

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



Pedro Miguel - Panamá  
Marzo 2006

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



**ANUARIO HIDROLÓGICO 2005**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MARZO 2006**

## **Prólogo**

El artículo 316 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 para el año 2005 de trece estaciones hidrométricas, ubicadas en las regiones Oriental y Occidental de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

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 Cuenca  
División de Administración Ambiental  
Autoridad del Canal de Panamá  
Edificio 105 - Pedro Miguel  
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 .....	7
Estación Chico en el río Chagres .....	9
Estación Río Piedras en el Río Piedras .....	17
Estación Candelaria en el río Pequení .....	21
Estación Peluca en el río Boquerón .....	29
Estación Ciento en el río Gatún .....	37
Estación El Chorro en el río Trinidad .....	45
Estación Los Cañones en el río Cirí Grande .....	53
Estación Caño Quebrado Abajo en el río Caño Quebrado .....	61
Estación Boca de Uracillo en el río Indio.....	69
Estación Tres Hermanas en el río Indio .....	77
Estación Las Marías en el río Uracillo .....	81
Estación Batatilla en el río Toabré .....	85
Estación Canoa en el río Coclé del Norte.....	93
Red de estaciones hidrometeorológicas .....	101

## 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 la ACP, por medio de la Unidad de Operaciones de la Sección de Manejo de Cuenca, es la medición de los recursos hídricos, y para ello instala, opera y mantiene la red hidrometeorológica en la CHCP y áreas operativas.

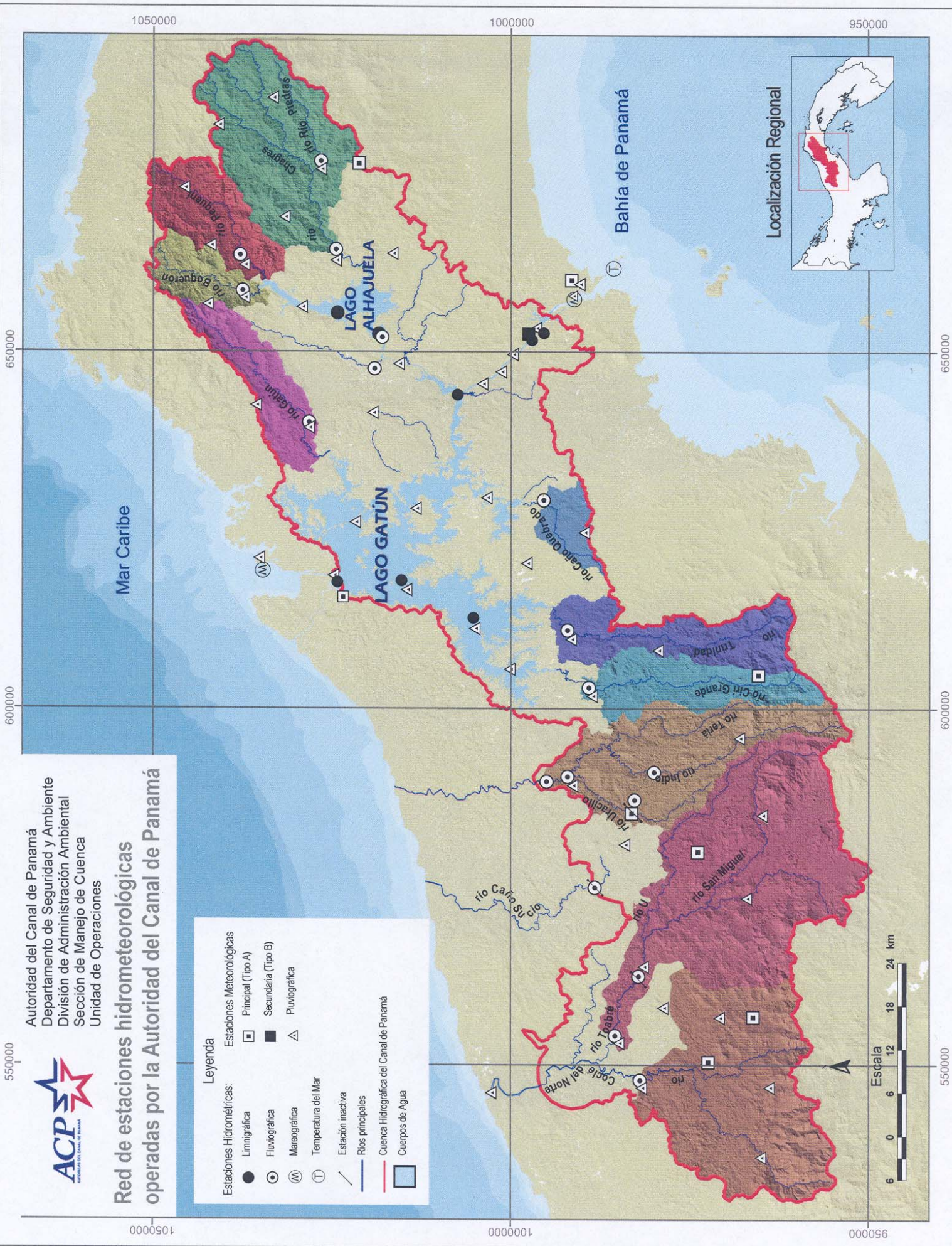
La planificación del aprovechamiento de los recursos hídricos necesita apoyarse en una serie de datos hidrometeorológicos confiables, que permita conocer tanto los recursos hídricos de que se dispone como los caudales extremos que podrían ser utilizados con fines diversos, por ejemplo, delimitar las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

En la actualidad, la red de estaciones hidrometeorológicas operadas por la ACP consta de 66 estaciones activas. La mayoría de ellas son telemétricas que registran y transmiten datos de diferentes parámetros en tiempo real: elevaciones de los ríos (18), elevación de los lagos (10), nivel de las mareas (2), precipitación pluvial (56), temperatura del mar (2) y otros datos meteorológicos como temperatura del aire, velocidad y dirección del viento, humedad relativa, radiación solar total y presión barométrica (11). Actualmente se realizan aforos de ríos una vez por mes en 16 estaciones y se miden sedimentos suspendidos en 12. Al final del 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.

Esta publicación contiene los registros de caudales promedios diarios y caudales sólidos en suspensión del año 2005, para trece y diez estaciones respectivamente, localizadas en la CHCP. La información de caudal se presenta en los sistemas de medidas Inglés e Internacional (SI) y la de sedimentos suspendidos, sólo en este último Sistema. El Anuario Hidrológico contiene la información tanto de caudales como los de sólidos en suspensión registrados en las estaciones hidrométricas ubicadas en la CHCP.

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, en milímetros (mm) y en millones de metros cúbicos (MMC), y caudales específicos mensuales y anuales en litros por segundo por kilómetro cuadrado (l/s/km<sup>2</sup>). Se incluyen, adicionalmente, tablas con los resúmenes de promedios diarios de concentraciones de sedimentos en suspensión en miligramos por litro y el caudal de sedimentos en suspensión en toneladas por día. Finalmente, se presentan mapas de los principales ríos y tributarios de la CHCP, y se muestra la ubicación y fotos de las estaciones hidrometeorológicas existentes en cada subcuenca.





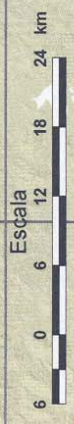
Autoridad del Canal de Panamá  
 Departamento de Seguridad y Ambiente  
 División de Administración Ambiental  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones



### 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	



Mar Caribe

Bahía de Panamá

LAGO ALHAJUELA

LAGO GATÚN

rio Caño Quebrado

rio Trinidad

rio Cif Grande

rio Feña

rio Indio

rio Urrutia

rio San Miguel

rio Caño Suño

rio Tabaré

rio Urrutia

rio Urrutia

rio Urrutia

rio Urrutia

rio Urrutia

rio Urrutia

rio Urrutia

rio Urrutia





## **Definición de términos** (Sistema Inglés e Internacional de Unidades)

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

**Área de drenaje:** superficie o territorio que tiene una salida única para su escurrimiento superficial.

**Caudal:** volumen de agua que pasa a través de una sección transversal de un río por unidad de tiempo.

**Caudal de sedimentos suspendidos o caudal sólido en suspensión (t/d, t/mes, t/año):** cantidad de sedimentos suspendidos, medidos por peso seco o volumen, que pasa en una sección del río en un intervalo de tiempo dado. Expresado en toneladas por día, mes o año.

**Caudal máximo instantáneo:** valor máximo de caudal registrado instantáneamente en un período determinado.

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

**Caudal promedio diario:** caudal promedio diario 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).

**Concentración de sedimentos suspendidos (mg/l):** relación entre el peso de los materiales sólidos secos y el peso de una muestra de agua y sedimentos.

**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 una cuenca o volumen de agua que pasa por una sección de un río o corriente durante un período de tiempo.

**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:** estación en la que se efectúan observaciones meteorológicas con la aprobación de los miembros interesados de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

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

**Estación meteorológica secundaria (Tipo B):** estación que registra lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperaturas extremas, humedad relativa.

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

**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 poblados y rasgos 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.

**Producción anual de sedimentos suspendidos ( $t/año/km^2$ ):** caudal sólido anual de sedimentos por unidad de superficie.

**Red de estaciones hidrometeorológicas:** conjunto de estaciones hidrológicas, meteorológicas y de puntos de observación situada en determinada zona (cuenca o región administrativa) que permite 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 Miraflores, Alhajuela y Gatún.

**Rendimiento líquido o caudal específico ( $l/s/km^2$ ):** caudal líquido de una cuenca por unidad de superficie, expresado en litros por segundo por kilómetros cuadrados.

**Sedimentos:** material transportado por el agua desde su lugar de origen al de depósito. En los cursos de agua, son los materiales aluviales llevados en suspensión o como arrastre de fondo.

## Símbolos y Unidades

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 de sedimentos	Q <sub>s</sub>	t/d	
Caudal de sedimentos suspendidos por unidad de superficie (producción anual de sedimentos)	q <sub>s</sub>	t/año/km <sup>2</sup>	
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>
Concentración de sedimentos	c <sub>s</sub>	mg/l	
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





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

##### Estaciones Hidrométricas:

● Fluviográfica

##### Estaciones Meteorológicas:

■ Principales (Tipo A)

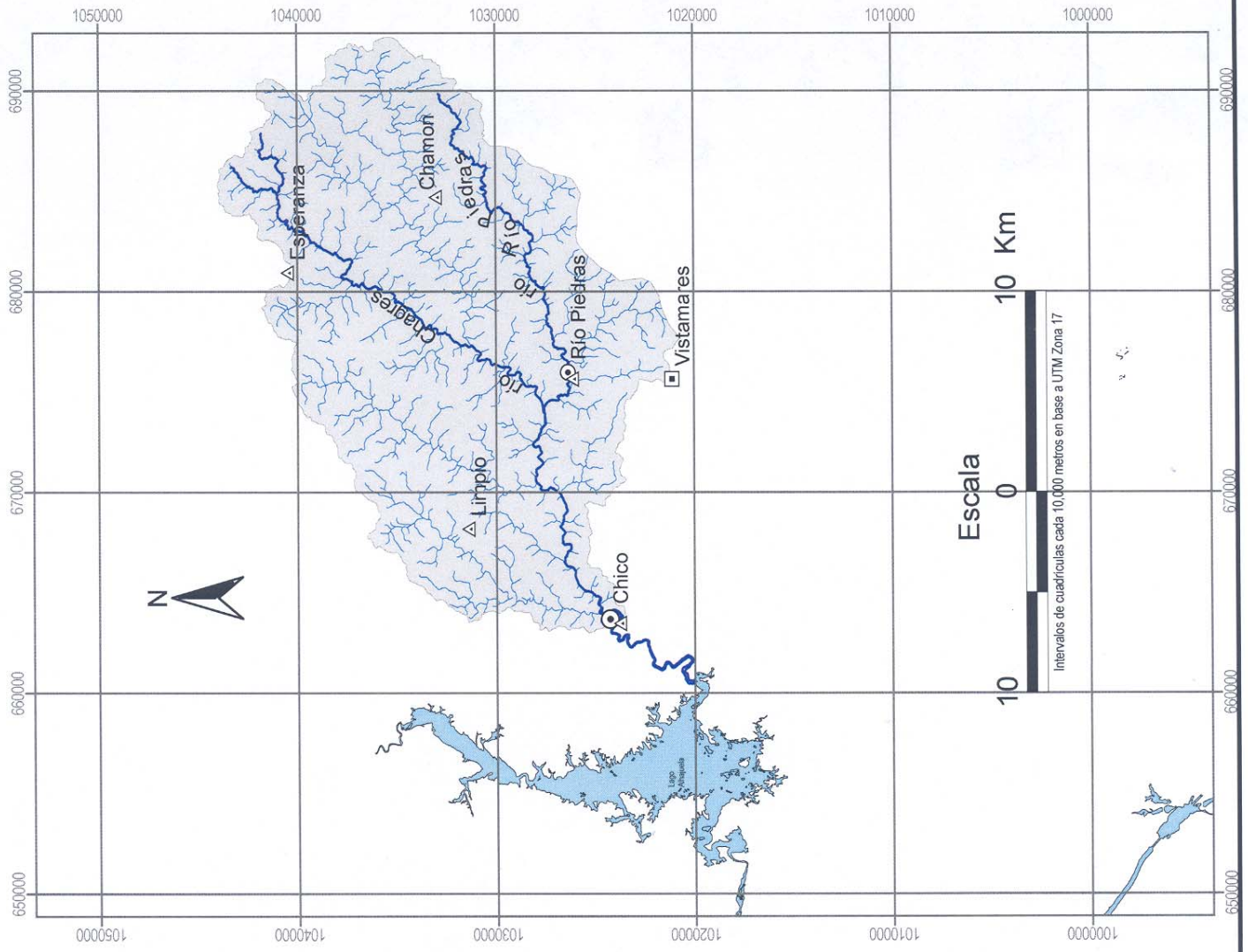
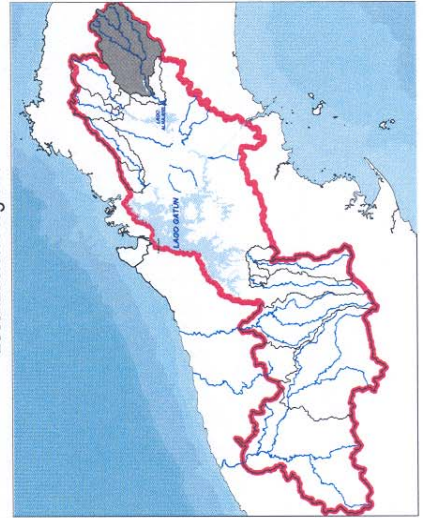
▲ Pluviográfica

~ Ríos principales

■ Subcuenca del río Chagres

■ Cuerpos de Agua

#### Localización Regional





## Estación Chico en el Río Chagres



**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 2 km (1.2 mi) aguas arriba de la comunidad Emberá Drúa, 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 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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/abr	284.89	86.83	25,775	730	27/abr	269.87	82.25	254	7.20	938	26.6

**CAUDAL SÓLIDO:**

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km <sup>2</sup> )	t/año	t/año/km <sup>2</sup>
2,758.9	1.4	37.8	64.2	31,674	76.5



**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: 2005  
Area de drenaje: 160 mi<sup>2</sup>  
Elevación: 340 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	942	938	496	459	636	641	442	1298	737	1465	1021	827
2	930	863	486	390	488	680	446	1412	745	1550	979	759
3	911	833	476	332	1064	564	419	3443	723	1215	1029	721
4	1028	961	470	2826	668	581	407	1337	724	1204	973	693
5	899	918	463	1131	627	742	394	1005	668	1073	776	659
6	863	785	460	791	949	541	381	926	711	1030	640	633
7	846	766	441	4623	560	497	697	988	671	865	1652	643
8	1038	742	438	1682	485	457	653	2698	1494	876	955	1858
9	1960	737	443	774	727	433	389	2354	2778	1233	997	1102
10	1703	710	491	499	594	415	1711	1564	3227	1115	1616	724
11	1322	708	442	430	670	406	930	1583	1504	789	1879	707
12	1116	937	418	402	533	454	561	1179	1848	720	2005	892
13	998	689	398	349	476	740	1668	3694	1890	690	1590	2333
14	936	680	392	331	468	452	1682	2318	2132	647	1249	1538
15	1814	657	377	403	458	579	1078	2324	1672	785	2278	907
16	1729	652	359	365	498	502	894	1858	1269	1236	2135	767
17	2024	610	350	369	556	414	1009	1954	1105	677	1434	700
18	2031	611	343	369	999	416	666	1862	1039	629	1170	666
19	1463	582	337	353	1296	439	710	1296	972	622	1393	624
20	1897	589	331	314	581	627	1215	1147	898	597	1226	597
21	1941	637	324	298	537	520	1024	1111	900	826	962	572
22	1386	674	322	287	517	563	870	1061	1348	858	935	555
23	1211	655	317	278	691	439	639	1025	2786	1215	886	676
24	1571	630	311	272	1260	452	785	973	2183	1776	3144	603
25	1491	567	313	265	941	508	635	881	1635	1216	2097	540
26	1190	549	313	259	728	723	645	851	2069	874	1531	596
27	1248	532	369	254	910	494	531	856	1576	792	1161	531
28	1103	510	375	284	845	421	541	804	1128	859	971	653
29	1026		323	258	609	697	526	762	945	945	868	580
30	1000		988	663	668	595	1622	729	991	824	796	486
31	952		868		1128		3389	739		656		476

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	17	274.01	3713	7	271.07	846	1309	8.18	80467	9.4
Feb	12	271.92	1478	28	270.42	510	704	4.40	39119	4.6
Mar	30	275.21	5372	24	269.87	311	427	2.67	26251	3.1
Abr	7	284.89	25775	27	269.93	254	677	4.23	40283	4.7
May	24	274.12	3587	15	270.75	458	715	4.47	43965	5.2
Jun	13	272.53	1771	11	270.62	406	533	3.33	31719	3.7
Jul	31	277.65	9378	6	270.56	381	889	5.56	54658	6.4
Ago	13	283.80	23040	30	271.06	729	1485	9.28	91304	10.7
Sep	10	281.16	16992	5	270.95	668	1412	8.83	84030	9.8
Oct	24	277.28	8680	20	270.81	597	963	6.02	59227	6.9
Nov	12	277.14	8422	6	270.90	640	1345	8.41	80029	9.4
Dic	8	276.33	7003	31	270.55	476	794	4.96	48826	5.7
Anual	7	284.89	25775	27	269.87	254	Promedio 938	5.86	Total 679880	79.7

**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: 2005  
Area de drenaje: 414 km<sup>2</sup>  
Elevación: 104 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	26.7	26.6	14.1	13.0	18.0	18.1	12.5	36.8	20.9	41.5	28.9	23.4
2	26.3	24.4	13.8	11.0	13.8	19.3	12.6	40.0	21.1	43.9	27.7	21.5
3	25.8	23.6	13.5	9.40	30.1	16.0	11.9	97.5	20.5	34.4	29.2	20.4
4	29.1	27.2	13.3	80.0	18.9	16.4	11.5	37.9	20.5	34.1	27.6	19.6
5	25.5	26.0	13.1	32.0	17.7	21.0	11.2	28.5	18.9	30.4	22.0	18.7
6	24.4	22.2	13.0	22.4	26.9	15.3	10.8	26.2	20.1	29.2	18.1	17.9
7	24.0	21.7	12.5	131	15.9	14.1	19.8	28.0	19.0	24.5	46.8	18.2
8	29.4	21.0	12.4	47.6	13.7	13.0	18.5	76.4	42.3	24.8	27.0	52.6
9	55.5	20.9	12.5	21.9	20.6	12.3	11.0	66.7	78.7	34.9	28.2	31.2
10	48.2	20.1	13.9	14.1	16.8	11.7	48.5	44.3	91.4	31.6	45.8	20.5
11	37.4	20.0	12.5	12.2	19.0	11.5	26.3	44.8	42.6	22.4	53.2	20.0
12	31.6	26.5	11.8	11.4	15.1	12.9	15.9	33.4	52.3	20.4	56.8	25.3
13	28.3	19.5	11.3	9.89	13.5	21.0	47.2	105	53.5	19.5	45.0	66.1
14	26.5	19.3	11.1	9.37	13.2	12.8	47.6	65.7	60.4	18.3	35.4	43.6
15	51.4	18.6	10.7	11.4	13.0	16.4	30.5	65.8	47.3	22.2	64.5	25.7
16	49.0	18.5	10.2	10.3	14.1	14.2	25.3	52.6	35.9	35.0	60.5	21.7
17	57.3	17.3	9.91	10.5	15.7	11.7	28.6	55.3	31.3	19.2	40.6	19.8
18	57.5	17.3	9.73	10.4	28.3	11.8	18.9	52.7	29.4	17.8	33.1	18.9
19	41.4	16.5	9.54	10.0	36.7	12.4	20.1	36.7	27.5	17.6	39.4	17.7
20	53.7	16.7	9.36	8.88	16.5	17.8	34.4	32.5	25.4	16.9	34.7	16.9
21	55.0	18.0	9.19	8.45	15.2	14.7	29.0	31.5	25.5	23.4	27.2	16.2
22	39.3	19.1	9.13	8.14	14.7	15.9	24.6	30.0	38.2	24.3	26.5	15.7
23	34.3	18.5	8.98	7.87	19.6	12.4	18.1	29.0	78.9	34.4	25.1	19.1
24	44.5	17.8	8.82	7.70	35.7	12.8	22.2	27.5	61.8	50.3	89.0	17.1
25	42.2	16.1	8.86	7.50	26.6	14.4	18.0	24.9	46.3	34.4	59.4	15.3
26	33.7	15.5	8.87	7.33	20.6	20.5	18.3	24.1	58.6	24.7	43.3	16.9
27	35.3	15.1	10.5	7.20	25.8	14.0	15.0	24.3	44.6	22.4	32.9	15.0
28	31.2	14.4	10.6	8.05	23.9	11.9	15.3	22.8	31.9	24.3	27.5	18.5
29	29.1		9.16	7.30	17.3	19.7	14.9	21.6	26.8	26.8	24.6	16.4
30	28.3		28.0	18.8	18.9	16.8	45.9	20.7	28.1	23.3	22.5	13.8
31	27.0		24.6		32.0		96.0	20.9		18.6		13.5

**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	17	83.52	105	7	82.62	24.0	37.1	89.5	99.3	240		
Feb	12	82.88	41.8	28	82.42	14.4	19.9	48.2	48.3	117		
Mar	30	83.88	152	24	82.25	8.82	12.1	29.2	32.4	78		
Abr	7	86.83	730	27	82.28	7.20	19.2	46.3	49.7	120		
May	24	83.55	102	15	82.52	13.0	20.2	48.9	54.2	131		
Jun	13	83.07	50.2	11	82.49	11.5	15.1	36.5	39.1	94.5		
Jul	31	84.63	266	6	82.47	10.8	25.2	60.8	67.4	163		
Ago	13	86.50	653	30	82.62	20.7	42.1	102	113	272		
Sep	10	85.70	481	5	82.58	18.9	40.0	96.6	104	250		
Oct	24	84.51	246	20	82.54	16.9	27.3	65.9	73.1	176		
Nov	12	84.47	239	6	82.57	18.1	38.1	92.0	98.7	238		
Dic	8	84.23	198	31	82.46	13.5	22.5	54.3	60.2	145		
Anual	7	86.83	730	27	82.25	7.20	Promedio	26.6	64.2	Total	839	2026

