2.93	2.28
25	0.651	0.310	0.192	0.164	1.76	0.595	1.68	2.64	3.15	4.42	8.24	2.09
26	0.630	0.303	0.169	0.151	0.691	0.580	10.9	2.49	2.76	7.38	4.12	1.93
27	0.615	0.303	0.169	0.155	0.509	0.563	6.34	4.15	3.83	8.69	3.77	1.86
28	0.599	0.302	0.155	0.222	0.937	2.23	2.19	2.56	3.95	4.79	2.41	1.81
29	0.565		0.152	0.361	0.879	1.26	1.78	2.48	2.49	12.6	<b>4.14</b>	1.74
30	0.537		0.147	0.454	0.545	0.750	2.64	2.48	2.21	6.10	<b>5.90</b>	1.63
31	0.509		0.158		0.436		3.51	5.83		15.7		1.59

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>	MMC	mm
Ene	1	37.23	1.23	31	37.02	0.509	0.819	12.2	2.19	32.8
Feb	11	37.07	0.662	26	36.94	0.302	0.413	6.17	1.00	14.9
Mar	1	36.94	0.308	30	36.84	0.147	0.215	3.22	0.577	8.61
Abr	29	37.14	0.889	19	36.82	0.116	0.176	2.62	0.455	6.80
May	18	39.52	17.0	2	36.88	0.214	0.933	13.9	2.50	37.3
Jun	28	38.62	9.53	<b>8</b>	<b>36.90</b>	<b>0.237</b>	0.826	12.3	2.14	32.0
Jul	26	41.17	34.1	3	37.01	0.483	2.21	32.9	5.91	88.2
Ago	2	40.10	22.6	5	37.45	2.29	3.73	55.6	10.0	149
Sep	23	41.71	40.5	14	37.37	1.86	3.39	50.7	8.80	131
Oct	31	41.79	41.4	8	37.30	1.54	5.34	79.6	14.3	213
Nov	1	41.48	37.7	28	37.47	2.41	5.97	89.2	15.5	231
Dic	7	41.87	42.4	31	37.31	1.59	4.22	63.0	11.3	169
Anual	7	41.87	42.4	19	36.82	0.116	Promedio 2.35	35.1	Total 74.6	1114

Nota: Los caudales en negrita se estimaron por correlación con la estación El Chorro.

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
**Estación Caño Quebrado en el río Caño Quebrado**  
**Hydrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)**  
**Año 2003**



## RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM <sup>1</sup>		Coordenadas Geográficas		Tipo de Estación <sup>2</sup>	Parámetros <sup>3</sup>	Área de drenaje (km <sup>2</sup> )	Río o Lago o Mar	Región <sup>4</sup>	Registro desde (Nivel)	Registro desde (Precipitación)
				X	Y	Latitud Norte	Longitud Oeste							
1	Gatún	100	30.5	618565.42	1024634.00	09 16 06	79 55 14	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Gatún	ROR	ENE 1905	ENE 1905
2	Guacha	95	29.0	616581.47	1014523.08	09 10 37	79 56 20	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Gatún	ROR	DIC 1959	DIC 1959
3	Las Raíces	110	33.5	611235.99	1005109.32	09 05 31	79 59 16	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Gatún	ROR	ENE 1912	ENE 1912
4	Gambo	103	31.4	643528.95	1007454.88	09 06 44	79 41 38	Principal (Tipo A) / Limnigráfica	ML		Gatún	ROR	JUN 1881	JUN 1881
5	Santa Rosa	91	27.7	647864.38	1015610.84	09 11 09	79 39 15	Pluviográfica / Fluviográfica	PF		Chagres	ROR	ENE 1986	ENE 1986
6	Humedad	100	30.5	605600.95	1000272.06	09 02 54	80 02 21	Pluviográfica	P			ROR	AGO 1925	AGO 1925
7	Barro Colorado	110	33.5	627848.47	1013267.94	09 09 55	79 50 11	Pluviográfica	P			ROR	ABR 1925	ABR 1925
8	Monte Lirio	110	33.5	625959.66	1021647.07	09 14 28	79 51 12	Pluviográfica	P			ROR	DIC 1907	DIC 1907
9	Caño	108	32.9	629376.17	1003444.05	09 04 35	79 49 22	Pluviográfica	P			ROR	ENE 1912	ENE 1912
10	Madden	260	79.3	652005.29	1018329.76	09 12 37	79 36 59	Limnigráfica	L		Alhajuela	ROR	ENE 1900	
11	Salamanca	270	82.3	655717.16	1029000.56	09 18 24	79 34 56	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Alhajuela	ROR	ENE 1900	ENE 1900
12	Alhajuela	130	39.6	651549.10	1017897.95	09 12 23	79 37 14	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQ	1030	Chagres	ROR	JUL 1899	JUL 1899
13	Chico	340	104	663701.63	1024274.83	09 15 49	79 30 35	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	414	Chagres	ROR	OCT 1932	NOV 1932
14	Candelaria	320	97.5	662913.87	1037450.14	09 22 58	79 30 59	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	135	Pequení	ROR	SEP 1933	SEP 1933
15	Peluca	350	107	658003.22	1037122.53	09 22 48	79 33 40	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	91.0	Boquerón	ROR	SEP 1933	OCT 1933
16	San Miguel	1706	520	664238.71	1041572.20	09 25 12	79 30 15	Pluviográfica	P			ROR	ABR 1941	ABR 1941
17	Agua Clara	1509	460	642084.49	1035340.50	09 21 52	79 42 22	Pluviográfica	P			ROR	MAY 1910	MAY 1910
18	Escandalosa	1575	480	656092.14	1041937.59	09 25 25	79 34 42	Pluviográfica	P			ROR	ENE 1948	ENE 1948
19	Ciento	125	38.1	639700.89	1027959.82	09 17 52	79 43 41	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	117	Gatún	ROR	ABR 1943	ABR 1947
20	El Chorro	140	42.7	610996.85	992239.77	08 58 32	79 59 25	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	174	Trinidad	ROR	SEP 1947	SEP 1947
21	Los Cañones	340	104	603064.41	989270.34	08 56 56	80 03 45	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	186	Cirí Grande	ROR	SEP 1947	SEP 1947
22	Río Piedras	630	192	675961.61	1026355.68	09 16 55	79 23 53	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQ		Río Piedras	ROR	ENE 1973	ENE 1973
23	Cascadas	155	47.2	645067.88	1004050.90	09 04 53	79 40 48	Pluviográfica	P			ROR	FEB 1967	FEB 1967
24	Miraflores	65	19.8	652790.64	996646.07	09 00 51	79 36 36	Pluviográfica / Limnigráfica	PL		Miraflores	ROR	NOV 1909	NOV 1909
25	Pedro Miguel	100	30.5	651993.02	997595.29	09 01 22	79 37 02	Secundaria (Tipo B) / Limnigráfica	MLE		Gatún	ROR	ENE 1908	ENE 1908
26	FAA	33	10.1	659468.14	991664.02	08 58 08	79 32 58	Principal (Tipo A)	M			ROR	ABR 1998	ABR 1998
27	Diablo Heigh	15	4.6	656842.80	991286.03	08 57 56	79 34 24	Pluviográfica / Mareográfica	PL		Pacífico	ROR	ENE 1983	ENE 1983
28	Balboa Heigh	100	30.5	658953.00	990618.47	08 57 34	79 33 15	Pluviográfica	P			ROR	ENE 1881	ENE 1881
29	Empire Hill	200	61.0	646756.67	1001476.86	09 03 29	79 39 53	Pluviográfica	P			ROR	ABR 1883	ABR 1883
30	Gatún West	108	32.9	617621.23	1024047.58	09 15 47	79 55 45	Principal (Tipo A) / Limnigráfica	ML		Gatún	ROR	ENE 1997	ENE 1997
31	Limón Bay <sup>5</sup>	10	3.0	619176.66	1034280.22	09 21 20	79 54 53	Principal (Tipo A) / Mareográfica	MLT		Atlántico	ROR	ENE 1997	ENE 1997

## RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM <sup>1</sup>		Coordenadas Geográficas		Tipo de Estación <sup>2</sup>	Parámetros <sup>3</sup>	Área de drenaje (km <sup>2</sup> )	Río o Lago o Mar	Región <sup>4</sup>	Registro desde (Nivel)	Registro desde (Precipitación)
				X	Y	Latitud Norte	Longitud Oeste							
32	Limpio <sup>6</sup>	2244	684	668187.77	1031420.91	09 19 41	79 28 07	Pluviográfica	P		ROR		FEB 1998	
33	Jagua	1790	546	604803.95	965871.90	08 44 14	80 02 50	Principal (Tipo A)	M		ROR		FEB 1998	
34	Vistamares	3178	969	675618.97	1021100.86	09 14 04	79 24 05	Principal (Tipo A)	M		ROR		ABR 1998	
35	Frijolito	1145	349	641044.44	1019241.13	09 13 08	79 42 58	Pluviográfica	P		ROR		ABR 1998	
36	Esperanza			680931.35	1040510.46	09 24 35	79 21 08	Pluviográfica	P		ROR		JUN 1998	
37	Arca Sonia	870	265	663154.07	1016500.57	09 11 36	79 30 54	Pluviográfica	P		ROR		FEB 1999	
38	Chamón	2100	640	684689.32	1033032.04	09 20 31	79 19 06	Pluviográfica	P		ROR		NOV 1999	
39	Annador <sup>7</sup>	5	1.5	661109.94	985896.36	08 55 00	79 32 05	Temperatura del Mar	T		ROR			
40	Cerro Cama	394	120	620263.82	997917.71	09 01 36	79 54 21	Pluviográfica	P		ROR		ABR 2000	
41	Dos Bocas	750	229	672245.75	1045201.60	09 27 09	79 25 52	Pluviográfica	P		ROR		MAY 2000	
42	Gasparillal	1135	346	608250.98	979793.60	08 51 47	80 00 56	Pluviográfica	P		ROR		JUN 2000	
43	Nuevo Vigía	265	80.8	654884.29	1024036.767	09 15 42	79 35 23	Linnigráfica	L	Alhajuela	ROR	JUL 2000		
44	Gold Hill	590	180	649164.00	999855.91	09 02 36	79 38 34	Pluviográfica	P		ROR		ENE 2001	
45	Boca de Uracillo	30	9.1	590689.12	992219.75	08 58 33	80 10 30	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	365	ROCC	JUL 1979	NOV 1999	
46	Canoa	40	12.2	548683.67	982197.43	08 53 09	80 33 26	Pluviográfica / Fluviográfica	FQs	571	ROCC	SEP 1983	DIC 1999	
47	Batailla	45	13.7	554879.17	985644.76	08 55 01	80 30 03	Pluviográfica / Fluviográfica	FQs	788	ROCC	JUN 1958	DIC 1999	
48	Los Hules			581333.03	984402.31	08 54 19	80 15 36	Pluviográfica	P		ROCC		ABR 2002	
49	Bateales			547696.36	964428.03	08 43 30	80 33 59	Pluviográfica	P		ROCC		ABR 2002	
50	Indio Los Chorros			596058.25	968553.35	08 45 42	80 07 36	Pluviográfica	P		ROCC		ABR 2002	
51	Chisná			557357.77	971280.13	08 47 13	80 28 42	Pluviográfica	P		ROCC		ABR 2002	
52	Palmarazo			537997.60	965603.38	08 44 09	80 39 16	Pluviográfica	P		ROCC		ABR 2002	
53	El Limón de Loma Grande	300	91.4	558727.57	979047.57	08 51 26	80 27 57	Pluviográfica	P		ROCC		JUN 2002	
54	San Vicente <sup>8</sup>			563099.55	982392.24	08 53 15	80 25 34	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQ	725.4	ROCC	DIC 2001	NOV 2002	
55	Las Marías	460	140	585641.57	981981.90	08 53 00	80 13 16	Principal (Tipo A)	P		ROCC		OCT 2002	
56	Caño Quebrado Abajo			629035.30	995518.47	09 00 17	79 49 34	Pluviográfica / Fluviográfica	FQs	67.0	ROR	OCT 2002		
57	Boquilla de Escobal <sup>9</sup>			575360.71	988395.47	08 56 29	80 18 52	Pluviográfica	FQ	111.9	ROCC	DIC 2001		
58	Tres Hermanas			590001.66	995120.46	09 00 07	80 10 52	Pluviográfica	FQ	382.6	ROCC	ENE 2002		
59	Toabré, San Vicente			564065.99	982213.19	08 53 09	80 25 02	Pluviográfica	P		ROCC		NOV 2002	
60	El Fraile			551203.00	972762.96	08 48 17	80 32 03	Principal (Tipo A)	M		ROCC		FEB 2003	
61	Ranchería			557455.98	966562.39	08 46 46	80 05 05	Principal (Tipo A)	M		ROCC		MAR 2004	
62	Coclé del Norte			546912.03	1002839.37	09 04 21	80 34 23	Pluviográfica	P		ROCC		ABR 2004	
63	Boca de Tucue			573925.08	967568.15	08 45 11	80 19 40	Pluviográfica	P		ROCC		MAR 2004	

## RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM <sup>1</sup>		Coordenadas Geográficas		Tipo de Estación <sup>2</sup>	Parámetros <sup>3</sup>	Área de drenaje (km <sup>2</sup> )	Río o Lago o Mar	Región <sup>4</sup>	Registro desde (Nivel)	Registro desde (Precipitación)
				X	Y	Latitud Norte	Longitud Oeste							
64	San Pedro			585370.53	965397.40	08 44 00	80 13 26	Pluviográfica	P			ROCC		MAR 2004
65	Alto Los Darieles			580324.99	974208.03	08 48 47	80 16 10	Principal (Tipo A)	M			ROCC		MAR 2004
66	Zanguenga	368	112	624565.90	989988.86	08 57 17	79 52 01	Pluviográfica	P			ROR		MAR 2004
67	Piña	118	35.9	602838.54	1022862.62	09 15 10	80 03 50	Pluviográfica	P			ROR		
68	Nuevo San Juan	78	23.6	647170.00	1018926.00	09 12 057	79 39 37	Fluviográfica	FQ	87.1	Gatuncillo	ROR	JUL 2004	

<sup>1</sup> Coordenadas UTM, Zona 17

<sup>2</sup> Estaciones Hidrométricas (Limnigráficas, Fluviográficas, Mareográficas, Temperature del Mar); Estaciones Meteorológicas (Principales Tipo A, Secundarias Tipo B, Pluviográficas)

<sup>3</sup> Nota: P = Precipitación, L = Nivel de Lago o Marea, F = Nivel de Río, T = Temperatura del mar, M = Meteorológicos (precipitación, temperatura del aire, velocidad, dirección y ráfaga del viento; humedad relativa, radiación solar, presión barométrica), Q = Caudal, QS = Caudal de sedimentos, E = Evaporación)

<sup>4</sup> ROR : Región Oriental, ROCC: Región Occidental

<sup>5</sup> La estación Limón Bay registra la temperatura del mar Atlántico desde septiembre del 2001

<sup>6</sup> La estación Limpio fue suspendida en diciembre del 1999, por vandalismo.

<sup>7</sup> La estación Amador sólo registra la temperatura del mar Pacífico desde abril del 1990

<sup>8</sup> La estación San Vicente está inactiva desde mayo del 2003, por vandalismo. .

<sup>9</sup> La estación Boquilla de Escobal está inactiva desde mayo del 2003, por vandalismo.

**La Unidad de Operaciones agradece a los siguientes colaboradores sus aportes en la elaboración de este anuario**

*Daly Espinosa (introducción, procesamiento hidrológico e integración del anuario); Clímaco Abadía, Oscar Baloyes, Nelson Guerra, Gerardo Leis, Eduardo Medrano y Ajax Murillo (aforos y recolección de datos de nivel); Indira Mendoza (elaboración de mapas y edición para la consolidación del anuario); Jaime Massot (foto del río Chagres en la estación Chico, diseño de portada y supervisión general de la publicación)*