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

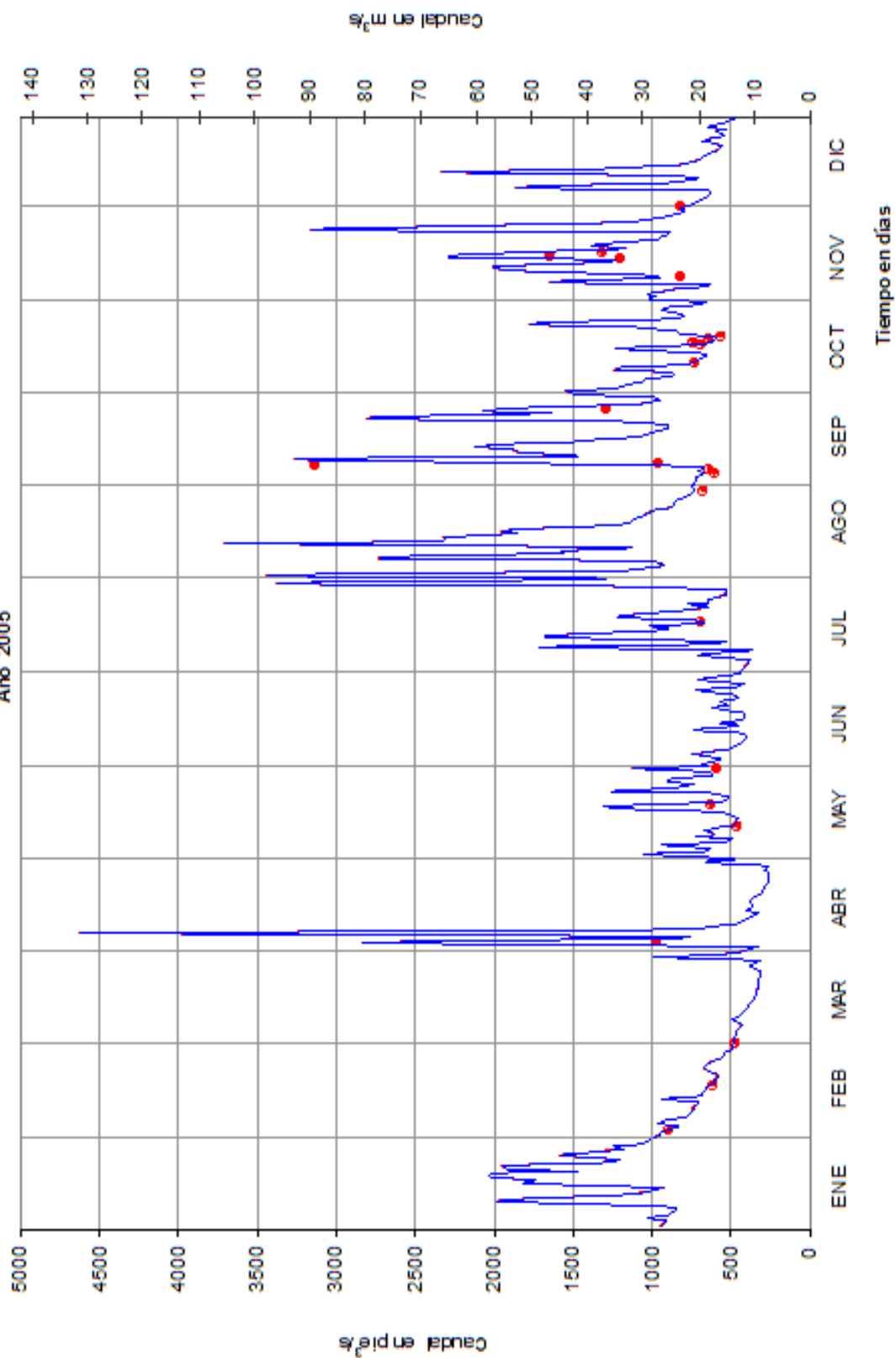
Sección de Manejo de Cuenca

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 2005



## ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES

### Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9° 15' 49" N

LONGITUD 79° 30' 35" O

Año: 2005

Área de Drenaje:

 414 km<sup>2</sup>

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	4.3	9.93	4.3	9.85	2.4	2.91	2.3	2.54	3.4	5.21	3.0	4.67
2	4.2	9.57	3.7	7.91	2.4	2.80	2.0	1.90	2.4	2.83	3.3	5.51
3	4.1	9.03	3.6	7.41	2.3	2.71	1.7	1.41	15.0	39.0	2.7	3.70
4	5.1	12.9	5.0	11.7	2.3	2.64	116	803	3.7	6.10	3.1	4.34
5	3.9	8.67	4.4	9.89	2.3	2.57	10.5	28.9	4.2	6.37	3.9	7.07
6	3.7	7.91	3.5	6.65	2.3	2.54	3.6	6.88	8.0	18.5	2.6	3.41
7	3.7	7.62	3.4	6.36	2.2	2.36	765	8657	2.7	3.65	2.4	2.93
8	5.9	15.0	3.3	6.01	2.2	2.32	14.6	60.2	2.4	2.80	2.2	2.51
9	17.5	84.1	3.3	5.95	2.2	2.38	3.7	7.09	4.3	7.58	2.2	2.28
10	13.5	56.1	3.2	5.56	2.4	2.94	2.4	2.95	2.8	4.14	2.1	2.11
11	8.3	26.7	3.2	5.53	2.2	2.37	2.2	2.26	4.1	6.76	2.0	2.03
12	5.9	16.2	5.1	11.8	2.1	2.14	2.0	2.01	2.6	3.33	2.4	2.61
13	4.8	11.7	3.1	5.26	2.0	1.96	1.8	1.55	2.3	2.70	5.4	9.73
14	4.3	9.74	3.1	5.14	2.0	1.91	1.7	1.40	2.3	2.62	2.2	2.47
15	20.1	89.2	3.0	4.83	1.9	1.78	2.1	2.03	2.2	2.52	4.1	5.84
16	15.2	64.2	3.0	4.77	1.8	1.62	1.9	1.68	2.4	2.95	2.5	3.06
17	20.4	101	2.8	4.22	1.8	1.55	1.9	1.71	2.9	3.91	2.1	2.10
18	22.6	112	2.8	4.24	1.8	1.50	1.9	1.71	5.9	14.5	2.1	2.13
19	10.0	36.0	2.7	3.89	1.8	1.45	1.8	1.57	16.2	51.3	2.2	2.34
20	19.4	90.2	2.8	3.98	1.7	1.40	1.7	1.28	2.7	3.88	4.0	6.20
21	17.4	82.8	2.9	4.57	1.7	1.35	1.6	1.17	2.6	3.38	2.5	3.22
22	9.0	30.4	3.1	5.06	1.7	1.34	1.5	1.09	2.5	3.19	2.7	3.76
23	6.9	20.4	3.0	4.82	1.7	1.30	1.5	1.03	3.7	6.29	2.2	2.35
24	13.9	53.6	2.9	4.49	1.7	1.26	1.5	0.984	18.5	57.2	2.2	2.49
25	10.4	38.1	2.7	3.71	1.7	1.27	1.4	0.939	5.4	12.5	3.1	3.85
26	6.7	19.5	2.6	3.49	1.7	1.27	1.4	0.901	3.6	6.39	4.3	7.52
27	7.4	22.6	2.5	3.30	2.0	1.80	1.4	0.874	12.7	28.3	2.4	2.92
28	5.8	15.6	2.5	3.06	1.9	1.79	1.5	1.07	4.3	8.90	2.1	2.17
29	5.1	12.7			1.7	1.35	1.4	0.894	2.9	4.25	4.8	8.19
30	4.8	11.8			55.2	133	16.3	26.4	3.9	6.30	2.9	4.21
31	4.4	10.2			9.3	19.8			11.6	32.0		
<b>Total</b>		1096		163		210		9625		359		118

DIA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.2	2.37	9.0	28.6	3.3	5.94	12.8	46.0	9.6	23.9	3.7	7.52
2	2.2	2.41	26.0	89.9	3.3	6.07	15.8	59.7	5.8	14.0	3.4	6.27
3	2.1	2.15	134.9	1137	3.3	5.76	7.9	23.4	7.8	19.7	3.2	5.71
4	2.0	2.04	8.8	28.7	3.3	5.78	7.5	22.0	9.2	21.8	3.1	5.32
5	2.0	1.93	5.1	12.6	3.0	4.97	7.0	18.4	3.6	6.75	3.0	4.85
6	1.9	1.81	4.5	10.1	3.2	5.63	5.2	13.2	2.9	4.61	2.9	4.51
7	13.0	22.2	6.0	14.5	3.1	5.02	3.8	8.02	23.0	93.0	3.0	4.64
8	4.0	6.38	197.3	1302	18.6	68.0	4.2	9.05	4.7	11.0	59.8	272
9	2.0	1.88	27.5	158	218.5	1485	43.5	131	8.0	19.5	7.4	19.8
10	84.2	352	11.9	45.6	250.2	1975	7.3	19.9	22.3	88.1	3.2	5.75
11	6.3	14.4	13.0	50.4	12.1	44.5	3.5	6.73	41.9	193	3.2	5.52
12	2.6	3.63	6.7	19.4	20.2	91.5	3.2	5.71	70.6	346	5.2	11.3
13	47.2	193	522.4	4722	29.5	136	3.1	5.28	13.8	53.7	76.5	437
14	26.5	109	25.3	143	35	183	3.0	4.71	7.9	24.1	13.8	52.0
15	7.1	18.6	31.2	177	13.5	55.0	9.1	17.5	49.1	274	4.1	9.13
16	10.4	22.8	16.2	73.6	7.6	23.7	12.5	37.8	21.8	114	3.4	6.38
17	8.6	21.1	34.8	166	5.8	15.7	3.1	5.10	9.6	33.7	3.2	5.41
18	3.0	4.96	19.9	90.7	5.2	13.1	2.9	4.47	6.5	18.6	3.0	4.95
19	3.3	5.78	7.9	24.9	4.6	10.9	2.9	4.38	17.0	57.9	2.9	4.41
20	12.1	36.0	6.2	17.5	3.9	8.66	2.8	4.07	8.3	24.9	2.8	4.07
21	8.8	22.1	5.9	16.1	4.0	8.74	5.2	10.4	4.5	10.5	2.7	3.77
22	4.2	9.01	5.6	14.5	20.2	66.6	9.7	20.4	4.3	9.73	2.6	3.56
23	2.9	4.61	5.1	12.7	93.4	637	36.6	109	3.9	8.51	3.2	5.30
24	4.9	9.41	4.6	10.9	25.9	139	67.7	294	69.2	533	2.8	4.16
25	2.9	4.56	3.8	8.28	16.8	67.3	12.5	37.2	20.2	103	2.6	3.39
26	3.0	4.70	3.8	7.87	42.8	216	4.3	9.15	11.4	42.7	2.8	4.07
27	2.5	3.29	3.9	8.22	14.1	54.4	3.8	7.31	6.4	18.1	2.5	3.30
28	2.6	3.41	3.5	6.97	6.2	17.0	4.0	8.47	4.6	10.9	3.3	5.28
29	2.5	3.24	3.4	6.31	4.3	10.0	5.1	11.8	3.8	8.03	2.8	3.91
30	136.8	543	3.3	5.83	5.3	12.7	3.8	7.73	3.5	6.82	2.4	2.80
31	96.3	798	3.3	5.98			3.0	4.83			2.3	2.71
<b>Total</b>		2230		8416		5379		967		2193		919

**Total Anual: 31674 t/año**
**Producción Anual:**
**76.5 t/año/km<sup>2</sup>**

#### Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 1.4	Promedio Anual: 37.8
Máximo Diario: 765.5	Máxima Instantánea: 2758.9



## Estación Río Piedras en el Río Piedras



**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 6.2 km (3.8 mi) aguas arriba de la confluencia con el río Chagres, en la provincia de Panamá, distrito de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 9° 16' 55" de latitud Norte y a 79° 23' 53" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 115-02-01

**ÁREA DE DRENAJE:** 81.0 km<sup>2</sup> (31.3 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde enero de 1973 hasta el año en curso.

**VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2005**

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
13/ago	646.34	197.00	8,960	254	29/abr	636.64	194.05	42.1	1.19	128	3.62

**Nota:** En esta estación no se toman muestras de sedimentos suspendidos.

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

Sensor 6611  
 Latitud 9° 16' 55" N  
 Longitud 79° 23' 53" O

Año: 2005  
 Área de drenaje: 31.3 mi<sup>2</sup>  
 Elevación: 630 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	124	104	72.3	60.2	61.5	72.0	63.0	131	100	159	236	157
2	121	101	71.1	56.7	53.8	73.8	63.2	99.2	101	486	198	153
3	121	99.5	68.2	54.7	76.8	69.0	61.5	160	107	185	213	153
4	124	111	68.2	320	62.6	69.5	60.8	101	111	215	262	153
5	117	101	68.1	106	60.6	78.0	57.8	90.1	96.3	149	228	153
6	113	96.1	66.8	72.3	75.7	69.3	55.5	86.1	97.5	142	201	152
7	113	95.1	66.7	280	59.6	66.6	61.4	94.7	98.4	118	357	151
8	133	91.6	66.7	131	55.9	63.0	67.6	119	103	117	229	294
9	184	92.9	65.9	80.9	67.7	61.7	60.1	135	188	491	306	191
10	151	89.7	65.7	66.7	62.4	60.9	121	117	566	240	308	154
11	129	97.3	65.6	61.2	65.4	60.3	75.7	117	147	157	364	149
12	116	106	64.1	58.9	60.8	63.0	63.1	82.9	166	163	268	157
13	111	87.5	63.9	57.6	57.9	77.6	132	572	178	149	251	318
14	108	86.8	63.2	56.4	57.7	63.8	272	126	197	137	265	204
15	183	85.1	61.5	63.9	57.1	69.7	111	191	165	381	541	154
16	155	84.7	61.4	60.0	59.2	66.4	78.1	117	133	236	281	143
17	196	81.4	60.2	57.2	61.6	61.4	72.2	148	128	153	204	136
18	181	81.5	59.9	57.2	83.0	61.5	67.4	146	114	126	195	132
19	137	79.3	58.9	56.4	95.6	62.9	78.3	127	109	133	233	130
20	181	79.8	57.1	56.4	64.7	72.2	88.7	120	106	108	201	128
21	179	83.5	56.8	54.6	62.1	67.5	87.0	118	102	162	181	126
22	136	86.3	56.1	46.6	61.1	69.7	76.4	117	140	399	184	124
23	125	84.8	55.6	44.0	69.7	62.9	67.3	114	250	1023	188	122
24	148	83.0	54.8	42.8	95.0	63.7	75.3	111	191	453	277	120
25	136	78.1	55.8	42.8	82.3	66.3	67.3	106	262	238	246	119
26	120	76.7	55.3	42.8	73.1	77.3	67.7	105	382	191	204	123
27	123	75.2	82.4	42.9	80.3	66.1	61.7	105	166	190	176	114
28	115	73.5	68.3	44.5	78.5	61.8	62.9	102	142	211	168	167
29	112		60.1	42.1	68.1	75.4	61.5	100	131	244	159	127
30	111		85.5	59.6	71.5	71.4	348	98.1	131	217	156	113
31	109		78.0		92.8		378	99.2		178		108

**Caudales extremos**

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Mensuales		Acre-pie	plg
							pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>		
Ene	17	638.05	390	14	637.10	108	136	4.34	8358	5.0
Feb	11	637.39	170	28	636.90	73.5	89.1	2.85	4946	3.0
Mar	27	637.48	194	24	636.76	54.8	64.6	2.07	3975	2.4
Abr	7	640.85	2202	29	636.64	42.1	75.9	2.42	4515	2.7
May	24	637.47	191	2	636.75	53.8	68.9	2.20	4234	2.5
Jun	13	637.18	124	11	636.80	60.3	67.5	2.16	4016	2.4
Jul	30	643.33	4750	6	636.76	55.5	98.8	3.16	6075	3.6
Ago	13	646.34	8960	12	636.96	82.9	131	4.18	8046	4.8
Sep	10	644.32	6014	5	637.04	96.3	164	5.23	9735	5.8
Oct	9	646.26	8834	20	637.10	108	244	7.78	14976	9.0
Nov	15	641.98	3245	30	637.33	156	243	7.75	14439	8.6
Dic	13	639.56	1222	31	637.11	108	152	4.87	9366	5.6
Anual	13	646.34	8960	29	636.64	42.1	Promedio 128	4.08	Total 92681	55.5

ESTACIÓN RÍO PIEDRA EN EL RÍO PIEDRA

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

Sensor 6611

Latitud 9° 16' 55" N

Longitud 79° 23' 53" O

Año: 2005

Área de drenaje: 81.0 km<sup>2</sup>

Elevación: 192 m

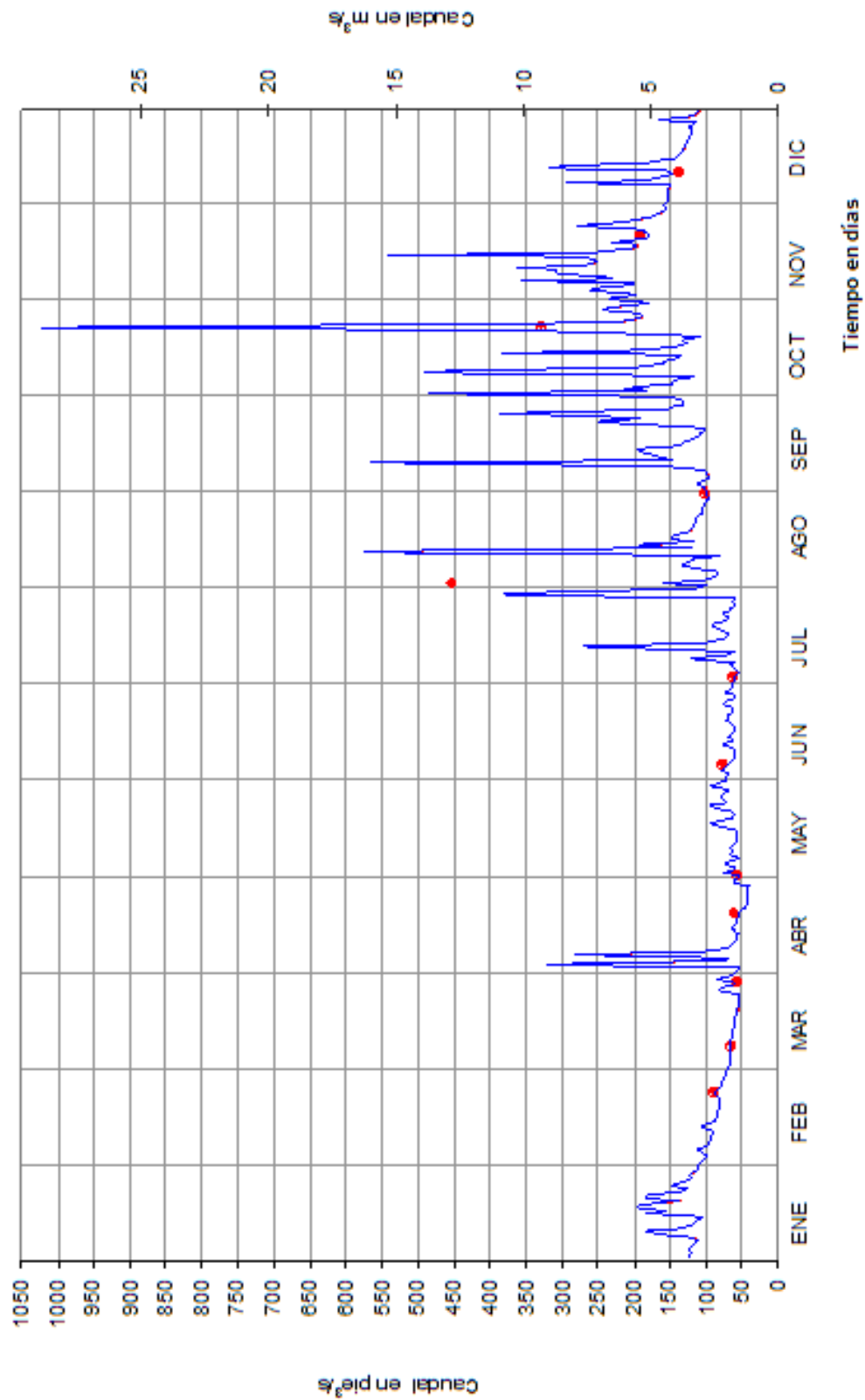
DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	3.50	2.95	2.05	1.70	1.74	2.04	1.78	3.71	2.85	4.51	6.69	4.46
2	3.43	2.85	2.01	1.61	1.52	2.09	1.79	2.81	2.85	13.8	5.59	4.34
3	3.44	2.82	1.93	1.55	2.18	1.95	1.74	4.52	3.04	5.24	6.02	4.34
4	3.52	3.15	1.93	9.06	1.77	1.97	1.72	2.87	3.15	6.08	7.42	4.34
5	3.32	2.87	1.93	2.99	1.72	2.21	1.64	2.55	2.73	4.21	6.47	4.34
6	3.20	2.72	1.89	2.05	2.14	1.96	1.57	2.44	2.76	4.03	5.69	4.30
7	3.19	2.69	1.89	7.94	1.69	1.89	1.74	2.68	2.79	3.33	10.1	4.27
8	3.78	2.59	1.89	3.72	1.58	1.78	1.91	3.38	2.92	3.30	6.48	8.33
9	5.21	2.63	1.86	2.29	1.92	1.75	1.70	3.81	5.32	13.9	8.68	5.41
10	4.27	2.54	1.86	1.89	1.77	1.72	3.42	3.33	16.0	6.81	8.71	4.35
11	3.64	2.76	1.86	1.73	1.85	1.71	2.14	3.31	4.17	4.46	10.3	4.22
12	3.30	3.01	1.81	1.67	1.72	1.78	1.79	2.35	4.69	4.62	7.58	4.43
13	3.14	2.48	1.81	1.63	1.64	2.20	3.75	16.2	5.03	4.21	7.12	9.00
14	3.05	2.46	1.79	1.60	1.63	1.81	7.69	3.57	5.57	3.88	7.51	5.78
15	5.18	2.41	1.74	1.81	1.62	1.97	3.13	5.40	4.68	10.8	15.3	4.36
16	4.39	2.40	1.74	1.70	1.68	1.88	2.21	3.32	3.76	6.69	7.97	4.04
17	5.56	2.31	1.70	1.62	1.75	1.74	2.05	4.18	3.63	4.33	5.79	3.84
18	5.12	2.31	1.70	1.62	2.35	1.74	1.91	4.15	3.23	3.58	5.53	3.74
19	3.89	2.25	1.67	1.60	2.71	1.78	2.22	3.61	3.09	3.76	6.60	3.68
20	5.13	2.26	1.62	1.60	1.83	2.05	2.51	3.41	2.99	3.04	5.68	3.62
21	5.07	2.37	1.61	1.55	1.76	1.91	2.46	3.35	2.90	4.59	5.11	3.56
22	3.85	2.45	1.59	1.32	1.73	1.98	2.16	3.30	3.97	11.3	5.20	3.50
23	3.55	2.40	1.58	1.25	1.97	1.78	1.91	3.22	7.08	29.0	5.33	3.45
24	4.19	2.35	1.55	1.21	2.69	1.80	2.13	3.15	5.41	12.8	7.85	3.39
25	3.85	2.21	1.58	1.21	2.33	1.88	1.91	3.01	7.41	6.75	6.96	3.37
26	3.41	2.17	1.57	1.21	2.07	2.19	1.92	2.98	10.8	5.40	5.77	3.48
27	3.48	2.13	2.33	1.22	2.28	1.87	1.75	2.98	4.70	5.38	4.99	3.24
28	3.27	2.08	1.93	1.26	2.22	1.75	1.78	2.88	4.01	5.98	4.76	4.72
29	3.18		1.70	1.19	1.93	2.13	1.74	2.83	3.71	6.90	4.51	3.59
30	3.15		2.42	1.69	2.03	2.02	9.85	2.78	3.70	6.15	4.40	3.20
31	3.08		2.21		2.63		10.7	2.81		5.05		3.07

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	17	194.48	11.1	14	194.19	3.05	3.85	47.5	10.3	127		
Feb	11	194.28	4.82	28	194.13	2.08	2.52	31.1	6.10	75.0		
Mar	27	194.30	5.48	24	194.08	1.55	1.83	22.6	4.90	60.3		
Abr	7	195.33	62.4	29	194.05	1.19	2.15	26.5	5.57	68.5		
May	24	194.30	5.41	2	194.08	1.52	1.95	24.1	5.22	64.2		
Jun	13	194.21	3.50	11	194.10	1.71	1.91	23.6	4.95	60.9		
Jul	30	196.09	135	6	194.09	1.57	2.80	34.5	7.49	92.2		
Ago	13	197.00	254	12	194.15	2.35	3.71	45.8	9.93	122		
Sep	10	196.39	170	5	194.17	2.73	4.63	57.2	12.0	148		
Oct	9	196.98	250	20	194.19	3.04	6.90	85.2	18.5	227		
Nov	15	195.68	91.9	30	194.26	4.40	6.87	84.8	17.8	219		
Dic	13	194.94	34.6	31	194.19	3.07	4.31	53.3	11.6	142		
Anual	13	197.00	254	29	194.05	1.19	Promedio	3.62	44.7	Total	114	1406



AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
 Estación Río Piedra en el río Río Piedra  
 Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)  
 Año 2005





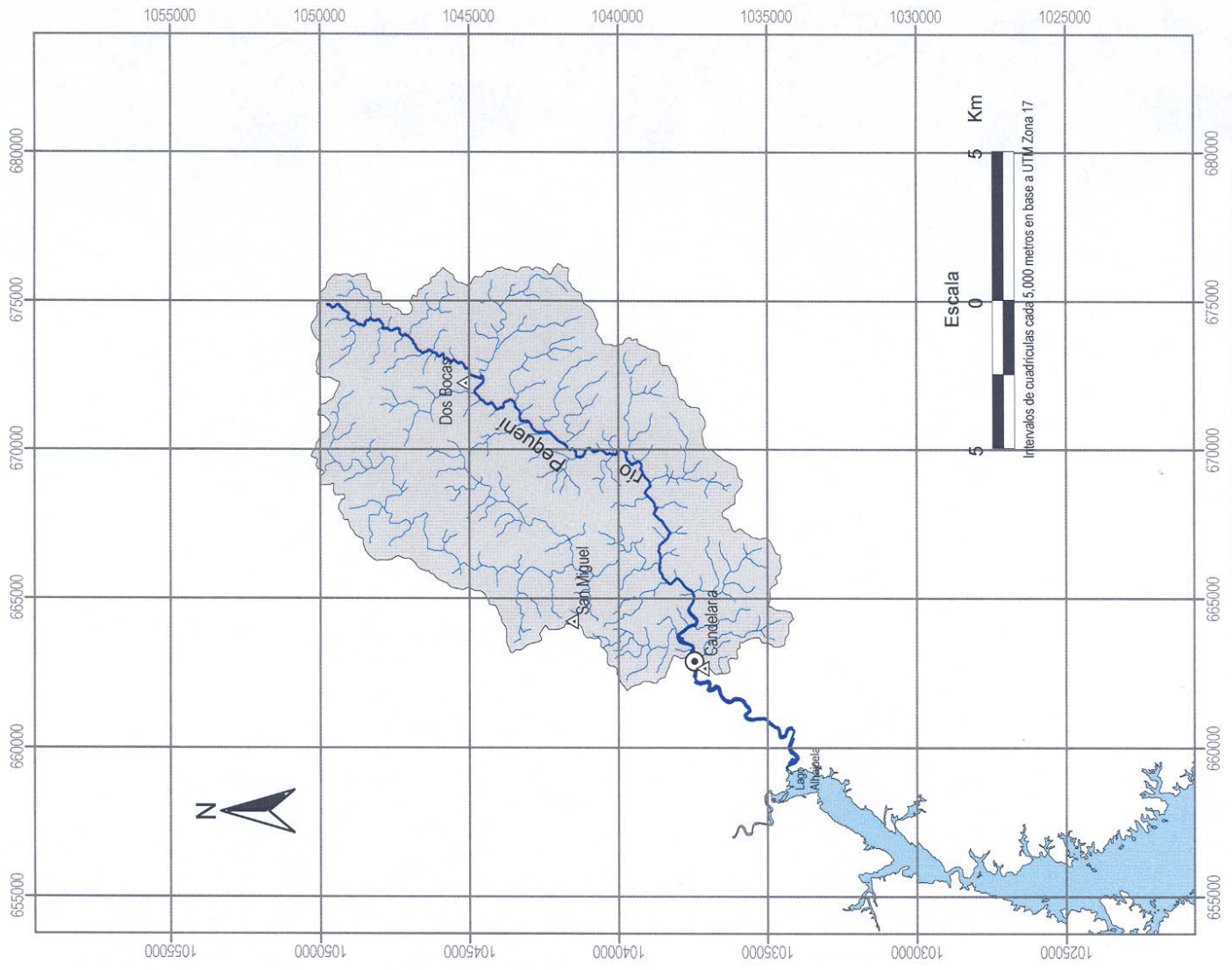
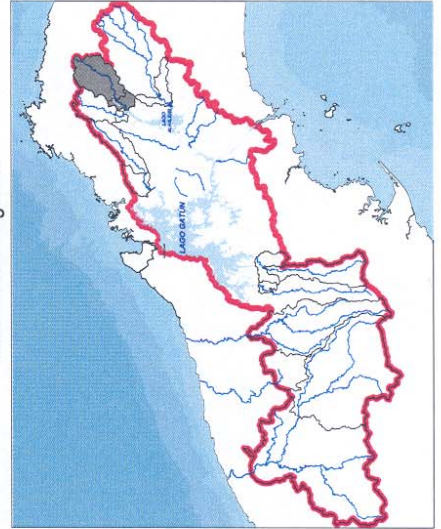
Autoridad del Canal de Panamá  
 Departamento de Seguridad y Ambiente  
 División de Administración Ambiental  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones

### Subcuenca del río Pequeni hasta la estación Candelaria

#### Leyenda

- Estaciones Hidrométricas:
- Fluviométrica
- Estaciones Meteorológicas:
- △ Pluviométrica
- Ríos principales
- ▨ Subcuenca del río Boquerón
  - Cuerpos de Agua

#### Localización Regional





## 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 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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
4/abr	277.34	84.53	12,398	351	24/mar	267.33	81.48	92.1	2.61	385	10.9

**CAUDAL SÓLIDO:**

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km <sup>2</sup> )	t/año	t/año/km <sup>2</sup>
1,252.3	1.6	22.7	80.7	7,791	57.7

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: 2005

Área de drenaje: 52 mi<sup>2</sup>

Elevación: 320 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	285	372	157	170	402	445	255	424	874	639	257	373
2	278	337	154	112	253	459	284	475	523	612	377	357
3	280	323	150	100	304	549	236	1208	492	600	275	335
4	304	335	148	1971	241	455	233	524	389	731	356	315
5	268	309	148	450	339	353	212	557	351	710	264	300
6	251	289	140	333	734	298	274	440	419	544	230	286
7	246	282	141	1252	340	269	258	764	343	473	319	287
8	340	261	141	855	284	250	235	1384	790	439	256	452
9	657	294	141	470	443	236	194	933	869	526	385	361
10	517	257	130	328	300	224	214	657	887	543	1072	286
11	419	253	126	342	639	215	199	628	665	410	545	268
12	364	253	141	266	358	351	268	495	838	367	569	654
13	320	230	125	231	334	299	877	969	580	332	522	991
14	302	237	128	224	323	209	361	822	477	298	510	617
15	483	231	122	308	281	306	382	730	462	420	779	366
16	624	224	116	359	261	229	339	511	407	428	515	312
17	676	203	111	279	426	198	277	700	377	290	404	291
18	728	211	105	277	340	195	249	541	370	272	421	277
19	645	188	102	312	316	190	447	453	373	257	532	268
20	680	193	101	232	259	588	452	416	361	350	375	257
21	625	216	98.8	208	240	354	352	545	358	690	306	245
22	483	228	98.1	191	319	259	303	554	637	311	271	238
23	421	247	95.9	179	288	253	265	456	884	269	244	344
24	758	222	92.1	170	344	276	246	429	973	299	1308	268
25	622	189	93.4	160	309	217	266	383	657	377	945	237
26	462	176	93.9	154	256	575	534	352	690	275	625	364
27	607	168	95.7	146	288	314	287	470	724	242	587	250
28	471	162	98.6	174	276	367	270	375	545	239	481	222
29	426		93.9	147	236	469	226	344	481	233	412	210
30	431		131	842	310	325	465	307	607	219	383	200
31	392		279		424		1276	319		285		198

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	18	269.66	1404	7	267.85	246	463	8.91	28498	10.3
Feb	1	268.18	388	28	267.60	162	246	4.73	13671	4.9
Mar	31	269.33	1127	24	267.33	92.1	126	2.42	7735	2.8
Abr	4	277.34	12398	3	267.37	100	375	7.21	22304	8.0
May	11	271.14	2979	29	267.74	236	338	6.49	20758	7.5
Jun	26	270.58	2339	19	267.62	190	324	6.23	19290	7.0
Jul	31	272.78	5065	9	267.63	194	346	6.66	21295	7.7
Ago	8	273.73	6421	30	267.82	307	586	11.3	36026	13.0
Sep	24	271.80	3833	7	267.90	343	580	11.2	34520	12.4
Oct	21	270.58	2471	30	267.61	219	409	7.87	25149	9.1
Nov	10	271.93	3990	6	267.64	230	484	9.31	28814	10.4
Dic	13	270.54	2430	31	267.55	198	336	6.47	20688	7.5
Anual	4	277.34	12398	24	267.33	92.1	Promedio 385	7.39	Total 278749	100.5

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: 2005

Área de drenaje: 135 km<sup>2</sup>

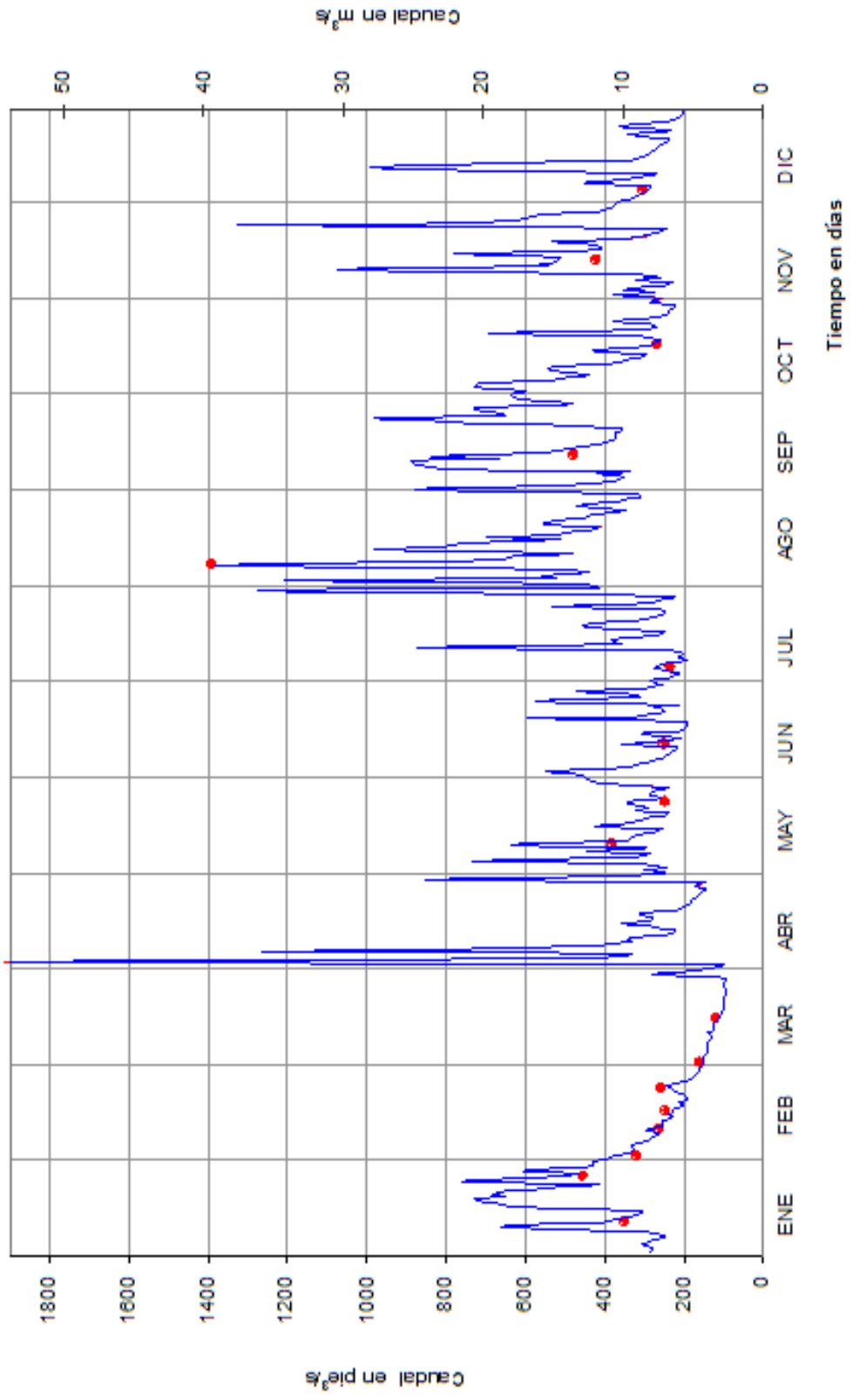
Elevación: 97.5 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	8.07	10.5	4.46	4.80	11.4	12.6	7.22	12.0	24.8	18.1	7.29	10.6
2	7.88	9.55	4.37	3.17	7.16	13.0	8.05	13.5	14.8	17.3	10.7	10.1
3	7.93	9.16	4.26	2.85	8.61	15.6	6.69	34.2	13.9	17.0	7.78	9.5
4	8.62	9.49	4.20	55.8	6.82	12.9	6.60	14.8	11.0	20.7	10.1	8.93
5	7.60	8.76	4.20	12.8	9.60	9.99	5.99	15.8	9.9	20.1	7.47	8.50
6	7.11	8.19	3.96	9.44	20.8	8.43	7.75	12.5	11.9	15.4	6.51	8.10
7	6.97	8.00	3.99	35.4	9.64	7.63	7.31	21.6	9.7	13.4	9.03	8.12
8	9.62	7.39	4.00	24.2	8.04	7.09	6.65	39.2	22.4	12.4	7.26	12.8
9	18.6	8.33	4.01	13.3	12.5	6.68	5.50	26.4	24.6	14.9	10.9	10.2
10	14.7	7.27	3.69	9.29	8.50	6.34	6.07	18.6	25.1	15.4	30.4	8.10
11	11.9	7.15	3.57	9.69	18.1	6.09	5.63	17.8	18.8	11.6	15.4	7.59
12	10.3	7.17	3.99	7.55	10.1	9.95	7.58	14.0	23.7	10.4	16.1	18.5
13	9.06	6.50	3.53	6.53	9.47	8.47	24.8	27.5	16.4	9.39	14.8	28.1
14	8.56	6.70	3.61	6.34	9.15	5.91	10.2	23.3	13.5	8.45	14.5	17.5
15	13.7	6.54	3.47	8.74	7.95	8.66	10.8	20.7	13.1	11.9	22.1	10.4
16	17.7	6.35	3.28	10.2	7.40	6.48	9.59	14.5	11.5	12.1	14.6	8.84
17	19.1	5.76	3.16	7.92	12.1	5.62	7.84	19.8	10.7	8.21	11.5	8.23
18	20.6	5.98	2.98	7.83	9.63	5.51	7.06	15.3	10.5	7.69	11.9	7.84
19	18.3	5.33	2.88	8.85	8.96	5.38	12.7	12.8	10.6	7.29	15.1	7.60
20	19.3	5.47	2.85	6.58	7.32	16.6	12.8	11.8	10.2	9.9	10.6	7.28
21	17.7	6.12	2.80	5.90	6.79	10.0	9.97	15.4	10.1	19.5	8.66	6.95
22	13.7	6.45	2.78	5.40	9.05	7.32	8.59	15.7	18.0	8.81	7.68	6.74
23	11.9	7.01	2.72	5.07	8.15	7.15	7.49	12.9	25.0	7.63	6.92	9.7
24	21.5	6.30	2.61	4.82	9.74	7.83	6.98	12.2	27.6	8.47	37.0	7.60
25	17.6	5.35	2.65	4.54	8.76	6.14	7.53	10.9	18.6	10.7	26.8	6.72
26	13.1	4.97	2.66	4.35	7.25	16.3	15.1	10.0	19.5	7.79	17.7	10.3
27	17.2	4.77	2.71	4.13	8.15	8.90	8.14	13.3	20.5	6.86	16.6	7.08
28	13.3	4.59	2.79	4.92	7.81	10.4	7.64	10.6	15.4	6.76	13.6	6.28
29	12.1		2.66	4.18	6.69	13.3	6.39	9.7	13.6	6.60	11.7	5.96
30	12.2		3.71	23.9	8.78	9.21	13.2	8.69	17.2	6.20	10.9	5.67
31	11.1		7.91		12.0		36.1	9.04		8.08		5.62

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	18	82.19	39.8	7	81.64	6.97	13.1	97.2	35.2	260
Feb	1	81.74	11.0	28	81.56	4.59	6.97	51.6	16.9	125
Mar	31	82.09	31.9	24	81.48	2.61	3.56	26.4	9.54	70.7
Abr	4	84.53	351	3	81.49	2.85	10.6	78.6	27.5	204
May	11	82.64	84.4	29	81.61	6.69	9.56	70.8	25.6	190
Jun	26	82.47	66.2	19	81.57	5.38	9.18	68.0	23.8	176
Jul	31	83.14	143	9	81.57	5.50	9.81	72.7	26.3	195
Ago	8	83.43	182	30	81.63	8.69	16.6	123	44.4	329
Sep	24	82.84	109	7	81.66	9.7	16.4	122	42.6	315
Oct	21	82.47	70.0	30	81.57	6.20	11.6	85.8	31.0	230
Nov	10	82.88	113	6	81.58	6.51	13.7	102	35.5	263
Dic	13	82.46	68.8	31	81.55	5.62	9.5	70.6	25.5	189
Anual	4	84.53	351	24	81.48	2.61	Promedio 10.9	80.7	Total 344	2547

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
 Estación Candelaria en el río Pequeni  
 Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)  
 Año 2005



**ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ**  
**Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)**

LATITUD 9° 22' 58" N      LONGITUD 79° 30' 59" O      Año: 2005      Área de Drenaje: 135 km<sup>2</sup>

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.2	1.50	2.9	2.63	1.8	0.709	1.9	0.789	4.2	4.12	9.0	9.79
2	2.1	1.46	2.4	1.98	1.8	0.691	1.7	0.461	2.1	1.29	9.9	11.2
3	2.2	1.47	2.3	1.79	1.8	0.669	1.6	0.401	3.1	2.32	12.5	16.8
4	2.2	1.67	2.4	1.96	1.8	0.657	513	2474	2.1	1.22	4.7	5.22
5	2.1	1.39	2.2	1.67	1.8	0.657	4.9	5.41	4.1	3.42	2.7	2.32
6	2.1	1.28	2.2	1.53	1.8	0.611	2.4	1.96	25.6	45.9	2.2	1.59
7	2.1	1.25	2.1	1.48	1.8	0.615	115	353	2.6	2.14	2.1	1.40
8	3.3	2.72	2.1	1.34	1.8	0.617	24.4	51.0	2.2	1.49	2.1	1.27
9	8.6	13.9	2.2	1.57	1.8	0.619	4.7	5.45	6.9	7.45	2.0	1.18
10	5.3	6.76	2.1	1.32	1.7	0.558	2.4	1.92	2.2	1.62	2.0	1.11
11	3.6	3.69	2.1	1.29	1.7	0.535	3.2	2.68	35.1	54.8	2.0	1.05
12	2.8	2.47	2.1	1.29	1.8	0.616	2.1	1.38	2.7	2.35	15.9	13.6
13	2.2	1.75	2.0	1.14	1.7	0.527	2.0	1.15	2.4	1.95	3.3	2.41
14	2.2	1.62	2.0	1.19	1.7	0.543	2.0	1.11	2.4	1.87	2.0	1.01
15	5.4	6.39	2.0	1.15	1.7	0.515	3.2	2.41	2.1	1.47	6.3	4.71
16	8.1	12.3	2.0	1.11	1.7	0.480	4.9	4.27	2.1	1.34	2.0	1.14
17	8.8	14.6	2.0	0.980	1.7	0.458	2.1	1.47	7.9	8.21	2.0	0.950
18	12.0	21.3	2.0	1.03	1.7	0.425	2.5	1.68	2.6	2.18	1.9	0.927
19	8.7	13.8	1.9	0.889	1.6	0.408	2.6	2.02	2.5	1.93	1.9	0.900
20	9.8	16.3	1.9	0.919	1.6	0.402	2.0	1.16	2.1	1.33	19.6	28.2
21	7.7	11.8	2.0	1.06	1.6	0.393	2.0	1.01	2.1	1.21	4.0	3.43
22	4.7	5.56	2.0	1.13	1.6	0.389	1.9	0.904	5.1	3.96	2.1	1.34
23	3.6	3.71	2.1	1.26	1.6	0.379	1.9	0.834	2.2	1.55	3.1	1.90
24	14.5	26.8	2.0	1.10	1.6	0.360	1.9	0.782	4.2	3.56	2.2	1.50
25	7.8	11.9	1.9	0.892	1.6	0.366	1.8	0.726	2.5	1.93	2.0	1.06
26	4.3	4.88	1.9	0.813	1.6	0.369	1.8	0.687	2.1	1.32	34.9	49.1
27	7.7	11.4	1.9	0.771	1.6	0.378	1.8	0.643	2.7	1.87	2.5	1.96
28	4.5	5.13	1.9	0.736	1.6	0.392	1.9	0.804	2.2	1.45	7.0	6.33
29	3.7	3.85			1.6	0.368	1.8	0.653	2.0	1.18	6.6	7.54
30	3.8	4.03			1.9	0.608	125.9	259	2.7	2.04	2.5	2.00
31	3.2	3.03			6.7	4.58			6.8	7.01		
<b>Total</b>		<b>220</b>		<b>36.0</b>		<b>19.9</b>		<b>3180</b>		<b>175</b>		<b>183</b>

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.1	1.31	3.8	3.93	62.5	134	10.2	15.9	2.1	1.32	2.9	2.65
2	2.8	1.96	8.0	9.34	5.8	7.48	10.6	15.9	12.8	11.8	2.7	2.32
3	2.0	1.18	64.8	191	6.7	8.07	8.0	11.7	2.3	1.51	2.4	1.95
4	2.0	1.17	5.5	7.09	3.2	3.01	20.8	37.1	4.8	4.18	2.2	1.71
5	2.0	1.03	7.6	10.4	2.6	2.22	12.8	22.3	2.1	1.36	2.2	1.60
6	3.1	2.05	4.0	4.34	3.7	3.78	5.8	7.78	2.0	1.14	2.2	1.51
7	2.2	1.40	25.0	46.8	2.5	2.09	4.5	5.21	2.7	2.11	2.2	1.51
8	2.1	1.19	177.4	600	25.9	50.0	3.9	4.20	2.1	1.31	7.1	7.87
9	1.9	0.924	21.6	49.3	48.4	103	11.1	14.3	6.6	6.19	2.9	2.52
10	2.0	1.06	9.3	14.9	62.6	136	6.5	8.60	89.5	235	2.2	1.51
11	2.0	0.953	8.4	12.9	12.7	20.6	3.4	3.45	6.2	8.24	2.1	1.39
12	7.4	4.87	4.9	5.91	26.0	53.3	2.8	2.52	16.1	22.3	28.9	46.3
13	43.1	92.4	115.7	274	7.4	10.5	2.3	1.90	5.5	7.06	42.6	103
14	2.9	2.52	17.6	35.4	5	5.48	2.2	1.59	7.4	9.21	10.4	15.7
15	6.2	5.84	16.0	28.6	4.4	5.00	15.0	15.4	13.1	25.1	2.8	2.53
16	2.7	2.25	5.2	6.47	3.4	3.39	6.1	6.44	5.4	6.78	2.2	1.69
17	2.1	1.45	16.3	27.9	2.9	2.71	2.2	1.53	3.4	3.33	2.2	1.54
18	2.1	1.27	6.0	7.89	2.9	2.58	2.1	1.41	5.9	6.09	2.1	1.45
19	25.7	28.1	4.1	4.57	2.9	2.64	2.1	1.32	7.6	9.90	2.1	1.39
20	5.4	6.03	3.5	3.59	2.7	2.40	5.5	4.68	3.0	2.74	2.1	1.32
21	3.1	2.71	8.5	11.3	2.7	2.36	38.1	64.4	2.2	1.65	2.1	1.24
22	2.2	1.63	10.9	14.7	24.2	37.7	2.3	1.77	2.1	1.41	2.1	1.20
23	2.1	1.37	4.2	4.71	39.2	84.8	2.1	1.40	2.1	1.24	3.8	3.16
24	2.1	1.25	3.8	3.97	57.5	137	3.3	2.38	47.5	152	2.1	1.39
25	2.3	1.50	3.0	2.85	9.5	15.2	5.1	4.69	19.5	45.1	2.1	1.19
26	14.3	18.8	2.6	2.23	13.1	22.1	2.1	1.44	7.6	11.7	4.5	4.03
27	2.2	1.52	8.1	9.37	17.2	30.5	2.1	1.22	8.6	12.4	2.1	1.27
28	2.1	1.41	3.0	2.73	5.9	7.86	2.1	1.20	4.7	5.49	2.0	1.09
29	2.0	1.12	2.5	2.13	4.6	5.45	2.0	1.17	3.5	3.50	2.0	1.02
30	11.4	13.0	2.2	1.65	16.1	23.9	2.0	1.08	3.0	2.85	2.0	0.960
31	114.3	357	2.4	1.89			3.6	2.52			2.0	0.949
<b>Total</b>		<b>560</b>		<b>1403</b>		<b>924</b>		<b>267</b>		<b>604</b>		<b>219</b>

**Total Anual: 7791 t/año      Producción Anual: 57.7 t/año/km<sup>2</sup>**

**Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)**

Mínimo Diario: 1.6      Promedio Anual: 22.7  
Máximo Diario: 512.9      Máxima Instantánea: 1252.3







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

#### Legenda

Estaciones Hidrométricas:

● Fluviográfica

Estaciones Meteorológicas:

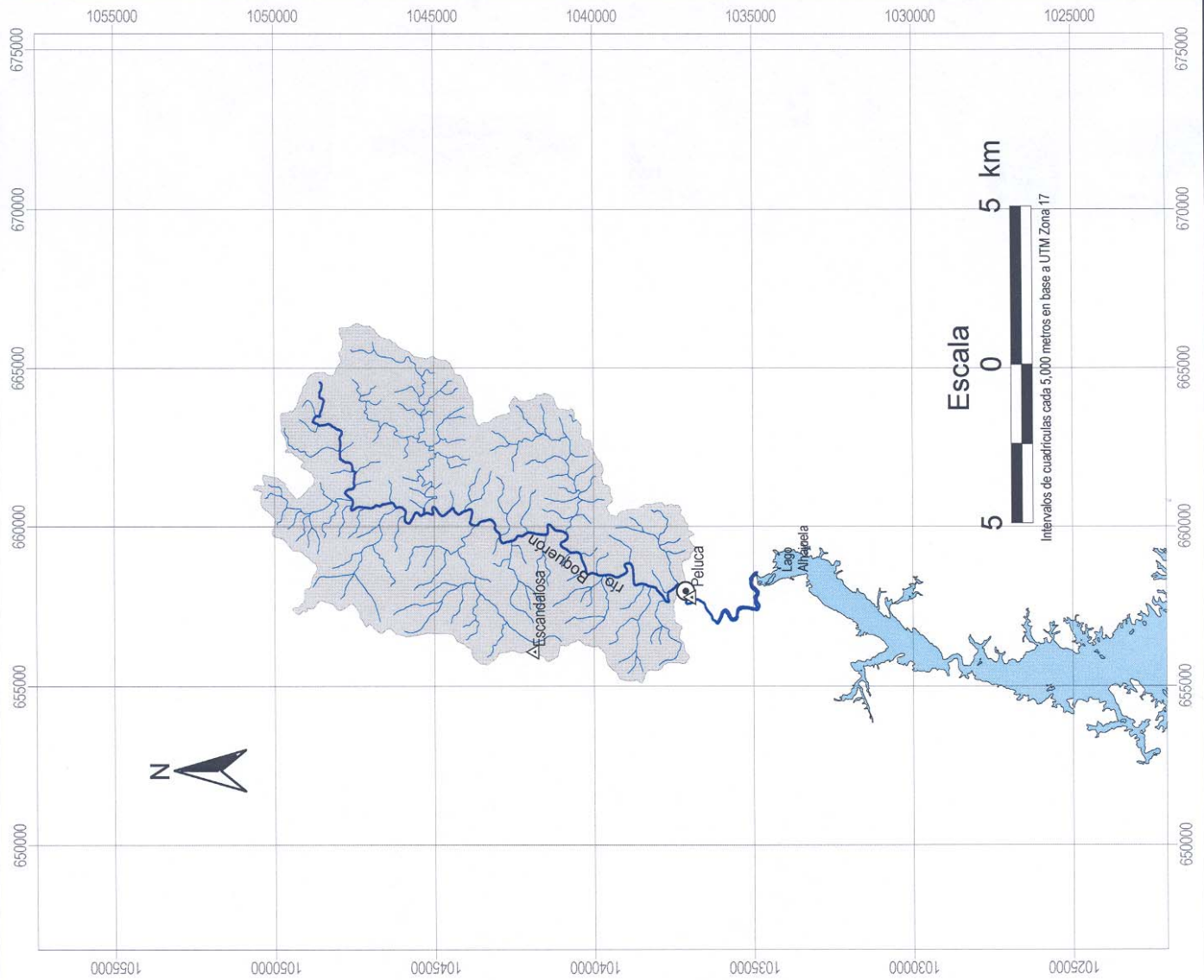
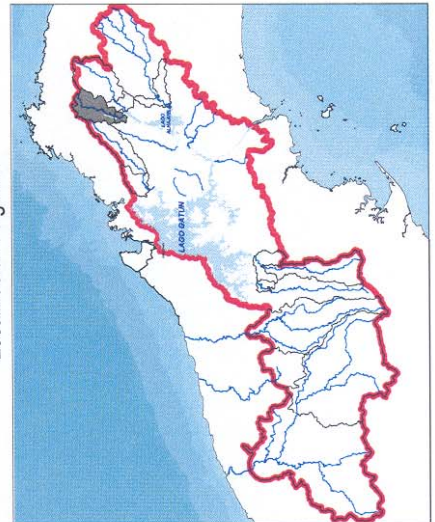
△ Pluviográfica

~ Ríos principales

■ Subcuenca del río Boquerón

■ Cuerpos de Agua

#### Localización Regional





## 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 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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
3/ago	277.11	84.46	13,076	370	30/mar	264.13	80.51	40.5	1.15	221	6.27

**CAUDAL SÓLIDO:**

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km <sup>2</sup> )	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km <sup>2</sup>
1,562.3	0.6	96.2	68.8	19,008	209

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: 2005

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	126	160	76.2	81.0	180	437	124	302	738	501	111	188
2	127	143	71.4	49.5	121	258	115	402	264	330	162	178
3	130	135	69.3	43.2	191	210	103	2772	250	274	137	169
4	153	151	67.4	1044	132	269	126	485	178	397	109	169
5	142	134	65.6	199	149	178	106	532	211	440	98.8	147
6	129	124	65.4	151	212	141	116	334	263	285	93.2	143
7	122	122	63.8	980	155	125	120	1350	169	231	126	181
8	188	115	64.1	837	120	115	98.9	1456	731	208	121	202
9	358	121	76.5	320	180	108	90.5	878	623	216	425	187
10	323	131	60.3	189	124	102	103	548	989	237	781	147
11	253	135	56.0	142	141	109	89.2	432	449	181	326	137
12	208	132	72.5	119	118	185	102	367	435	181	195	175
13	171	115	57.7	104	102	261	162	446	360	163	233	315
14	149	114	56.8	99.3	115	128	122	374	374	149	286	335
15	245	112	54.4	117	96.6	125	97.7	326	503	194	531	180
16	412	116	51.6	656	90.3	109	88.1	331	304	229	368	148
17	297	106	50.1	260	179	98.9	83.3	304	244	149	238	132
18	320	105	48.7	195	149	96.4	80.2	266	241	135	190	123
19	355	94.6	47.3	190	115	95.2	320	218	219	127	206	115
20	301	97.0	46.1	136	98.1	277	279	204	194	171	169	110
21	342	114	45.4	117	91.9	149	136	361	180	227	147	105
22	262	112	45.2	106	104	127	115	203	418	153	143	100
23	213	111	44.7	96.7	259	107	98.8	251	354	125	637	185
24	324	105	42.7	90.9	161	106	89.8	282	930	130	1076	126
25	346	91.7	42.3	85.7	145	109	86.8	213	469	122	855	105
26	247	85.1	43.0	81.0	129	259	138	178	514	117	484	124
27	282	81.6	42.0	75.9	110	146	93.2	162	345	128	336	106
28	227	79.4	42.1	86.4	144	172	98.4	155	277	136	280	96.1
29	202		41.7	75.9	115	229	83.8	147	314	113	234	90.2
30	189		40.5	241	183	174	228	144	580	102	208	85.7
31	171		103		232		1471	147		108		89.2

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	24	266.09	828	7	264.58	122	236	6.74	14508	7.8
Feb	1	264.75	169	28	264.39	79.4	116	3.31	6429	3.4
Mar	31	265.25	356	30	264.13	40.5	56.6	1.62	3478	1.9
Abr	4	273.40	8447	3	264.15	43.2	232	6.64	13822	7.4
May	23	266.32	984	16	264.44	90.3	143	4.09	8806	4.7
Jun	1	268.09	2546	19	264.46	95.2	167	4.76	9924	5.3
Jul	31	275.29	10762	18	264.39	80.2	167	4.76	10249	5.5
Ago	3	277.11	13076	30	264.66	144	470	13.4	28899	15.5
Sep	24	271.97	6765	7	264.75	169	404	11.5	24037	12.9
Oct	1	266.77	1323	30	264.50	102	202	5.77	12414	6.7
Nov	23	271.27	5967	6	264.46	93.2	310	8.86	18458	9.9
Dic	14	266.08	821	30	264.42	85.7	151	4.33	9311	5.0
Anual	3	277.11	13076	30	264.13	40.5	Promedio 221	6.32	Total 160335	85.9

**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: 2005

Área de drenaje: 91 km<sup>2</sup>

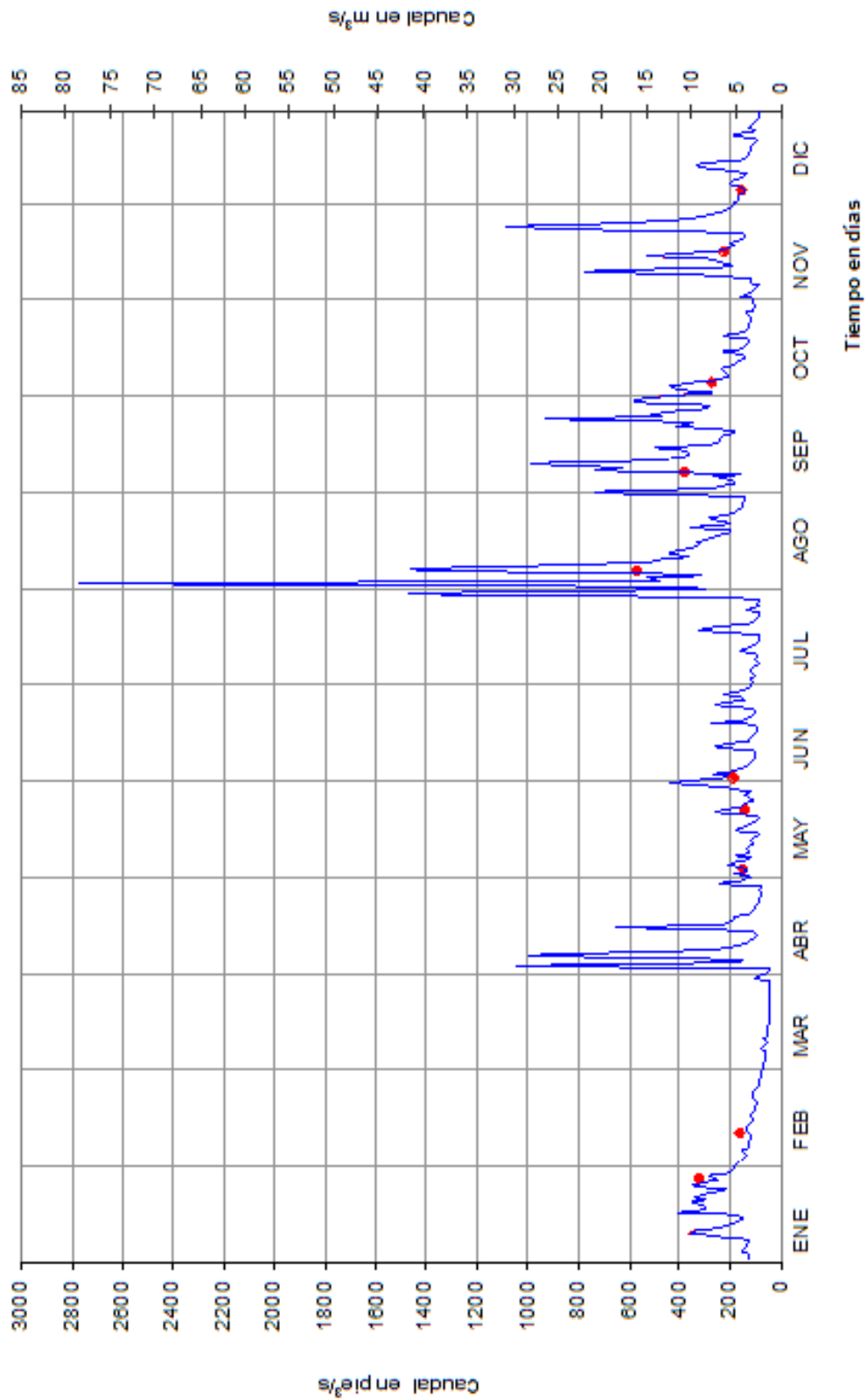
Elevación: 107 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	3.57	4.52	2.16	2.30	5.11	12.4	3.52	8.56	20.9	14.2	3.14	5.33
2	3.59	4.05	2.02	1.40	3.42	7.29	3.27	11.4	7.48	9.35	4.57	5.05
3	3.68	3.84	1.96	1.22	5.40	5.94	2.92	78.5	7.07	7.75	3.89	4.78
4	4.34	4.27	1.91	29.6	3.73	7.62	3.56	13.7	5.04	11.2	3.09	4.80
5	4.02	3.79	1.86	5.6	4.21	5.03	3.01	15.1	5.97	12.5	2.80	4.17
6	3.65	3.52	1.85	4.28	5.99	3.98	3.29	9.47	7.44	8.07	2.64	4.06
7	3.45	3.46	1.81	27.8	4.38	3.53	3.41	38.2	4.80	6.53	3.57	5.14
8	5.33	3.26	1.82	23.7	3.40	3.26	2.80	41.2	20.7	5.88	3.43	5.72
9	10.1	3.43	2.17	9.07	5.11	3.05	2.56	24.9	17.6	6.11	12.0	5.29
10	9.14	3.71	1.71	5.34	3.52	2.88	2.91	15.5	28.0	6.73	22.1	4.16
11	7.17	3.81	1.59	4.02	4.00	3.10	2.53	12.2	12.7	5.12	9.24	3.87
12	5.90	3.73	2.05	3.36	3.35	5.24	2.89	10.4	12.3	5.14	5.52	4.96
13	4.83	3.26	1.64	2.95	2.88	7.39	4.60	12.6	10.2	4.62	6.60	8.91
14	4.23	3.22	1.61	2.81	3.25	3.63	3.47	10.6	10.6	4.23	8.09	9.49
15	6.95	3.18	1.54	3.32	2.73	3.54	2.77	9.24	14.3	5.49	15.0	5.09
16	11.7	3.29	1.46	18.6	2.56	3.08	2.49	9.38	8.61	6.48	10.4	4.19
17	8.42	2.99	1.42	7.36	5.07	2.80	2.36	8.62	6.90	4.21	6.74	3.73
18	9.06	2.97	1.38	5.52	4.23	2.73	2.27	7.53	6.83	3.82	5.39	3.47
19	10.1	2.68	1.34	5.38	3.25	2.70	9.07	6.18	6.21	3.59	5.84	3.26
20	8.53	2.75	1.31	3.86	2.78	7.83	7.91	5.77	5.50	4.85	4.78	3.12
21	9.67	3.22	1.29	3.31	2.60	4.21	3.86	10.2	5.10	6.44	4.16	2.97
22	7.42	3.17	1.28	2.99	2.94	3.59	3.26	5.75	11.8	4.33	4.04	2.83
23	6.03	3.15	1.27	2.74	7.33	3.02	2.80	7.12	10.0	3.53	18.0	5.25
24	9.18	2.98	1.21	2.58	4.55	3.00	2.54	8.00	26.3	3.69	30.5	3.57
25	9.81	2.60	1.20	2.43	4.09	3.10	2.46	6.03	13.3	3.46	24.2	2.98
26	6.99	2.41	1.22	2.29	3.65	7.33	3.91	5.03	14.6	3.32	13.7	3.51
27	8.00	2.31	1.19	2.15	3.12	4.13	2.64	4.59	9.78	3.64	9.51	3.01
28	6.44	2.25	1.19	2.45	4.07	4.88	2.79	4.38	7.84	3.84	7.92	2.72
29	5.71		1.18	2.15	3.26	6.50	2.37	4.16	8.89	3.20	6.62	2.56
30	5.34		1.15	6.83	5.19	4.92	6.45	4.06	16.4	2.89	5.90	2.43
31	4.85		2.91		6.56		41.7	4.17		3.06		2.53

**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	24	81.10	23.4	7	80.64	3.45	6.68	73.4	17.9	197		
Feb	1	80.70	4.79	28	80.58	2.25	3.28	36.0	7.9	87.2		
Mar	31	80.85	10.1	30	80.51	1.15	1.60	17.6	4.29	47.2		
Abr	4	83.33	239	3	80.51	1.22	6.58	72.3	17.1	187		
May	23	81.17	27.9	16	80.60	2.56	4.06	44.6	10.9	119		
Jun	1	81.71	72.1	19	80.61	2.70	4.72	51.9	12.2	135		
Jul	31	83.91	305	18	80.59	2.27	4.72	51.9	12.6	139		
Ago	3	84.46	370	30	80.67	4.06	13.3	146	35.7	392		
Sep	24	82.90	192	7	80.70	4.80	11.4	126	29.7	326		
Oct	1	81.31	37.5	30	80.62	2.89	5.72	62.8	15.3	168		
Nov	23	82.68	169	6	80.61	2.64	8.79	96.5	22.8	250		
Dic	14	81.10	23.3	30	80.59	2.43	4.29	47.1	11.5	126		
Anual	3	84.46	370	30	80.51	1.15	Promedio	6.27	68.8	Total	198	2174

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
 Estación Peluca el río Boquerón  
 Hidrograma de caudales promedio diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)  
 Año 2005



## ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN

### Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9° 22' 48" N      LONGITUD 79° 33' 40" O      Año: 2005      Área de Drenaje: 91 km<sup>2</sup>

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.8	0.854	3.9	1.53	1.3	0.245	1.8	0.357	5.7	2.52	80.1	85.8
2	2.8	0.864	3.3	1.17	1.2	0.208	0.7	0.084	2.6	0.767	8.5	5.38
3	2.9	0.924	3.1	1.02	1.1	0.194	0.6	0.061	10.0	4.68	7.6	3.89
4	3.8	1.41	3.6	1.34	1.1	0.180	571	1460	3.1	1.00	10.9	7.19
5	3.3	1.14	3.0	0.993	1.1	0.169	6.5	3.20	4.2	1.52	4.7	2.05
6	2.9	0.904	2.7	0.824	1.0	0.168	3.7	1.35	6.9	3.58	3.3	1.12
7	2.6	0.785	2.6	0.788	1.0	0.158	250	599	3.8	1.45	2.7	0.832
8	6.7	3.06	2.4	0.679	1.0	0.161	119.6	245	2.6	0.758	2.4	0.679
9	13.4	11.7	2.6	0.775	1.4	0.257	11.9	9.36	5.5	2.43	2.2	0.575
10	11.3	8.96	3.0	0.951	0.9	0.137	5.2	2.39	2.8	0.84	2.0	0.501
11	7.8	4.86	3.1	1.02	0.8	0.114	3.3	1.15	3.7	1.29	2.5	0.668
12	5.8	2.98	3.0	0.951	1.3	0.229	2.5	0.736	2.5	0.731	22.8	10.3
13	4.3	1.81	2.4	0.683	0.9	0.123	2.1	0.533	2.0	0.502	14.8	9.48
14	3.6	1.30	2.4	0.659	0.9	0.118	1.9	0.473	2.5	0.696	2.9	0.894
15	7.9	4.77	2.3	0.646	0.8	0.106	2.6	0.742	1.9	0.441	2.8	0.847
16	18.1	18.3	2.5	0.700	0.7	0.093	163.9	263	1.7	0.374	2.2	0.596
17	9.8	7.16	2.1	0.551	0.7	0.087	8.1	5.15	10.6	4.65	1.9	0.467
18	11.9	9.32	2.1	0.543	0.7	0.081	5.5	2.61	3.8	1.40	1.9	0.440
19	13.6	11.8	1.8	0.418	0.6	0.075	5.4	2.51	2.4	0.688	1.8	0.426
20	10.1	7.44	1.9	0.448	0.6	0.071	3.1	1.04	1.9	0.459	19.4	13.1
21	12.4	10.3	2.4	0.666	0.6	0.068	2.5	0.708	1.7	0.390	3.6	1.30
22	8.3	5.32	2.3	0.634	0.6	0.067	2.1	0.549	2.7	0.691	2.8	0.877
23	6.0	3.13	2.3	0.631	0.6	0.065	1.9	0.442	22.7	14.4	2.2	0.563
24	15.6	12.4	2.1	0.547	0.6	0.058	1.7	0.380	4.1	1.62	2.2	0.560
25	12.7	10.8	1.7	0.387	0.6	0.057	1.6	0.328	3.8	1.35	2.4	0.643
26	7.5	4.55	1.5	0.322	0.6	0.060	1.4	0.285	2.9	0.920	38.8	24.6
27	9.4	6.53	1.5	0.290	0.6	0.057	1.3	0.243	2.3	0.612	3.8	1.36
28	6.6	3.70	1.4	0.271	0.6	0.057	1.6	0.341	4.1	1.44	9.6	4.04
29	5.5	2.73			0.6	0.057	1.3	0.244	2.4	0.688	10.7	6.01
30	5.0	2.32			0.6	0.055	35.8	21.1	6.5	2.91	4.7	2.00
31	4.4	1.83			5.8	1.45			7.7	4.38		
<b>Total</b>		164		20.4		5.03		2623		60.2		187

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	2.7	0.826	10.6	7.81	251.6	454	27.5	33.8	2.3	0.636	5.0	2.30
2	2.5	0.696	43.4	42.6	9.7	6.26	12.1	9.73	8.0	3.14	4.6	2.01
3	2.1	0.519	778.7	5280	9.9	6.05	8.8	5.90	3.5	1.18	4.3	1.76
4	2.8	0.857	21.5	25.5	4.6	2.01	29.6	28.7	2.2	0.596	4.4	1.82
5	2.2	0.562	32.7	42.5	6.7	3.48	28.6	30.8	1.9	0.467	3.5	1.25
6	2.9	0.811	12.2	9.95	9.0	5.75	9.5	6.61	1.8	0.403	3.3	1.17
7	2.7	0.784	493.2	1629	4.3	1.79	6.8	3.81	3.1	0.952	5.0	2.22
8	1.9	0.468	357.5	1274	192.9	345	5.8	2.93	2.8	0.817	6.4	3.16
9	1.7	0.375	56.7	122	65.2	99.3	8.0	4.22	86.0	89.4	5.2	2.39
10	2.3	0.566	24.6	32.9	195.7	473	8.1	4.68	194.6	372	3.5	1.25
11	1.7	0.364	17.2	18.2	19.1	21.0	4.7	2.08	12.3	9.84	3.1	1.04
12	2.2	0.551	13.5	12.1	18.7	19.9	4.9	2.19	5.4	2.57	5.0	2.15
13	4.4	1.76	26.5	29.0	15.9	14.0	4.1	1.62	7.6	4.34	18.7	14.4
14	2.7	0.811	15.0	13.7	17	15.4	3.6	1.30	29.7	20.7	16.1	13.2
15	1.9	0.457	11.7	9.32	48.4	59.6	9.9	4.69	30.8	40.1	4.7	2.07
16	1.6	0.351	11.9	9.61	10.4	7.71	9.1	5.12	14.2	12.8	3.5	1.27
17	1.5	0.306	11.0	8.21	7.3	4.38	3.5	1.28	7.2	4.16	3.0	0.953
18	1.4	0.278	8.5	5.53	7.3	4.32	3.1	1.01	5.1	2.38	2.7	0.797
19	122.0	95.6	6.2	3.32	6.4	3.41	2.8	0.865	6.3	3.20	2.4	0.682
20	14.6	9.98	5.6	2.80	5.2	2.49	6.1	2.56	4.3	1.79	2.3	0.610
21	3.1	1.05	27.7	24.4	4.7	2.07	10.7	5.93	3.5	1.25	2.1	0.541
22	2.4	0.682	5.6	2.77	49.0	50.2	3.8	1.42	3.3	1.16	2.0	0.479
23	1.9	0.467	10.2	6.28	14.2	12.3	2.7	0.833	488.5	761	10.5	4.77
24	1.7	0.368	9.1	6.32	381.8	868	3.2	1.01	93.7	247	2.9	0.884
25	1.6	0.339	6.1	3.17	23.9	27.5	2.7	0.793	88.9	186	2.1	0.545
26	3.6	1.22	4.6	2.00	44.9	56.5	2.5	0.712	20.9	24.7	2.9	0.872
27	1.8	0.406	4.0	1.59	12.5	10.6	3.5	1.11	11.8	9.72	2.2	0.561
28	2.0	0.473	3.7	1.41	9.0	6.10	3.2	1.06	9.1	6.23	1.9	0.436
29	1.5	0.310	3.5	1.25	13.9	10.7	2.4	0.651	6.9	3.95	1.7	0.373
30	20.6	11.5	3.4	1.18	98.1	139	2.0	0.507	5.8	2.97	1.6	0.328
31	667.3	2401	3.5	1.26			2.4	0.643			1.7	0.363
<b>Total</b>		2535		8629		2733		169		1815		66.6

**Total Anual: 19008 t/año      Producción Anual: 209 t/año/km<sup>2</sup>**

#### Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 0.6      Promedio Anual: 96.2  
Máximo Diario: 778.7      Máxima Instantánea: 1562.3







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:

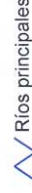


Fluviográfica

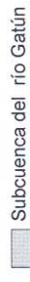
Estaciones Meteorológicas:



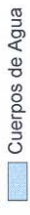
Pluviográfica



Ríos principales

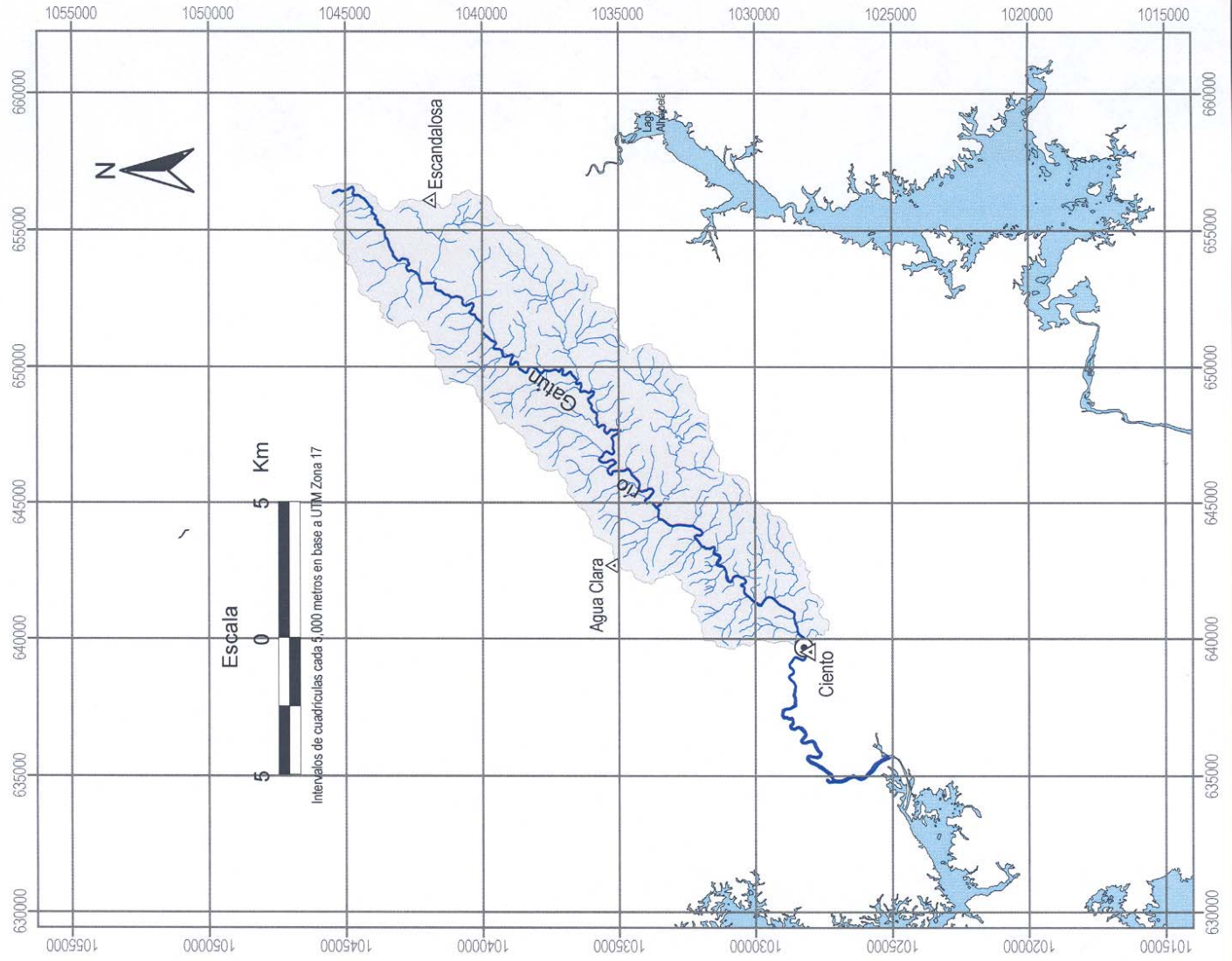
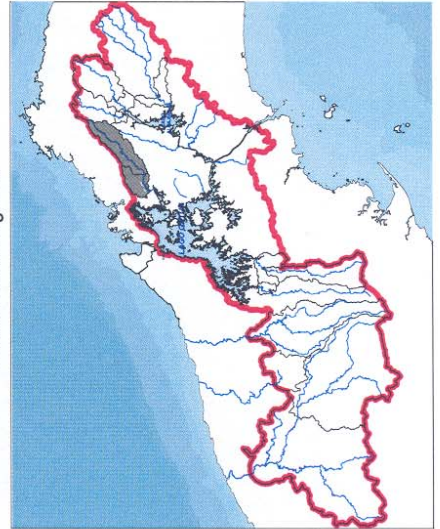


Subcuenca del río Gatún



Cuerpos de Agua

#### Localización Regional





## 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 2005

#### CAUDAL LÍQUIDO:

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
26/nov	112.20	34.20	6,264	177	27/abr	101.31	30.88	30.1	0.852	160	4.54

#### CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km <sup>2</sup> )	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km <sup>2</sup>
1,142.6	3.9	79.8	38.8	11,430	97.7

**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: 2005

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	108	88.1	53.8	63.0	39.5	79.1	62.4	274	147	195	188	291
2	106	87.7	50.7	43.0	37.2	59.6	51.9	129	206	215	204	272
3	104	84.1	48.8	37.4	56.6	50.2	46.8	610	132	398	289	255
4	111	89.7	46.5	209	51.3	256	47.5	197	119	318	576	235
5	108	89.1	46.6	124	65.1	111	46.5	126	108	243	202	224
6	107	81.2	46.2	56.1	43.1	62.9	42.0	103	146	262	171	204
7	99.5	80.4	45.9	132	139	53.1	73.3	358	124	192	204	198
8	102	77.6	45.8	128	50.9	47.3	78.1	1130	351	169	225	189
9	141	72.6	49.5	84.7	39.2	44.1	59.8	556	380	164	321	197
10	145	76.6	50.0	60.0	38.9	41.3	84.7	262	723	172	537	179
11	135	73.8	55.8	192	34.4	40.0	90.2	196	401	157	355	191
12	117	74.1	50.8	58.6	32.0	75.4	51.5	151	226	155	283	194
13	108	71.1	50.6	45.9	32.7	153	65.2	133	394	138	1174	179
14	102	67.2	47.0	42.8	34.1	73.8	92.2	265	246	141	869	227
15	126	65.3	45.6	325	35.7	73.5	66.4	228	354	178	879	166
16	139	65.4	41.1	98.1	33.2	60.6	51.9	195	249	271	843	154
17	160	64.0	38.6	74.0	208	47.8	66.7	181	211	157	520	146
18	216	63.3	38.4	59.3	286	43.7	65.4	215	197	142	389	138
19	151	61.7	37.3	51.2	185	53.3	49.5	164	182	135	400	134
20	142	59.7	36.3	44.6	70.1	76.2	100	156	229	137	321	128
21	139	66.0	35.6	39.9	52.4	64.0	69.6	151	171	283	280	124
22	127	62.7	35.6	36.6	44.6	54.4	73.5	143	243	175	271	120
23	113	62.7	35.6	35.0	45.2	46.9	57.2	131	343	147	511	119
24	130	66.4	35.4	33.1	89.9	44.3	56.3	264	354	135	1282	127
25	132	60.8	36.1	31.7	61.2	46.1	57.2	179	284	159	750	116
26	118	57.0	35.5	30.8	72.0	55.2	48.0	133	349	310	1650	155
27	127	55.7	35.9	30.1	59.5	60.9	44.3	121	265	328	541	121
28	119	55.1	46.0	32.9	51.3	49.2	40.8	113	194	267	427	114
29	107		50.9	31.9	56.1	186	42.9	112	177	187	366	109
30	99.5		36.8	30.3	44.7	106	227	108	231	162	328	106
31	91.7		42.8		93.8		969	104		145		105

**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	17	102.55	326	31	101.70	91.7	124	2.75	7598	3.2
Feb	4	101.75	102	28	101.49	55.1	70.7	1.57	3926	1.6
Mar	29	101.59	72.3	24	101.35	35.4	43.6	0.969	2681	1.1
Abr	15	104.92	1405	27	101.31	30.1	75.4	1.68	4485	1.9
May	18	105.49	1699	12	101.32	32.0	70.4	1.56	4330	1.8
Jun	4	105.86	1899	11	101.38	40.0	73.8	1.64	4393	1.8
Jul	31	111.17	5449	28	101.39	40.8	96.1	2.13	5907	2.5
Ago	8	111.30	5550	6	101.48	103	232	5.15	14258	5.9
Sep	10	108.25	3352	5	101.50	108	258	5.73	15343	6.4
Oct	3	104.63	1262	19	101.65	135	201	4.47	12370	5.2
Nov	26	112.20	6264	6	101.83	171	512	11.4	30454	12.7
Dic	14	102.40	322	31	101.48	105	168	3.74	10348	4.3
Anual	26	112.20	6264	27	101.31	30.1	Promedio 160	3.56	Total 116094	48.4

**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: 2005

Área de drenaje: 117 km<sup>2</sup>

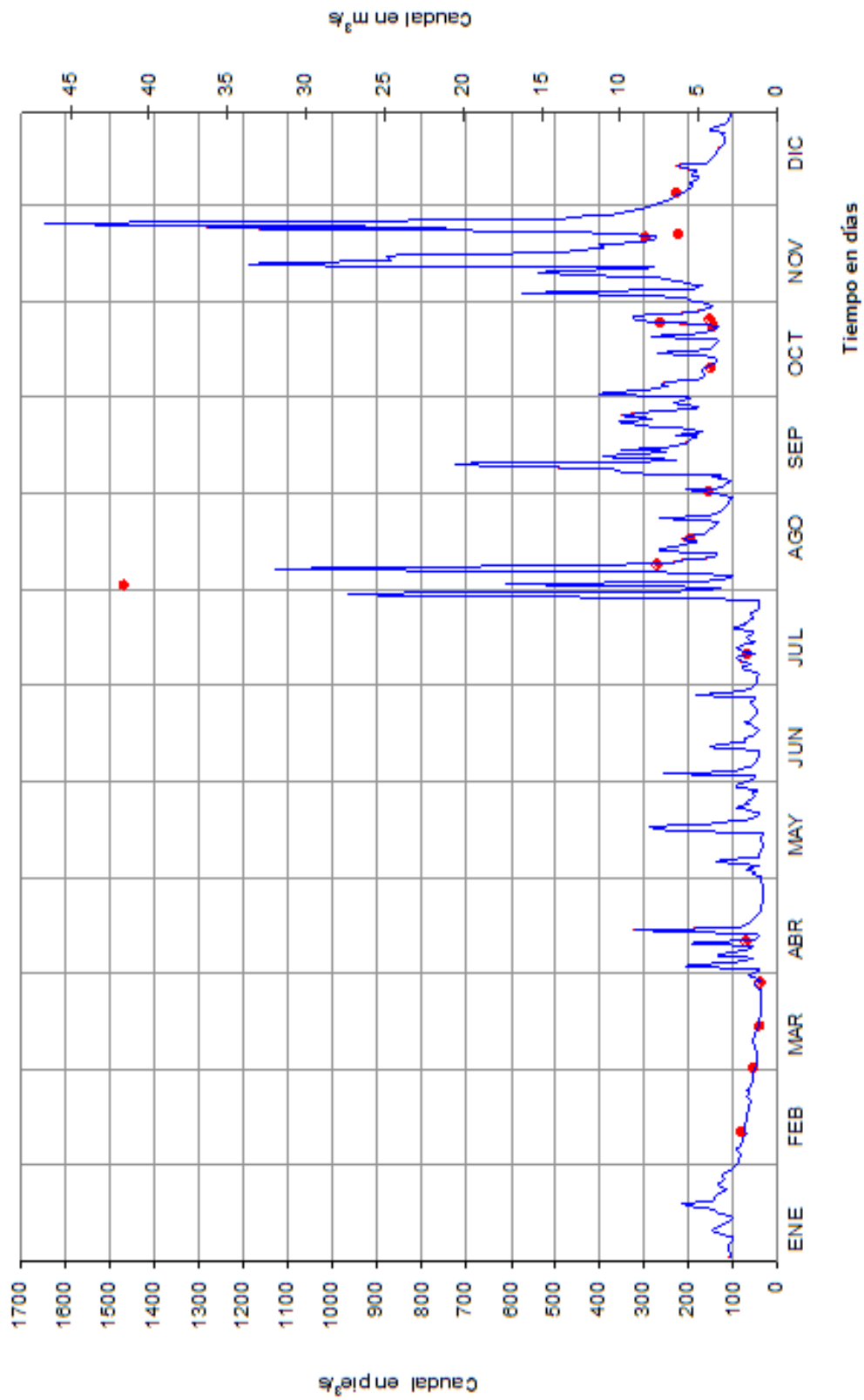
Elevación: 38 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	3.07	2.50	1.52	1.78	1.12	2.24	1.77	7.77	4.16	5.53	5.33	8.24
2	3.00	2.48	1.44	1.22	1.05	1.69	1.47	3.66	5.84	6.10	5.77	7.69
3	2.96	2.38	1.38	1.06	1.60	1.42	1.33	17.3	3.75	11.3	8.19	7.22
4	3.14	2.54	1.32	5.91	1.45	7.25	1.35	5.59	3.38	9.00	16.3	6.66
5	3.07	2.52	1.32	3.52	1.84	3.15	1.32	3.56	3.06	6.89	5.72	6.33
6	3.04	2.30	1.31	1.59	1.22	1.78	1.19	2.92	4.15	7.42	4.83	5.76
7	2.82	2.28	1.30	3.75	3.94	1.50	2.07	10.1	3.52	5.43	5.79	5.62
8	2.89	2.20	1.30	3.61	1.44	1.34	2.21	32.0	9.93	4.79	6.38	5.36
9	3.99	2.06	1.40	2.40	1.11	1.25	1.69	15.7	10.8	4.64	9.08	5.59
10	4.10	2.17	1.42	1.70	1.10	1.17	2.40	7.42	20.5	4.88	15.2	5.06
11	3.81	2.09	1.58	5.45	0.973	1.13	2.56	5.54	11.3	4.44	10.1	5.42
12	3.32	2.10	1.44	1.66	0.907	2.13	1.46	4.28	6.41	4.38	8.03	5.50
13	3.06	2.01	1.43	1.30	0.927	4.34	1.85	3.77	11.2	3.90	33.3	5.08
14	2.88	1.90	1.33	1.21	0.967	2.09	2.61	7.51	6.98	3.98	24.6	6.41
15	3.58	1.85	1.29	9.20	1.01	2.08	1.88	6.46	10.0	5.04	24.9	4.70
16	3.93	1.85	1.16	2.78	0.941	1.72	1.47	5.53	7.04	7.67	23.9	4.37
17	4.53	1.81	1.09	2.10	5.90	1.35	1.89	5.13	5.97	4.45	14.7	4.12
18	6.11	1.79	1.09	1.68	8.09	1.24	1.85	6.08	5.58	4.02	11.0	3.92
19	4.29	1.75	1.06	1.45	5.24	1.51	1.40	4.66	5.15	3.81	11.3	3.81
20	4.02	1.69	1.03	1.26	1.99	2.16	2.84	4.41	6.49	3.89	9.08	3.63
21	3.93	1.87	1.01	1.13	1.48	1.81	1.97	4.29	4.84	8.01	7.94	3.50
22	3.59	1.77	1.01	1.04	1.26	1.54	2.08	4.05	6.89	4.96	7.69	3.39
23	3.21	1.77	1.01	0.992	1.28	1.33	1.62	3.70	9.72	4.16	14.5	3.37
24	3.67	1.88	1.00	0.937	2.55	1.25	1.59	7.46	10.0	3.83	36.3	3.60
25	3.74	1.72	1.02	0.897	1.73	1.31	1.62	5.06	8.04	4.51	21.2	3.30
26	3.34	1.61	1.00	0.872	2.04	1.56	1.36	3.77	9.87	8.77	46.7	4.38
27	3.60	1.58	1.02	0.852	1.69	1.72	1.25	3.43	7.50	9.28	15.3	3.44
28	3.36	1.56	1.30	0.932	1.45	1.39	1.15	3.20	5.48	7.57	12.1	3.22
29	3.04		1.44	0.903	1.59	5.28	1.22	3.16	5.02	5.29	10.4	3.08
30	2.82		1.04	0.857	1.27	2.99	6.43	3.06	6.53	4.59	9.28	3.00
31	2.60		1.21		2.66		27.4	2.95		4.12		2.97

**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	17	31.26	9.24	31	31.00	2.60	3.50	29.9	9.37	80.1		
Feb	4	31.01	2.90	28	30.93	1.56	2.00	17.1	4.84	41.4		
Mar	29	30.96	2.05	24	30.89	1.00	1.23	10.6	3.31	28.3		
Abr	15	31.98	39.8	27	30.88	0.852	2.13	18.2	5.53	47.3		
May	18	32.15	48.1	12	30.88	0.907	1.99	17.0	5.34	45.7		
Jun	4	32.27	53.8	11	30.90	1.13	2.09	17.9	5.42	46.3		
Jul	31	33.88	154	28	30.90	1.15	2.72	23.3	7.29	62.3		
Ago	8	33.92	157	6	30.93	2.92	6.57	56.1	17.6	150		
Sep	10	32.99	94.9	5	30.94	3.06	7.30	62.4	18.9	162		
Oct	3	31.89	35.8	19	30.98	3.81	5.70	48.7	15.3	130		
Nov	26	34.20	177	6	31.04	4.83	14.5	124	37.6	321		
Dic	14	31.21	9.12	31	30.93	2.97	4.77	40.7	12.8	109		
Anual	26	34.20	177	27	30.88	0.852	Promedio	4.54	38.8	Total	143	1224

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 2005



## ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN

### Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9° 17' 52" N      LONGITUD 79° 43' 41" O      Año: 2005      Área de Drenaje: 117 km<sup>2</sup>

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	5.2	1.36	4.9	1.06	4.4	0.584	4.6	0.710	4.2	0.405	4.9	0.941
2	5.1	1.32	4.9	1.05	4.4	0.544	4.2	0.446	4.1	0.375	4.5	0.661
3	5.1	1.30	4.9	1.00	4.3	0.519	4.1	0.377	4.6	0.632	4.4	0.538
4	5.3	1.45	4.9	1.08	4.3	0.490	51	26.2	4.4	0.554	119.4	74.7
5	5.2	1.37	4.9	1.07	4.3	0.491	8.9	2.72	7.8	1.24	6.4	1.75
6	5.1	1.35	4.8	0.958	4.3	0.487	4.5	0.615	4.2	0.447	4.6	0.706
7	5.0	1.22	4.8	0.947	4.3	0.482	19	6.13	31.5	10.7	4.4	0.575
8	5.2	1.28	4.8	0.908	4.3	0.481	7.2	2.25	4.4	0.547	4.3	0.500
9	7.5	2.58	4.7	0.838	4.4	0.528	4.9	1.01	4.2	0.399	4.3	0.460
10	7.7	2.73	4.8	0.895	4.4	0.535	4.5	0.666	4.2	0.395	4.2	0.425
11	7.0	2.32	4.7	0.855	4.5	0.611	61.1	28.7	4.0	0.340	4.2	0.408
12	5.7	1.63	4.7	0.859	4.4	0.545	4.5	0.648	4.0	0.313	17.0	3.13
13	5.2	1.37	4.7	0.817	4.4	0.543	4.3	0.482	4.0	0.321	13.1	4.91
14	5.1	1.26	4.6	0.764	4.3	0.497	4.2	0.443	4.0	0.338	4.7	0.857
15	7.3	2.25	4.6	0.738	4.3	0.478	75.9	60.3	4.1	0.356	4.8	0.859
16	7.3	2.49	4.6	0.739	4.2	0.422	5.7	1.37	4.0	0.327	4.6	0.675
17	10.7	4.17	4.6	0.720	4.1	0.392	4.7	0.858	91.2	46.5	4.3	0.507
18	14.0	7.41	4.6	0.711	4.1	0.389	4.5	0.657	80.8	56.4	4.3	0.455
19	8.3	3.07	4.6	0.689	4.1	0.376	4.4	0.551	19.5	8.83	5.7	0.743
20	7.6	2.64	4.5	0.662	4.1	0.363	4.3	0.466	4.7	0.804	5.8	1.07
21	7.3	2.46	4.6	0.747	4.1	0.355	4.2	0.408	4.4	0.566	4.6	0.722
22	6.4	1.99	4.6	0.702	4.1	0.356	4.1	0.367	4.3	0.466	4.4	0.592
23	5.4	1.51	4.6	0.702	4.1	0.355	4.1	0.348	4.5	0.498	4.3	0.495
24	6.9	2.19	4.6	0.753	4.1	0.352	4.0	0.325	5.3	1.17	4.3	0.462
25	6.8	2.19	4.5	0.676	4.1	0.361	4.0	0.309	4.6	0.68	4.3	0.485
26	5.8	1.67	4.5	0.626	4.1	0.353	4.0	0.298	5.1	0.900	4.5	0.604
27	6.5	2.01	4.5	0.609	4.1	0.359	3.9	0.290	4.5	0.661	4.6	0.679
28	5.8	1.69	4.5	0.602	4.3	0.485	4.0	0.323	4.4	0.552	4.4	0.525
29	5.1	1.35			4.4	0.548	4.0	0.311	4.5	0.615	41.8	19.0
30	5.0	1.23			4.1	0.369	3.9	0.292	4.3	0.467	6.1	1.58
31	4.9	1.11			4.2	0.445			8.5	1.95		
<b>Total</b>		<b>64.0</b>		<b>22.8</b>		<b>14.1</b>		<b>139</b>		<b>139</b>		<b>120</b>

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	4.6	0.699	25.8	17.3	20.2	7.27	11.9	5.70	17.9	8.24	20.9	14.9
2	4.4	0.559	6.7	2.11	17.0	8.56	13.9	7.35	16.1	8.01	18.9	12.6
3	4.3	0.494	138.8	207	6.9	2.23	81.4	79.1	38.5	27.2	17.3	10.8
4	4.3	0.503	13.1	6.35	5.9	1.72	29.8	23.2	120.7	170	15.4	8.89
5	4.3	0.491	6.3	1.94	5.2	1.36	16.8	10.0	12.5	6.19	14.4	7.87
6	4.2	0.434	5.3	1.35	8.5	3.04	26.5	17.0	9.8	4.07	12.5	6.25
7	6.1	1.10	125.8	110	6.2	1.89	11.6	5.45	13.3	6.66	12.1	5.87
8	5.0	0.954	575.1	1590	83.7	71.8	9.6	3.98	15.1	8.33	11.3	5.23
9	4.5	0.665	62.8	85.5	35.1	32.6	9.2	3.69	56.5	44.3	12.1	5.83
10	14.7	3.05	18.8	12.1	255.2	452	10.0	4.23	92.9	122	10.4	4.55
11	5.9	1.30	12.2	5.85	39.2	38.4	8.7	3.35	30.2	26.3	11.9	5.57
12	4.4	0.554	8.3	3.06	14.7	8.14	8.5	3.21	23.2	16.1	11.9	5.63
13	6.4	1.01	6.9	2.24	87.5	84.5	7.2	2.43	252.8	726	10.5	4.61
14	5.5	1.25	25.4	16.5	18	10.6	7.5	2.57	129.3	275	15.4	8.54
15	4.6	0.753	15.4	8.58	48.4	41.9	26.4	11.5	110.7	238	9.4	3.81
16	4.4	0.560	11.9	5.66	17.4	10.6	25.5	16.9	102.0	210	8.4	3.18
17	5.2	0.852	11.3	5.00	13.8	7.09	8.7	3.33	49.9	63.5	7.8	2.77
18	4.6	0.744	14.1	7.40	12.0	5.78	7.5	2.61	31.7	30.1	7.2	2.44
19	4.4	0.528	9.3	3.73	10.8	4.80	6.9	2.29	35.0	34.2	6.9	2.28
20	6.2	1.51	8.6	3.27	20.2	11.3	7.7	2.59	24.2	19.0	6.5	2.03
21	4.7	0.797	8.3	3.06	9.8	4.11	36.4	25.2	19.8	13.6	6.2	1.86
22	4.7	0.852	7.6	2.67	24.6	14.6	10.5	4.50	19.0	12.6	5.9	1.73
23	4.5	0.629	6.7	2.13	32.8	27.6	7.9	2.84	344.7	431	5.8	1.69
24	4.5	0.620	56.2	36.2	31.8	27.5	7.0	2.33	313.3	982	6.5	2.01
25	4.5	0.629	11.5	5.04	20.7	14.4	9.2	3.59	97.0	178	5.7	1.61
26	4.3	0.510	6.9	2.24	52.3	44.6	43.0	32.6	537.7	2171	9.4	3.55
27	4.3	0.462	6.0	1.77	19.1	12.4	48.1	38.6	51.5	68.1	6.0	1.79
28	4.2	0.418	5.4	1.50	11.7	5.57	19.4	12.7	36.3	37.8	5.5	1.52
29	4.2	0.445	5.3	1.46	10.3	4.48	11.2	5.11	29.0	25.9	5.2	1.38
30	98.7	54.9	5.2	1.37	17.5	9.86	9.1	3.60	24.8	19.9	5.1	1.32
31	530.5	1258	5.1	1.30			7.8	2.76			5.1	1.31
<b>Total</b>		<b>1336</b>		<b>2154</b>		<b>970</b>		<b>344</b>		<b>5983</b>		<b>143</b>

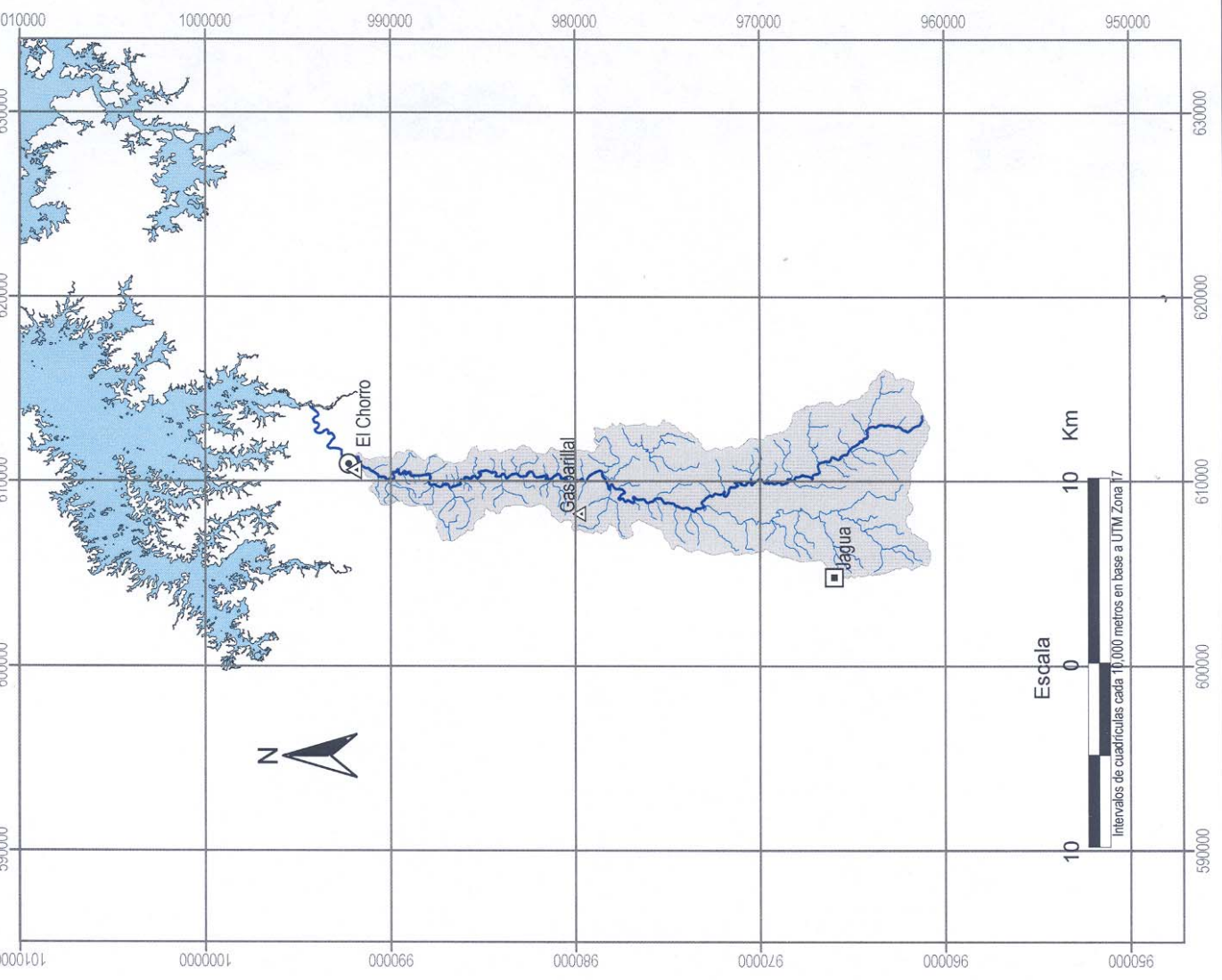
**Total Anual: 11430 t/año      Producción Anual: 97.7 t/año/km<sup>2</sup>**

#### Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 3.9      Promedio Anual: 79.8  
Máximo Diario: 575.1      Máxima Instantánea: 1142.6







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



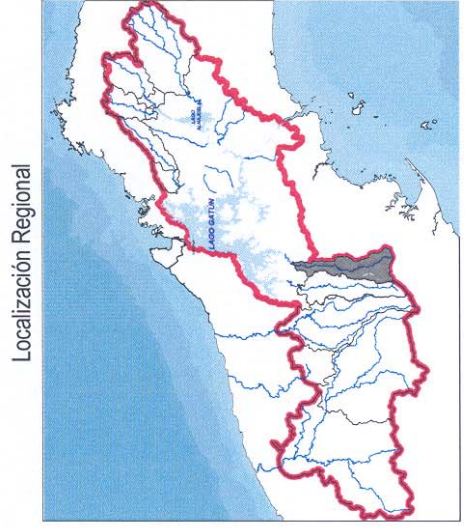
Subcuenca del río Trinidad hasta la estación El Chorro

**Leyenda**

Estaciones Hidrométricas:  
 ● Fluviográfica

Estaciones Meteorológicas:  
 ▲ Pluviográfica  
 ■ Principal (Tipo A)

Ríos principales  
 Subcuenca del río Trinidad  
 Cuerpos de Agua





## 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' 32" 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 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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
22/ago	106.05	32.32	5,509	156	29/abr	99.27	30.26	30.4	0.861	200	5.66

**CAUDAL SÓLIDO:**

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km <sup>2</sup> )	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km <sup>2</sup>
439.9	2.1	89.7	32.5	16,023	92.1

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: 2005

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	98.0	56.7	47.0	31.9	253	116	179	187	431	260	152
2	113	93.5	55.1	44.6	63.5	184	138	225	827	978	285	151
3	110	88.2	55.3	43.1	157	153	110	261	441	1020	344	147
4	108	87.9	53.9	51.5	186	175	104	154	249	555	305	141
5	125	84.3	52.8	57.2	173	154	104	132	235	1292	219	155
6	112	81.2	52.4	48.7	91.9	169	99.3	123	188	793	226	137
7	110	80.0	51.5	68.5	61.6	127	127	117	171	547	185	132
8	108	79.0	50.2	128	51.1	131	106	123	160	841	339	168
9	116	79.0	49.5	66.9	47.4	109	95.0	114	185	582	410	178
10	108	78.5	54.4	52.2	44.7	98.6	95.6	119	654	672	374	143
11	124	83.4	82.2	49.1	42.1	104	91.5	195	375	435	477	129
12	143	80.5	56.8	48.4	43.7	104	89.3	133	213	348	966	220
13	108	73.4	50.9	44.3	126	93.6	258	200	203	319	597	343
14	123	73.5	48.5	55.3	279	117	432	140	198	325	359	312
15	113	77.6	48.5	72.6	290	221	256	285	277	297	338	191
16	116	112	47.6	121	110	109	169	504	211	550	402	185
17	145	82.6	45.6	60.1	302	96.8	234	282	169	291	288	153
18	276	73.0	44.2	50.2	539	186	138	481	159	258	248	137
19	335	69.9	43.3	45.7	1080	116	416	237	151	230	227	128
20	207	74.2	42.2	43.0	557	103	308	184	143	210	211	120
21	158	74.3	42.1	40.0	332	179	190	496	137	201	197	116
22	133	67.6	40.7	38.2	167	331	154	1077	330	198	208	113
23	120	65.5	40.2	36.4	401	279	137	392	938	350	192	130
24	116	65.8	39.2	34.9	202	179	132	496	610	365	216	114
25	124	64.1	38.3	33.4	140	371	139	340	514	271	276	106
26	153	61.2	38.0	32.2	119	311	136	262	662	248	233	118
27	120	59.2	41.0	31.7	107	172	121	206	893	484	188	114
28	116	57.8	101	30.6	108	143	356	182	476	260	176	104
29	114		96.1	30.4	99.5	131	217	190	664	312	166	101
30	118		50.9	31.8	91.4	129	193	170	535	224	158	96.7
31	104		47.7		119		147	203		210		95.1

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	18	101.20	533	31	99.91	104	135	2.02	8316	2.3
Feb	16	100.05	128	28	99.58	57.8	77.3	1.15	4295	1.2
Mar	28	100.61	276	26	99.37	38.0	52.1	0.778	3206	0.9
Abr	16	101.00	435	29	99.27	30.4	51.2	0.764	3048	0.9
May	19	104.42	3093	1	99.29	31.9	199	2.97	12221	3.4
Jun	25	103.96	2566	13	99.85	93.6	168	2.50	9974	2.8
Jul	19	103.40	2008	12	99.82	89.3	174	2.60	10729	3.0
Ago	22	106.05	5509	9	99.97	114	265	3.95	16268	4.6
Sep	23	105.78	5046	21	100.09	137	372	5.55	22126	6.2
Oct	2	105.91	5266	22	100.40	198	455	6.79	27959	7.8
Nov	12	104.32	2973	30	100.25	158	302	4.51	17990	5.0
Dic	12	101.93	909	31	99.92	95.1	149	2.23	9182	2.6
Anual	22	106.05	5509	29	99.27	30.4	Promedio 200	2.98	Total 145314	40.7

**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: 2005

Área de drenaje: 174 km<sup>2</sup>

Elevación: 43 m

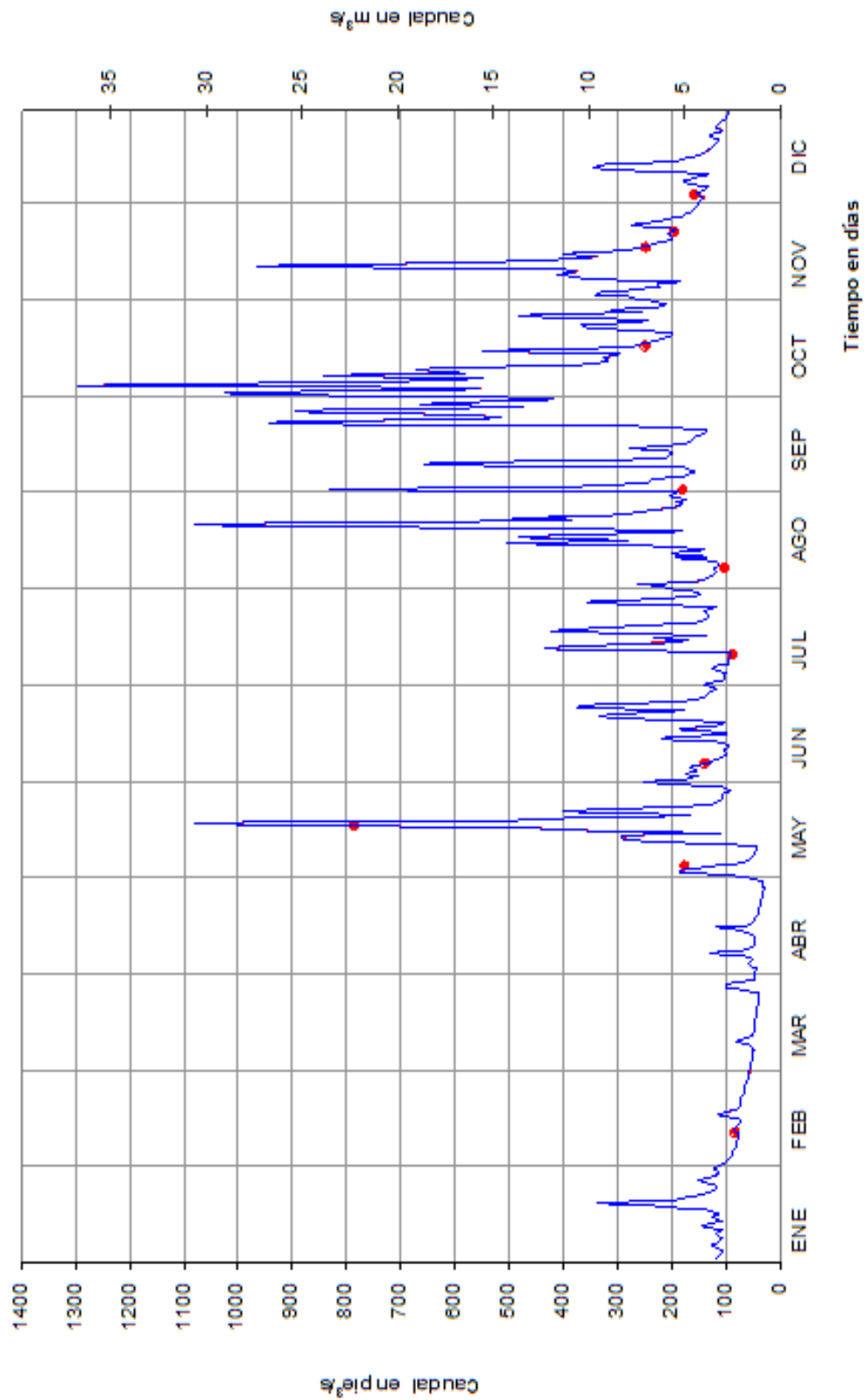
DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	3.31	2.78	1.60	1.33	0.904	7.16	3.29	5.07	5.30	12.2	7.35	4.30
2	3.21	2.65	1.56	1.26	1.80	5.21	3.91	6.38	23.4	27.7	8.06	4.27
3	3.12	2.50	1.57	1.22	4.44	4.33	3.12	7.38	12.5	28.9	9.75	4.15
4	3.06	2.49	1.53	1.46	5.25	4.94	2.94	4.36	7.05	15.7	8.64	3.99
5	3.55	2.39	1.50	1.62	4.89	4.35	2.96	3.73	6.67	36.6	6.20	4.39
6	3.18	2.30	1.48	1.38	2.60	4.79	2.81	3.47	5.34	22.5	6.39	3.89
7	3.13	2.27	1.46	1.94	1.75	3.59	3.61	3.31	4.85	15.5	5.24	3.73
8	3.05	2.24	1.42	3.63	1.45	3.71	2.99	3.49	4.52	23.8	9.59	4.75
9	3.27	2.24	1.40	1.89	1.34	3.08	2.69	3.22	5.23	16.5	11.6	5.06
10	3.06	2.22	1.54	1.48	1.27	2.79	2.71	3.36	18.5	19.0	10.6	4.04
11	3.53	2.36	2.33	1.39	1.19	2.94	2.59	5.52	10.6	12.3	13.5	3.66
12	4.05	2.28	1.61	1.37	1.24	2.95	2.53	3.76	6.04	9.85	27.3	6.22
13	3.04	2.08	1.44	1.25	3.57	2.65	7.31	5.68	5.75	9.02	16.9	9.72
14	3.48	2.08	1.37	1.57	7.91	3.30	12.2	3.98	5.60	9.22	10.2	8.82
15	3.21	2.20	1.37	2.06	8.21	6.26	7.25	8.07	7.85	8.42	9.59	5.40
16	3.27	3.18	1.35	3.42	3.11	3.10	4.80	14.3	5.98	15.6	11.4	5.24
17	4.10	2.34	1.29	1.70	8.56	2.74	6.64	7.98	4.79	8.24	8.14	4.32
18	7.81	2.07	1.25	1.42	15.3	5.28	3.92	13.6	4.50	7.31	7.04	3.88
19	9.49	1.98	1.23	1.29	30.6	3.28	11.8	6.71	4.27	6.51	6.42	3.62
20	5.86	2.10	1.19	1.22	15.8	2.92	8.71	5.22	4.05	5.95	5.97	3.41
21	4.46	2.10	1.19	1.13	9.41	5.08	5.37	14.1	3.87	5.71	5.58	3.29
22	3.77	1.91	1.15	1.08	4.72	9.39	4.35	30.5	9.34	5.60	5.89	3.21
23	3.40	1.85	1.14	1.03	11.4	7.91	3.87	11.1	26.6	9.92	5.44	3.68
24	3.28	1.86	1.11	0.988	5.71	5.06	3.75	14.1	17.3	10.3	6.12	3.22
25	3.51	1.82	1.09	0.945	3.97	10.5	3.93	9.63	14.5	7.68	7.82	3.00
26	4.32	1.73	1.08	0.912	3.36	8.79	3.85	7.41	18.8	7.01	6.60	3.35
27	3.41	1.68	1.16	0.897	3.04	4.88	3.43	5.83	25.3	13.7	5.34	3.24
28	3.28	1.64	2.85	0.866	3.05	4.06	10.1	5.16	13.5	7.37	4.97	2.95
29	3.23		2.72	0.861	2.82	3.72	6.15	5.39	18.8	8.84	4.70	2.86
30	3.35		1.44	0.901	2.59	3.67	5.46	4.83	15.1	6.34	4.49	2.74
31	2.94		1.35		3.36		4.17	5.74		5.95		2.69

**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	18	30.85	15.1	31	30.45	2.94	3.83	22.0	10.3	59.0		
Feb	16	30.50	3.63	28	30.35	1.64	2.19	12.6	5.30	30.4		
Mar	28	30.67	7.83	26	30.29	1.08	1.48	8.49	3.96	22.7		
Abr	16	30.78	12.3	29	30.26	0.861	1.45	8.34	3.76	21.6		
May	19	31.83	87.6	1	30.26	0.904	5.63	32.3	15.1	86.6		
Jun	25	31.69	72.7	13	30.43	2.65	4.75	27.3	12.3	70.7		
Jul	19	31.52	56.9	12	30.43	2.53	4.94	28.4	13.2	76.1		
Ago	22	32.32	156	9	30.47	3.22	7.49	43.1	20.1	115		
Sep	23	32.24	143	21	30.51	3.87	10.5	60.5	27.3	157		
Oct	2	32.28	149	22	30.60	5.60	12.9	74.0	34.5	198		
Nov	12	31.80	84.2	30	30.56	4.49	8.56	49.2	22.2	128		
Dic	12	31.07	25.7	31	30.46	2.69	4.23	24.3	11.3	65.1		
Anual	22	32.32	156	29	30.26	0.861	Promedio	5.66	32.5	Total	179	1030

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 2005



**ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD**  
**Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)**

LATITUD 8° 58' 32" N      LONGITUD 79° 59' 25" O      Año: 2005      Área de Drenaje: 174 km<sup>2</sup>

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	6.5	1.85	4.9	1.18	2.7	0.379	2.5	0.290	2.1	0.166	55.7	34.4
2	6.2	1.71	4.6	1.05	2.7	0.364	2.5	0.269	7.8	1.21	18.5	8.30
3	5.9	1.59	4.2	0.902	2.7	0.366	2.4	0.256	17.4	6.67	10.3	3.87
4	5.7	1.51	4.2	0.894	2.7	0.352	3	0.335	19.3	8.78	26.7	11.4
5	7.3	2.23	3.9	0.804	2.7	0.343	2.7	0.384	18.2	7.68	10.1	3.78
6	6.1	1.67	3.7	0.730	2.6	0.339	2.6	0.305	5.0	1.12	11.9	4.94
7	5.9	1.60	3.6	0.704	2.6	0.330	5	0.761	2.8	0.428	7.3	2.27
8	5.7	1.50	3.5	0.682	2.6	0.319	8.9	2.78	2.6	0.326	7.8	2.50
9	6.4	1.80	3.5	0.682	2.6	0.312	3.1	0.506	2.5	0.293	5.8	1.55
10	5.7	1.52	3.5	0.669	2.7	0.363	2.6	0.337	2.5	0.270	5.0	1.20
11	7.4	2.26	3.8	0.782	3.9	0.793	2.6	0.309	2.4	0.248	5.5	1.39
12	9.1	3.18	3.6	0.716	2.7	0.380	2.6	0.302	2.4	0.261	5.6	1.44
13	5.7	1.50	3.1	0.564	2.6	0.325	2.5	0.266	31.8	9.79	4.6	1.05
14	7.2	2.18	3.1	0.566	2.6	0.303	3.0	0.407	142.7	97.6	13.4	3.84
15	6.2	1.71	3.5	0.656	2.6	0.303	3.4	0.596	46.6	33.1	24.5	13.2
16	6.4	1.80	6.2	1.70	2.5	0.295	14.4	4.25	6.0	1.62	5.9	1.58
17	9.4	3.33	3.8	0.766	2.5	0.277	2.8	0.413	126.0	93.2	4.8	1.14
18	33.3	22.5	3.1	0.559	2.5	0.265	2.6	0.318	215.7	284	16.9	7.71
19	34.6	28.4	3.0	0.512	2.4	0.258	2.5	0.278	319.4	844	6.4	1.82
20	15.7	7.97	3.2	0.589	2.4	0.248	2.4	0.255	111.5	152	5.3	1.34
21	10.3	3.98	3.2	0.587	2.4	0.248	2.3	0.230	45.9	37.3	52.7	23.1
22	7.9	2.59	3.0	0.488	2.4	0.236	2.3	0.215	11.4	4.63	52.3	42.4
23	6.7	1.97	2.9	0.466	2.4	0.231	2.3	0.201	141.9	139	63.6	43.4
24	6.4	1.81	2.9	0.469	2.3	0.223	2.2	0.189	15.9	7.86	14.0	6.11
25	7.1	2.16	2.9	0.452	2.3	0.216	2.2	0.177	8.6	2.96	216.3	196
26	10.0	3.73	2.8	0.423	2.3	0.213	2.1	0.168	6.6	1.92	44.1	33.5
27	6.8	1.99	2.8	0.403	2.4	0.238	2.1	0.164	5.7	1.48	12.0	5.07
28	6.4	1.81	2.8	0.390	9.9	2.44	2.1	0.156	5.7	1.50	8.9	3.11
29	6.2	1.73			6.0	1.40	2.1	0.155	5.0	1.23	7.8	2.49
30	6.6	1.92			2.6	0.326	2.1	0.166	4.4	0.987	7.6	2.40
31	5.4	1.36			2.5	0.296			7.9	2.28		
<b>Total</b>		<b>117</b>		<b>19.4</b>		<b>13.0</b>		<b>15.4</b>		<b>1745</b>		<b>467</b>

DIA	JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC	
	mg/l	T/Dia	mg/l	T/Dia	mg/l	T/Dia	mg/l	T/Dia	mg/l	T/Dia	mg/l	T/Dia
1	6.4	1.82	12.8	5.59	14.0	6.41	53.3	56.2	38.2	24.3	9.7	3.59
2	9.1	3.07	50.2	27.7	411.6	833	412.6	987	30.1	21.0	9.6	3.54
3	5.9	1.59	28.3	18.0	68.6	73.9	249.3	622	56.2	47.3	9.2	3.29
4	5.4	1.37	10.0	3.75	21.4	13.0	80.1	109	35.9	26.8	8.6	2.97
5	5.4	1.39	7.8	2.51	20.0	11.5	424.3	1341	18.3	9.80	10.1	3.82
6	5.0	1.22	7.0	2.09	13.6	6.25	202.9	394	19.2	10.6	8.3	2.79
7	13.5	4.21	6.5	1.84	11.7	4.89	74.8	100	13.2	5.98	7.8	2.50
8	5.5	1.43	7.1	2.14	10.5	4.08	275.3	566	90.1	74.7	11.9	4.90
9	4.7	1.09	6.2	1.73	20.4	9.20	84.0	120	62.9	63.1	13.1	5.73
10	4.8	1.11	6.7	1.95	207.7	332	105.0	173	49.9	45.7	8.9	3.09
11	4.4	0.989	27.1	12.9	53.2	48.7	50.4	53.6	173.7	203	7.5	2.38
12	4.3	0.932	8.0	2.59	16.5	8.62	35.1	29.8	276.2	653	57.7	31.0
13	50.5	31.9	24.9	12.2	15.4	7.67	30.8	24.0	91.6	134	42.0	35.3
14	126.3	134	8.8	3.02	15	7.15	39.3	31.3	37.1	32.6	34.1	26.0
15	27.2	17.0	86.4	60.2	41.2	27.9	29.1	21.2	34.4	28.5	13.9	6.50
16	11.9	4.93	90.1	111	17.0	8.80	236.3	318	46.0	45.2	13.5	6.11
17	24.9	14.3	26.7	18.4	11.5	4.75	26.8	19.1	26.2	18.4	9.8	3.66
18	8.4	2.85	76.2	89.6	10.4	4.05	22.1	13.9	20.8	12.7	8.3	2.76
19	162.7	165	19.7	11.4	9.6	3.54	18.5	10.4	18.0	10.0	7.4	2.33
20	34.5	25.9	13.1	5.91	8.8	3.10	16.0	8.25	16.1	8.32	6.8	1.99
21	13.9	6.45	123.4	150	8.2	2.76	15.0	7.40	14.5	6.99	6.4	1.82
22	9.9	3.72	350.5	923	119.5	96.4	14.6	7.06	16.0	8.17	6.2	1.71
23	8.2	2.75	46.4	44.5	439.9	1010	102.4	87.8	14.0	6.56	8.2	2.60
24	7.9	2.55	172.1	209	99.6	149	58.1	51.9	17.3	9.16	6.2	1.74
25	8.6	2.92	37.9	31.5	178.0	224	27.0	17.9	24.8	16.7	5.6	1.44
26	8.2	2.73	23.3	14.9	174.3	282	26.9	16.3	19.4	11.1	6.6	1.92
27	6.8	2.03	15.6	7.83	265.9	581	69.9	82.7	13.6	6.25	6.3	1.77
28	54.6	47.5	12.9	5.74	67.2	78.2	22.6	14.4	12.1	5.21	5.4	1.38
29	19.4	10.3	14.5	6.74	201.9	328	33.0	25.2	11.1	4.50	5.2	1.28
30	17.2	8.11	11.7	4.87	86.8	114	17.7	9.71	10.4	4.01	4.8	1.14
31	9.3	3.35	23.4	11.6			16.3	8.36			4.7	1.09
<b>Total</b>		<b>509</b>		<b>1805</b>		<b>4284</b>		<b>5326</b>		<b>1553</b>		<b>172</b>

**Total Anual: 16023 t/año      Producción Anual: 92.1 t/año/km<sup>2</sup>**

**Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)**

Mínimo Diario: 2.1      Promedio Anual: 89.8  
Máximo Diario: 439.9      Máxima Instantánea: 677.1







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

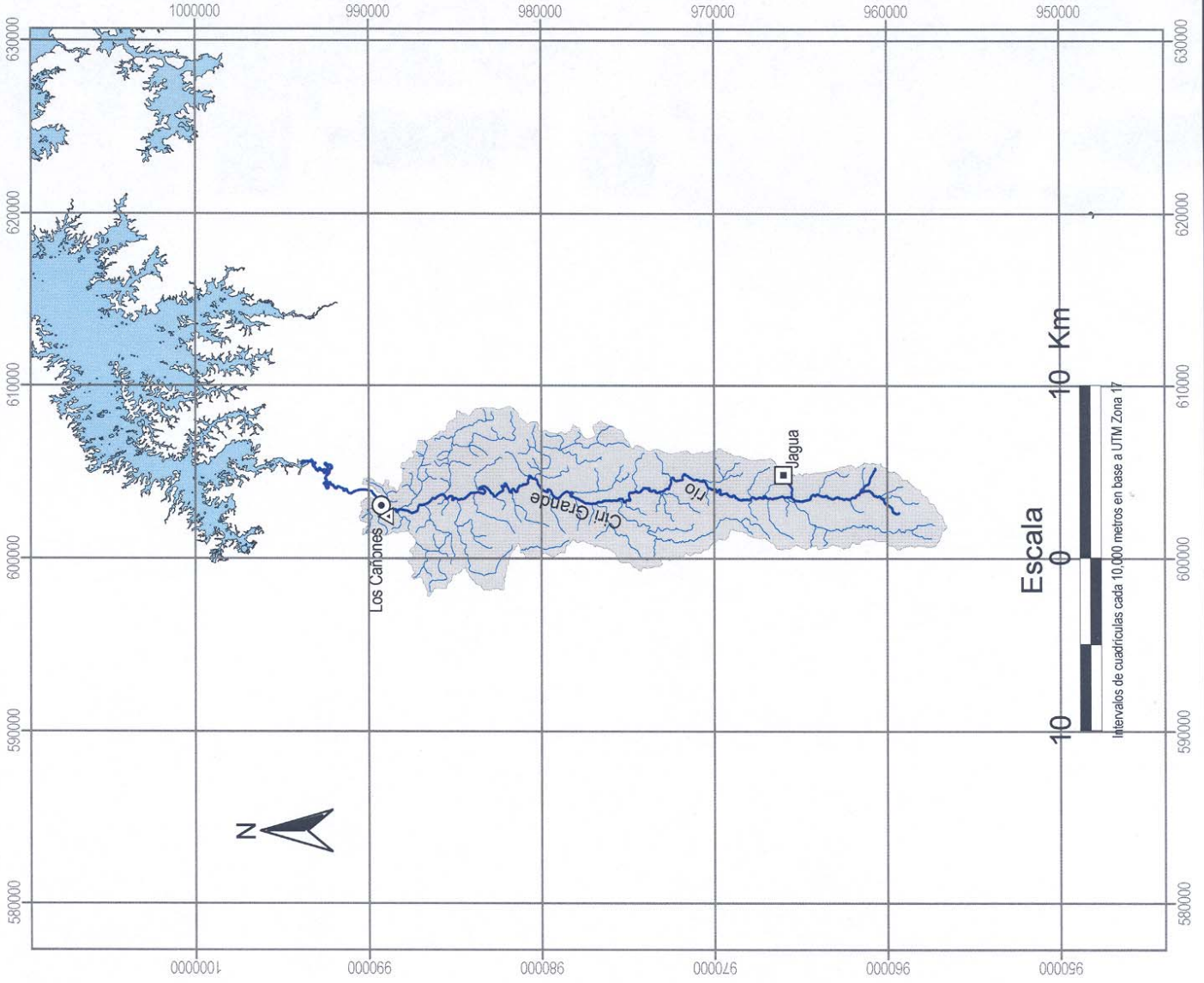
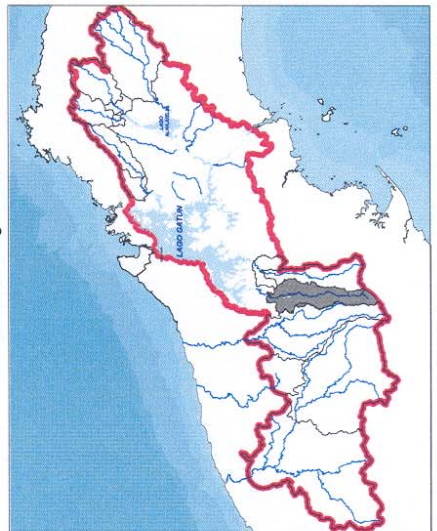


Subcuenca del río Ciri Grande



Cuerpos de Agua

#### Localización Regional





## 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 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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/oct	343.99	104.85	4,643	131	1/may	333.12	101.53	46.7	1.32	261	7.39

**CAUDAL SÓLIDO:**

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km <sup>2</sup> )	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km <sup>2</sup>
209.6	4.4	38.1	39.7	8,891	47.8

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: 2005

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	154	103.4	72.3	58.2	46.7	184	225	380	291	523	606	193
2	148	94.1	70.3	54.8	72.4	203	211	294	974	943	440	200
3	139	86.1	71.1	46.9	157	195	203	326	545	1266	294	193
4	132	83.2	65.7	66.8	251	198	194	246	323	777	285	179
5	168	82.6	62.6	78.9	278	509	187	218	429	877	237	281
6	137	74.4	61.0	65.9	109	348	190	207	287	1348	226	198
7	112	75.2	59.8	150	75.2	213	206	198	262	1224	219	175
8	109	73.5	58.1	189	78.2	180	196	228	250	728	411	192
9	113	74.6	57.3	91.0	69.1	165	166	196	255	714	528	214
10	110	83.7	191	74.9	64.7	149	164	300	904	673	374	169
11	212	115	168	79.8	58.0	156	163	305	451	482	482	158
12	258	83.5	80.1	83.6	79.0	246	164	230	284	422	756	219
13	124	74.4	68.7	65.3	69.9	359	341	274	594	394	439	451
14	143	71.5	68.5	81.8	443	417	433	411	353	357	381	417
15	147	85.3	68.1	127	424	395	389	882	360	340	384	223
16	153	198	61.5	106	136	193	222	774	300	390	403	199
17	172	86.7	59.2	107	261	168	242	436	272	331	324	179
18	583	71.5	56.9	102	279	222	197	647	295	305	292	168
19	730	69.4	54.7	88.1	855	159	731	358	284	280	271	161
20	469	78.9	54.4	81.8	392	173	499	311	258	259	255	157
21	334	71.7	52.3	67.9	207	233	276	527	238	251	240	151
22	247	66.9	51.7	62.4	160	319	232	985	423	250	244	145
23	200	67.9	51.7	57.3	487	390	212	501	742	326	226	148
24	177	73.3	50.5	57.1	277	408	226	663	599	307	286	154
25	207	71.1	49.0	54.4	197	716	251	522	636	296	296	128
26	203	70.6	50.8	50.5	164	1053	234	379	1518	281	306	201
27	148	69.8	56.1	48.8	149	360	206	324	786	395	236	156
28	155	69.4	102	46.9	148	312	305	295	572	257	221	145
29	151		113	49.0	139	275	242	313	585	276	207	133
30	143		66.9	47.5	131	254	278	295	490	244	197	117
31	120		60.0		159		362	297		245		123

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	18	336.62	1230	8	333.44	109	206	2.87	12691	3.3
Feb	16	333.97	248	22	333.23	66.9	83.0	1.15	4612	1.2
Mar	10	335.30	718	25	333.13	49.0	71.4	0.992	4391	1.1
Abr	8	334.23	329	28	333.12	46.9	78.0	1.08	4641	1.2
May	14	339.00	2249	1	333.12	46.7	207	2.88	12732	3.3
Jun	26	343.13	4211	10	333.61	149	305	4.24	18147	4.7
Jul	19	338.14	1869	11	333.66	163	263	3.65	16157	4.2
Ago	15	340.54	2956	9	333.79	196	398	5.52	24442	6.4
Sep	26	342.86	4076	21	333.94	238	485	6.74	28875	7.5
Oct	7	343.99	4643	30	333.95	244	508	7.06	31266	8.1
Nov	1	340.08	2741	30	333.79	197	335	4.66	19963	5.2
Dic	13	336.30	1102	30	333.47	117	191	2.66	11758	3.1
Anual	7	343.99	4643	1	333.12	46.7	Promedio 261	3.62	Total 189675	49.4

ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE

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

Sensor 2111

Año: 2005

Latitud 8° 56' 56" N

Área de drenaje: 186 km<sup>2</sup>

Longitud 80° 03' 45" O

Elevación: 104 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	4.35	2.93	2.05	1.65	1.32	5.21	6.37	10.8	8.25	14.8	17.2	5.47
2	4.19	2.66	1.99	1.55	2.05	5.75	5.97	8.32	27.6	26.7	12.4	5.67
3	3.93	2.44	2.01	1.33	4.46	5.51	5.74	9.23	15.4	35.9	8.34	5.47
4	3.75	2.35	1.86	1.89	7.11	5.61	5.51	6.98	9.15	22.0	8.07	5.07
5	4.76	2.34	1.77	2.23	7.89	14.4	5.29	6.18	12.2	24.8	6.72	7.97
6	3.89	2.11	1.73	1.87	3.08	9.85	5.38	5.86	8.12	38.2	6.39	5.61
7	3.18	2.13	1.69	4.24	2.13	6.03	5.82	5.60	7.43	34.7	6.21	4.97
8	3.08	2.08	1.65	5.37	2.21	5.11	5.54	6.46	7.07	20.6	11.6	5.44
9	3.19	2.11	1.62	2.58	1.96	4.69	4.70	5.56	7.21	20.2	15.0	6.07
10	3.11	2.37	5.42	2.12	1.83	4.22	4.63	8.49	25.6	19.1	10.6	4.79
11	6.01	3.25	4.75	2.26	1.64	4.41	4.62	8.63	12.8	13.6	13.7	4.49
12	7.31	2.36	2.27	2.37	2.24	6.96	4.65	6.52	8.05	12.0	21.4	6.20
13	3.50	2.11	1.94	1.85	1.98	10.2	9.66	7.76	16.8	11.2	12.4	12.8
14	4.05	2.03	1.94	2.32	12.5	11.8	12.3	11.6	10.0	10.1	10.8	11.8
15	4.15	2.42	1.93	3.60	12.0	11.2	11.0	25.0	10.2	9.63	10.9	6.32
16	4.34	5.61	1.74	3.00	3.85	5.47	6.30	21.9	8.50	11.0	11.4	5.64
17	4.88	2.46	1.68	3.03	7.39	4.76	6.86	12.3	7.71	9.37	9.16	5.08
18	16.5	2.03	1.61	2.88	7.90	6.29	5.58	18.3	8.34	8.65	8.28	4.75
19	20.7	1.97	1.55	2.49	24.2	4.51	20.7	10.1	8.03	7.93	7.67	4.55
20	13.3	2.23	1.54	2.32	11.1	4.90	14.1	8.80	7.31	7.33	7.22	4.44
21	9.45	2.03	1.48	1.92	5.87	6.59	7.81	14.9	6.74	7.12	6.79	4.29
22	6.99	1.90	1.46	1.77	4.53	9.02	6.56	27.9	12.0	7.09	6.91	4.11
23	5.66	1.92	1.46	1.62	13.8	11.0	5.99	14.2	21.0	9.22	6.40	4.18
24	5.01	2.08	1.43	1.62	7.84	11.6	6.39	18.8	17.0	8.69	8.10	4.35
25	5.87	2.01	1.39	1.54	5.57	20.3	7.09	14.8	18.0	8.38	8.39	3.63
26	5.76	2.00	1.44	1.43	4.65	29.8	6.64	10.7	43.0	7.97	8.65	5.68
27	4.20	1.98	1.59	1.38	4.23	10.2	5.84	9.18	22.3	11.2	6.69	4.41
28	4.40	1.96	2.89	1.33	4.21	8.82	8.64	8.34	16.2	7.28	6.25	4.10
29	4.26		3.20	1.39	3.95	7.78	6.85	8.88	16.6	7.83	5.86	3.75
30	4.05		1.89	1.34	3.71	7.18	7.88	8.34	13.9	6.90	5.59	3.32
31	3.41		1.70		4.52		10.3	8.41		6.95		3.49

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		
Ene	18	102.60	34.8	8	101.63	3.08	5.85	31.4	15.7	84.2		
Feb	16	101.79	7.02	22	101.57	1.90	2.35	12.6	5.69	30.6		
Mar	10	102.20	20.3	25	101.54	1.39	2.02	10.9	5.42	29.1		
Abr	8	101.87	9.32	28	101.54	1.33	2.21	11.9	5.73	30.8		
May	14	103.33	63.7	1	101.53	1.32	5.86	31.5	15.7	84.4		
Jun	26	104.59	119	10	101.68	4.22	8.64	46.4	22.4	120		
Jul	19	103.07	52.9	11	101.70	4.62	7.44	40.0	19.9	107		
Ago	15	103.80	83.7	9	101.74	5.56	11.3	60.5	30.2	162		
Sep	26	104.50	115	21	101.78	6.74	13.7	73.9	35.6	192		
Oct	7	104.85	131	30	101.79	6.90	14.4	77.4	38.6	207		
Nov	1	103.66	77.6	30	101.74	5.59	9.50	51.1	24.6	132		
Dic	13	102.50	31.2	30	101.64	3.32	5.42	29.1	14.5	78.0		
Anual	7	104.85	131	1	101.53	1.32	Promedio	7.39	39.7	Total	234	1258

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

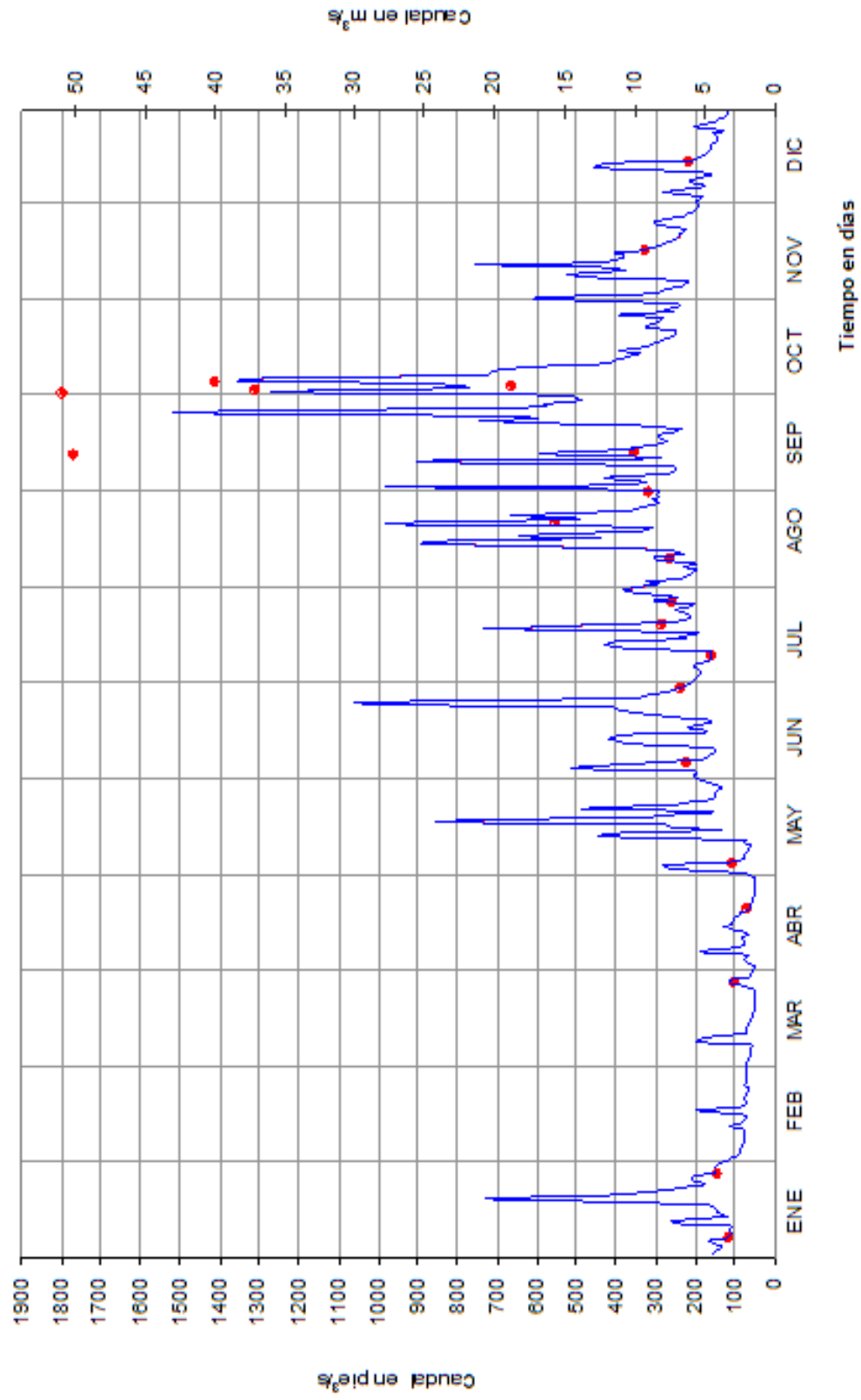
Sección de Manejo de Cuenca

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 2005



**ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRI GRANDE**  
**Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)**

LATITUD 8° 56' 56" N      LONGITUD 80° 03' 45" O      Año: 2005      Área de Drenaje: 186 km<sup>2</sup>

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	5.1	1.91	4.9	1.23	4.7	0.825	4.6	0.649	4.4	0.508	6.1	2.75
2	5.1	1.83	4.8	1.11	4.7	0.801	4.5	0.607	4.7	0.835	9.4	4.66
3	5.0	1.70	4.8	1.00	4.7	0.811	4.5	0.510	10.4	4.02	6.7	3.17
4	5.0	1.62	4.7	0.965	4.6	0.743	5	0.761	28.1	17.2	16.1	7.77
5	5.9	2.41	4.7	0.957	4.6	0.704	4.7	0.911	19.4	13.2	40.6	50.5
6	5.0	1.68	4.7	0.853	4.6	0.684	4.6	0.745	4.9	1.30	17.3	14.8
7	4.9	1.35	4.7	0.862	4.6	0.669	6	2.36	4.7	0.863	7.0	3.63
8	4.9	1.30	4.7	0.841	4.6	0.648	8.0	3.70	4.7	0.902	5.4	2.38
9	4.9	1.35	4.7	0.856	4.6	0.638	4.8	1.07	4.6	0.786	5.1	2.07
10	4.9	1.31	4.8	0.973	25.5	11.9	4.7	0.859	4.6	0.730	5.1	1.84
11	13.8	7.15	4.9	1.38	6.9	2.82	4.7	0.922	4.6	0.647	5.1	1.94
12	12.8	8.11	4.7	0.969	4.7	0.926	4.8	0.972	4.7	0.912	18.5	11.1
13	5.0	1.50	4.7	0.852	4.6	0.780	4.6	0.737	4.7	0.796	29.5	25.9
14	5.0	1.76	4.7	0.816	4.6	0.778	5.2	1.04	135.1	146	80.3	81.9
15	5.7	2.04	4.9	1.03	4.6	0.773	5.0	1.55	56.7	58.8	32.8	31.7
16	5.1	1.93	7.1	3.46	4.6	0.691	4.9	1.26	5.0	1.66	6.0	2.84
17	5.6	2.35	4.8	1.01	4.6	0.661	4.9	1.28	32.3	20.6	5.1	2.11
18	57.2	81.7	4.7	0.816	4.5	0.633	4.8	1.20	12.2	8.34	8.6	4.68
19	53.4	95.5	4.6	0.789	4.5	0.606	4.8	1.03	91.0	191	5.1	1.99
20	25.1	28.9	4.7	0.911	4.5	0.603	4.7	0.948	24.7	23.7	5.5	2.32
21	14.2	11.6	4.7	0.819	4.5	0.576	4.6	0.770	6.8	3.44	17.1	9.72
22	8.7	5.28	4.6	0.758	4.5	0.569	4.6	0.702	5.1	1.99	18.9	14.7
23	6.3	3.07	4.6	0.770	4.5	0.569	4.6	0.638	39.4	47.0	53.0	50.6
24	5.3	2.29	4.7	0.839	4.5	0.554	4.5	0.635	11.0	7.48	33.1	33.1
25	7.0	3.57	4.7	0.811	4.5	0.536	4.5	0.602	6.2	2.98	117.2	205
26	7.0	3.46	4.7	0.804	4.5	0.559	4.5	0.555	5.1	2.05	111.6	287
27	5.1	1.83	4.7	0.794	4.5	0.624	4.5	0.534	5.1	1.85	16.3	14.3
28	5.1	1.93	4.6	0.789	4.9	1.22	4.5	0.511	5.1	1.84	12.6	9.63
29	5.1	1.86			4.9	1.36	4.5	0.536	5.0	1.71	10.3	6.91
30	5.0	1.76			4.6	0.757	4.5	0.518	5.0	1.60	9.1	5.65
31	4.9	1.45			4.6	0.672			6.0	2.32		
<b>Total</b>		<b>285</b>		<b>28.1</b>		<b>35.7</b>		<b>29.1</b>		<b>567</b>		<b>897</b>

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	7.5	4.15	21.6	20.1	11.6	8.24	35.1	44.9	117.1	174	6.0	2.82
2	6.8	3.51	14.4	10.4	143.8	343	108.8	251	47.1	50.7	6.3	3.09
3	6.4	3.19	14.2	11.3	44.4	59.1	120.4	373	11.7	8.43	6.0	2.82
4	6.0	2.87	8.7	5.25	13.2	10.4	57.9	110	11.3	7.86	5.3	2.32
5	5.7	2.59	7.2	3.83	23.0	24.1	98.3	211	8.2	4.75	14.1	9.73
6	5.8	2.70	6.6	3.36	10.9	7.68	133.4	440	7.6	4.19	6.3	3.03
7	7.1	3.57	6.2	2.99	9.5	6.12	120.0	359	7.3	3.90	5.2	2.23
8	6.4	3.04	7.8	4.37	8.8	5.40	54.9	97.9	63.2	63.5	6.2	2.90
9	5.1	2.08	6.1	2.94	9.4	5.89	53.4	93.2	44.5	57.5	7.3	3.84
10	5.1	2.05	21.4	15.7	127.0	281	45.3	74.6	18.3	16.7	5.1	2.12
11	5.6	2.22	13.0	9.67	30.8	34.0	24.4	28.8	31.8	37.5	5.1	1.97
12	5.4	2.16	8.0	4.48	10.8	7.52	19.8	20.5	67.4	125	10.8	5.81
13	21.9	18.3	12.7	8.53	87.3	127	17.9	17.3	21.4	22.9	41.2	45.5
14	40.2	42.6	48.5	48.8	16	13.8	15.3	13.4	17.5	16.3	28.2	28.7
15	24.6	23.4	111.4	240	17.5	15.4	14.2	11.8	17.4	16.3	7.5	4.09
16	7.5	4.08	83.5	158	11.9	8.73	18.2	17.4	19.0	18.7	6.3	3.06
17	8.6	5.10	25.1	26.8	10.1	6.74	13.9	11.2	13.2	10.4	5.3	2.34
18	6.4	3.08	49.4	78.2	12.1	8.69	12.1	9.02	11.3	8.06	5.1	2.11
19	87.0	155	15.5	13.6	10.9	7.56	10.6	7.24	10.0	6.64	5.1	2.01
20	39.6	48.4	12.4	9.43	9.3	5.89	9.3	5.91	9.1	5.70	5.1	1.95
21	10.4	7.01	38.0	49.0	8.2	4.79	8.9	5.49	8.3	4.87	5.1	1.88
22	7.9	4.48	95.3	230	40.3	41.7	8.9	5.46	8.6	5.11	5.0	1.79
23	6.9	3.55	27.7	34.0	107.2	195	17.2	13.7	7.6	4.20	5.1	1.82
24	7.8	4.31	86.7	141	43.1	63.1	14.5	10.9	11.0	7.73	5.1	1.91
25	9.4	5.79	29.6	37.8	85.5	133	12.3	8.90	12.0	8.67	5.0	1.70
26	8.2	4.70	17.0	15.8	153.3	569	11.6	8.00	12.6	9.46	7.3	3.64
27	6.8	3.42	13.3	10.5	56.1	108	20.7	20.0	8.1	4.70	5.2	2.13
28	12.4	9.29	11.4	8.22	35.0	48.9	9.2	5.82	7.3	3.95	5.1	1.88
29	8.5	5.04	13.7	10.5	41.8	59.8	10.8	7.28	6.6	3.35	5.0	1.78
30	11.0	7.46	11.7	8.44	25.4	30.4	8.6	5.10	6.2	2.97	5.0	1.59
31	28.9	25.6	12.7	9.20			8.8	5.31			5.0	1.55
<b>Total</b>		<b>415</b>		<b>1232</b>		<b>2240</b>		<b>2293</b>		<b>713</b>		<b>154</b>

**Total Anual: 8891 t/año      Producción Anual: 47.8 t/año/km<sup>2</sup>**

**Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)**

Mínimo Diario: 4.4      Promedio Anual: 38.1  
Máximo Diario: 153.3      Máxima Instantánea: 209.6







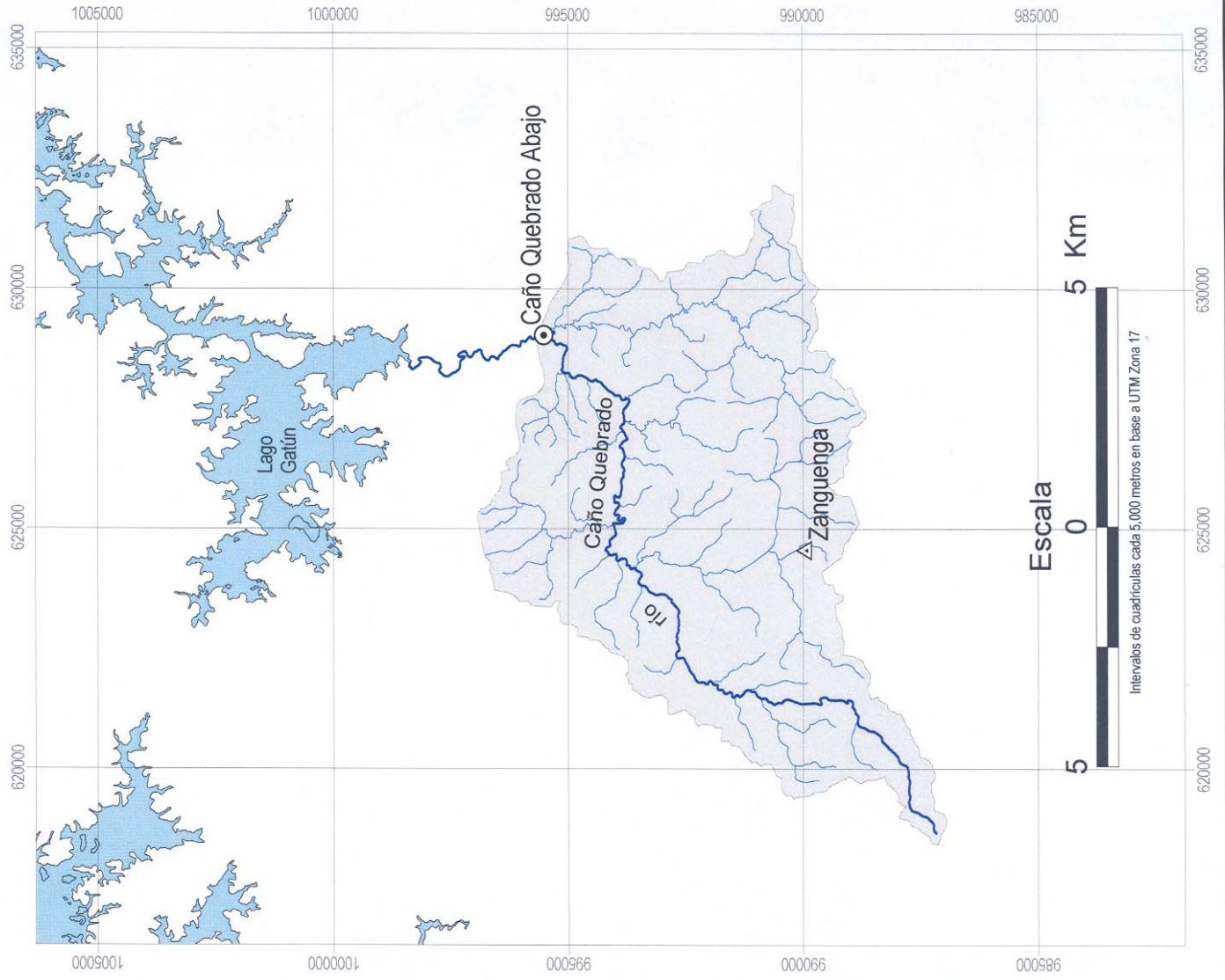
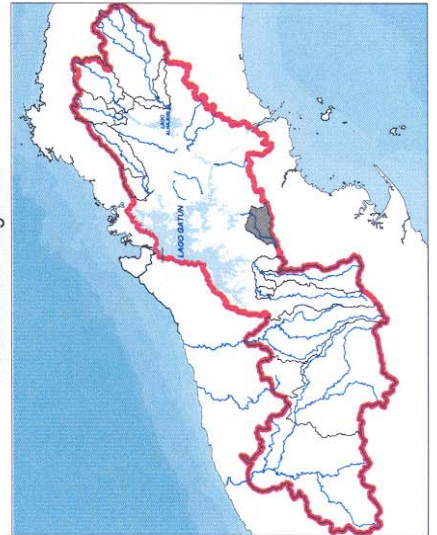
Autoridad del Canal de Panamá  
Departamento de Seguridad y Ambiente  
División de Administración Ambiental  
Sección de Manejo de Cuenca  
Unidad de Operaciones

### Subcuenca del río Caño Quebrado hasta la estación Caño Quebrado Abajo

#### Leyenda

- Estaciones Hidrométricas:  
● Fluviométrica
- Estaciones Meteorológicas:  
△ Pluviométrica
- Ríos principales  
— Subcuenca del río Caño Quebrado  
— Cuerpos de Agua

#### Localización Regional





## Estación Caño Quebrado Abajo 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 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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
29/sep	138.31	42.16	1,624	46.0	26/mar	121.06	36.90	6.28	0.178	68.4	1.94

**CAUDAL SÓLIDO:**

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km <sup>2</sup> )	t/año	t/año/km <sup>2</sup>
482.2	6.3	98.7	28.9	6,025	89.9

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: 2005

Área de drenaje: 25.9 mi<sup>2</sup>

Elevación: 131 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	55.4	23.9	9.51	10.4	8.62	24.7	28.0	43.0	69.8	149	172	78.0
2	50.4	21.8	10.5	10.2	16.9	25.0	33.3	49.2	488	113	134	78.9
3	45.7	19.4	10.5	10.3	24.4	23.0	26.6	58.8	205	113	177	71.0
4	41.9	19.3	10.1	10.0	16.0	103	24.9	39.3	75.6	104	121	67.7
5	39.4	19.1	10.2	10.7	11.4	100	25.1	34.1	62.6	88.4	94.9	66.7
6	38.1	18.3	10.4	11.9	10.9	43.7	23.7	32.1	58.5	83.6	94.1	64.2
7	36.7	18.0	10.4	17.9	10.1	30.4	<b>31.1</b>	30.5	56.6	149	96.1	62.6
8	35.4	17.8	10.0	39.3	9.61	26.6	34.0	32.2	58.7	87.6	415	62.2
9	37.2	17.8	9.22	22.1	9.44	24.5	30.8	29.7	66.4	81.0	413	61.2
10	34.5	18.0	9.49	15.8	9.43	23.6	30.7	31.0	92.3	104	608	59.3
11	40.5	20.3	11.8	13.8	11.9	24.4	29.3	50.8	64.9	104	295	58.3
12	49.8	19.2	10.3	12.7	9.58	23.2	28.4	39.7	54.4	234	233	57.3
13	35.6	18.1	9.66	11.8	9.45	22.1	<b>54.9</b>	46.2	57.0	98.2	<b>365</b>	58.4
14	38.3	18.2	9.04	11.1	9.80	27.0	<b>86.5</b>	39.9	52.2	383	<b>203</b>	56.4
15	34.7	17.4	9.03	26.5	21.3	50.5	79.6	67.2	174	299	<b>190</b>	62.1
16	35.6	25.1	8.78	24.9	14.0	26.3	39.8	122	72.8	333	<b>232</b>	60.8
17	39.8	16.9	8.27	15.0	59.9	22.9	31.6	85.7	55.2	370	<b>156</b>	49.2
18	62.3	15.4	7.90	12.9	150	27.3	34.5	97.8	112	156	116	47.0
19	66.3	16.0	7.67	11.9	304	24.1	72.4	56.8	61.3	112	110	46.6
20	36.2	16.2	7.37	11.2	52.9	24.7	73.2	51.6	49.5	98.1	106	46.0
21	31.9	15.0	7.36	10.6	34.7	<b>40.6</b>	38.8	65.8	54.0	90.4	96.1	43.4
22	31.4	13.5	6.98	10.4	35.3	<b>68.2</b>	36.7	56.1	152	89.1	283	41.8
23	30.0	12.6	6.85	10.2	130	<b>58.7</b>	42.9	52.6	349	221	121	40.8
24	31.0	11.8	6.59	9.67	43.3	<b>40.4</b>	33.7	417	219	156	96.8	39.5
25	28.8	12.0	6.37	9.47	29.9	<b>75.4</b>	33.7	165	68.1	182	95.7	39.9
26	29.7	11.5	6.28	8.93	26.1	<b>64.4</b>	33.0	55.8	93.7	128	95.7	<b>43.7</b>
27	27.1	11.3	7.07	8.58	25.5	41.4	29.4	49.6	673	168	84.2	53.8
28	26.8	10.2	23.0	8.39	25.9	34.8	74.4	49.1	120	181	82.7	46.4
29	26.5		25.1	8.53	23.7	31.8	50.7	57.9	574	243	81.8	43.9
30	27.9		11.9	8.54	21.6	30.5	45.5	48.0	261	304	80.9	43.0
31	24.4		10.7		22.2		35.7	68.6		155		42.2

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios		Escorrentía			
	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Día	Elevación pie	Caudal pie <sup>3</sup> /s	Mensuales pie <sup>3</sup> /s	pie <sup>3</sup> /s/mi <sup>2</sup>	Acre-pie	plg		
Ene	18	123.35	108	31	121.78	24.4	37.7	1.46	2319	1.7		
Feb	16	121.91	28.9	28	121.26	10.2	16.9	0.654	941	0.7		
Mar	28	122.61	59.4	26	121.06	6.28	9.9	0.384	612	0.4		
Abr	15	122.57	64.6	28	121.06	8.39	13.5	0.520	801	0.6		
May	19	130.49	684	1	121.07	8.62	38.3	1.48	2354	1.7		
Jun	4	127.15	374	13	121.58	22.1	39.4	1.52	2346	1.7		
Jul	19	124.41	171	6	121.63	23.7	41.1	1.59	2525	1.8		
Ago	24	135.42	1245	9	121.80	29.7	68.5	2.64	4211	3.0		
Sep	29	138.31	1624	20	122.26	49.5	152	5.86	9025	6.5		
Oct	14	134.69	1156	9	122.87	81.0	167	6.45	10273	7.4		
Nov	10	137.97	1577	30	122.87	80.9	182	7.01	10809	7.8		
Dic	15	123.66	126	24	122.04	39.5	54.6	2.11	3356	2.4		
Anual	29	138.31	1624	26	121.06	6.28	Promedio	68.4	2.64	Total	49572	35.9

Nota: Los valores en negrita fueron estimados con la estación El Chorro

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO  
Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s

Sensor 0711

Latitud 9° 00' 17" N

Longitud 79° 49' 34" O

Año: 2005

Área de drenaje: 67 km<sup>2</sup>

Elevación: 39.9 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.57	0.676	0.269	0.295	0.244	0.700	0.793	1.22	1.98	4.22	4.88	2.21
2	1.43	0.617	0.299	0.290	0.479	0.707	0.944	1.39	13.8	3.19	3.79	2.23
3	1.30	0.550	0.297	0.291	0.690	0.651	0.753	1.66	5.80	3.21	5.00	2.01
4	1.19	0.547	0.286	0.284	0.452	2.91	0.706	1.11	2.14	2.95	3.44	1.92
5	1.12	0.542	0.288	0.302	0.322	2.82	0.710	0.965	1.77	2.50	2.69	1.89
6	1.08	0.519	0.295	0.338	0.310	1.24	0.672	0.908	1.66	2.37	2.66	1.82
7	1.04	0.511	0.295	0.507	0.287	0.862	<b>0.881</b>	0.865	1.60	4.23	2.72	1.77
8	1.00	0.503	0.284	1.11	0.272	0.753	0.964	0.911	1.66	2.48	11.8	1.76
9	1.05	0.503	0.261	0.625	0.267	0.695	0.872	0.842	1.88	2.29	11.7	1.73
10	0.978	0.510	0.269	0.449	0.267	0.668	0.871	0.878	2.61	2.93	17.2	1.68
11	1.15	0.575	0.334	0.390	0.338	0.692	0.829	1.44	1.84	2.96	8.36	1.65
12	1.41	0.545	0.292	0.360	0.271	0.658	0.804	1.12	1.54	6.63	6.59	1.62
13	1.01	0.513	0.274	0.333	0.268	0.625	<b>1.55</b>	1.31	1.61	2.78	<b>10.3</b>	1.65
14	1.08	0.516	0.256	0.313	0.278	0.764	<b>2.45</b>	1.13	1.48	10.8	<b>5.76</b>	1.60
15	0.983	0.494	0.256	0.751	0.603	1.43	2.25	1.90	4.93	8.46	<b>5.38</b>	1.76
16	1.01	0.711	0.249	0.707	0.396	0.746	1.13	3.45	2.06	9.44	<b>6.56</b>	1.72
17	1.13	0.477	0.234	0.425	1.70	0.649	0.895	2.43	1.56	10.5	<b>4.43</b>	1.39
18	1.76	0.437	0.224	0.367	4.23	0.774	0.976	2.77	3.18	4.43	3.28	1.33
19	1.88	0.452	0.217	0.337	8.61	0.683	2.05	1.61	1.74	3.17	3.13	1.32
20	1.02	0.459	0.209	0.316	1.50	0.699	2.07	1.46	1.40	2.78	2.99	1.30
21	0.902	0.425	0.208	0.301	0.981	<b>1.15</b>	1.10	1.86	1.53	2.56	2.72	1.23
22	0.889	0.382	0.198	0.294	1.00	<b>1.93</b>	1.04	1.59	4.30	2.52	8.02	1.18
23	0.850	0.357	0.194	0.290	3.67	<b>1.66</b>	1.21	1.49	9.87	6.27	3.43	1.16
24	0.877	0.336	0.187	0.274	1.23	<b>1.14</b>	0.953	11.8	6.20	4.41	2.74	1.12
25	0.815	0.339	0.180	0.268	0.848	<b>2.14</b>	0.955	4.68	1.93	5.15	2.71	1.13
26	0.842	0.326	0.178	0.253	0.740	<b>1.82</b>	0.935	1.58	2.65	3.63	2.71	<b>1.24</b>
27	0.766	0.321	0.200	0.243	0.721	1.17	0.832	1.40	19.1	4.77	2.38	1.52
28	0.759	0.288	0.650	0.238	0.733	0.986	2.11	1.39	3.39	5.13	2.34	1.31
29	0.751		0.712	0.242	0.673	0.901	1.44	1.64	16.3	6.88	2.32	1.24
30	0.790		0.337	0.242	0.611	0.865	1.29	1.36	7.39	8.61	2.29	1.22
31	0.692		0.302		0.628		1.01	1.94		4.39		1.19

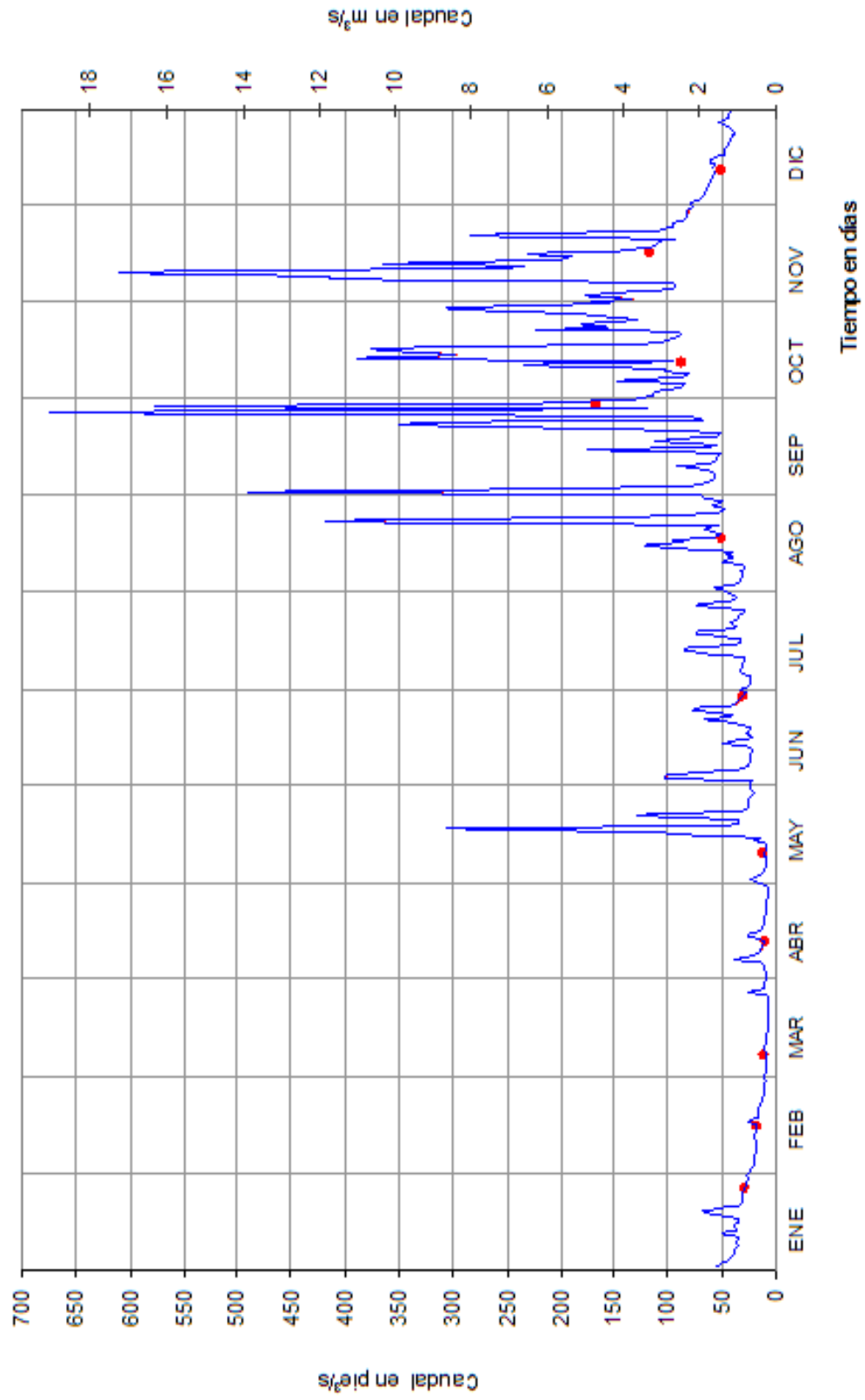
Caudales extremos

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	18	37.60	3.06	31	37.12	0.692	1.07	15.9	2.86	42.7
Feb	16	37.16	0.819	28	36.96	0.288	0.480	7.16	1.16	17.3
Mar	28	37.37	1.68	26	36.90	0.178	0.282	4.21	0.755	11.3
Abr	15	37.36	1.83	28	36.90	0.238	0.381	5.69	0.988	14.7
May	19	39.77	19.4	1	36.90	0.244	1.08	16.2	2.90	43.3
Jun	4	38.76	10.6	13	37.06	0.625	1.12	16.7	2.89	43.2
Jul	19	37.92	4.85	6	37.07	0.672	1.16	17.4	3.11	46.5
Ago	24	41.27	35.3	9	37.12	0.842	1.94	28.9	5.20	77.5
Sep	29	42.16	46.0	20	37.27	1.40	4.30	64.1	11.1	166.2
Oct	14	41.05	32.7	9	37.45	2.29	4.73	70.6	12.7	189.2
Nov	10	42.05	44.7	30	37.45	2.29	5.14	76.8	13.3	199.0
Dic	15	37.69	3.56	24	37.20	1.12	1.55	23.1	4.14	61.8
Anual	29	42.16	46.0	26	36.90	0.178	Promedio 1.94	28.9	Total 61	913

Nota: Los valores en negrita fueron estimados 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  
 Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)  
 Año 2005



● aforos 2005 — Caudales diarios en pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s

## ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

### Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 9° 00' 17" N      LONGITUD 79° 49' 34" O      Año: 2005      Área de Drenaje: 67 km<sup>2</sup>

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	22.3	3.02	10.4	0.607	6.5	0.152	6.6	0.168	6.5	0.137	10.7	0.648
2	20.5	2.53	9.6	0.509	6.6	0.170	6.6	0.165	8.4	0.347	10.8	0.661
3	18.8	2.10	8.6	0.409	6.6	0.169	6.6	0.165	16.1	0.957	10.1	0.566
4	17.3	1.78	8.6	0.405	6.6	0.162	7	0.161	8.0	0.312	93.8	23.6
5	16.4	1.58	8.5	0.398	6.6	0.163	6.6	0.172	6.6	0.184	45.8	11.2
6	15.9	1.48	8.2	0.366	6.6	0.168	6.6	0.194	6.6	0.177	18.8	2.01
7	15.3	1.38	8.0	0.355	6.6	0.168	10	0.454	6.6	0.163	13.0	0.965
8	14.9	1.29	7.9	0.345	6.6	0.161	17.2	1.65	6.5	0.154	11.5	0.744
9	15.5	1.42	7.9	0.345	6.5	0.147	9.9	0.533	6.5	0.151	10.6	0.639
10	14.5	1.23	8.0	0.354	6.5	0.152	7.2	0.278	6.5	0.151	10.3	0.592
11	17.2	1.71	9.0	0.445	6.7	0.192	6.7	0.226	6.8	0.197	10.6	0.634
12	20.5	2.50	8.5	0.401	6.6	0.165	6.7	0.207	6.5	0.153	10.1	0.575
13	15.0	1.30	8.1	0.358	6.6	0.168	6.6	0.191	6.5	0.151	9.7	0.521
14	16.1	1.51	8.1	0.362	6.5	0.154	6.6	0.179	6.6	0.158	14.8	0.978
15	14.6	1.24	7.8	0.333	6.5	0.144	16.3	1.05	9.7	0.506	22.9	2.83
16	15.0	1.30	11.0	0.674	6.5	0.140	11.4	0.698	6.8	0.234	11.4	0.734
17	16.6	1.62	7.6	0.315	6.5	0.131	7.0	0.256	51.7	7.58	10.0	0.560
18	26.7	4.07	7.0	0.264	6.4	0.125	6.7	0.212	86.9	31.8	12.1	0.812
19	27.0	4.38	7.2	0.281	6.4	0.121	6.6	0.193	136.4	101	10.5	0.618
20	15.2	1.35	7.3	0.290	6.4	0.116	6.6	0.180	22.5	2.91	10.7	0.647
21	13.5	1.05	6.9	0.253	6.4	0.115	6.6	0.171	14.7	1.24	16.8	1.67
22	13.3	1.02	6.7	0.221	6.4	0.109	6.6	0.167	16.1	1.39	26.9	4.49
23	12.8	0.938	6.7	0.206	6.4	0.107	6.6	0.164	61.4	19.5	23.5	3.38
24	13.1	0.996	6.6	0.192	6.4	0.102	6.5	0.155	18.2	1.93	16.7	1.65
25	12.3	0.867	6.6	0.194	6.3	0.099	6.5	0.151	12.8	0.936	29.5	5.45
26	12.8	0.930	6.6	0.187	6.3	0.097	6.5	0.142	11.3	0.720	25.6	4.03
27	11.6	0.770	6.6	0.183	6.4	0.111	6.5	0.136	11.0	0.685	17.3	1.75
28	11.5	0.757	6.6	0.163	14.9	0.835	6.5	0.133	11.2	0.708	14.6	1.25
29	11.4	0.741			12.0	0.741	6.5	0.135	10.3	0.600	13.5	1.05
30	12.0	0.819			6.6	0.193	6.5	0.135	9.5	0.499	13.0	0.971
31	10.6	0.634			6.6	0.172			9.7	0.527		
<b>Total</b>		48.3		9.41		5.75		8.83		177		76.2

DIA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	12.0	0.822	17.9	1.88	28.7	4.91	59.7	21.8	83.5	35.2	30.5	5.82
2	14.5	1.19	26.3	3.17	380.8	455	42.7	11.8	55.4	18.1	30.9	5.97
3	11.5	0.745	25.1	3.62	118.4	59.3	43.3	12.0	86.7	37.5	28.1	4.88
4	10.8	0.658	16.3	1.57	29.8	5.51	40.2	10.3	48.0	14.3	26.8	4.44
5	10.9	0.666	14.3	1.20	25.0	3.83	34.1	7.38	36.4	8.45	26.4	4.31
6	10.3	0.599	13.6	1.07	23.5	3.36	32.5	6.65	36.1	8.32	25.5	4.01
7	13.2	1.00	13.0	0.970	22.8	3.16	61.7	22.5	36.9	8.67	24.9	3.82
8	14.4	1.19	13.7	1.08	23.6	3.39	33.9	7.27	268.9	273	24.8	3.77
9	13.1	0.986	12.7	0.922	27.4	4.45	31.5	6.25	156.2	158	24.4	3.65
10	13.1	0.985	13.2	1.00	37.4	8.45	42.5	10.8	333.0	495	23.7	3.44
11	12.5	0.895	24.7	3.07	26.1	4.15	42.4	10.8	126.4	91.4	23.4	3.33
12	12.2	0.844	16.6	1.61	22.0	2.93	152.3	87.3	93.3	53.1	23.0	3.23
13	22.1	2.97	22.3	2.52	24.0	3.34	38.3	9.19	124.1	111	23.5	3.35
14	33.5	7.08	16.8	1.64	22	2.76	263.7	247	72.9	36.3	22.7	3.14
15	34.3	6.68	34.3	5.64	113.3	48.3	162.4	119	68.4	31.8	27.6	4.19
16	16.8	1.63	48.7	14.5	29.5	5.24	190.4	155	82.0	46.5	24.6	3.66
17	13.4	1.04	33.5	7.03	22.3	3.01	169.4	153	57.4	22.0	20.0	2.41
18	14.6	1.23	40.3	9.63	59.9	16.5	62.2	23.8	43.7	12.4	19.2	2.21
19	35.9	6.35	22.9	3.18	25.4	3.80	42.5	11.7	41.8	11.3	19.1	2.17
20	32.3	5.78	20.9	2.64	20.2	2.44	37.6	9.02	40.2	10.4	18.9	2.12
21	16.2	1.54	26.8	4.32	21.8	2.88	34.9	7.72	36.9	8.67	17.9	1.90
22	15.3	1.38	22.6	3.11	116.5	43.3	34.4	7.50	138.8	96.1	17.3	1.77
23	18.7	1.96	21.3	2.74	199.5	170	131.9	71.4	46.3	13.7	16.9	1.69
24	14.3	1.18	285.0	291	143.2	76.7	68.0	25.9	37.1	8.80	16.4	1.58
25	14.3	1.18	97.3	39.4	28.0	4.66	73.8	32.8	36.7	8.60	16.6	1.62
26	14.0	1.13	22.6	3.08	48.7	11.2	50.5	15.8	36.8	8.61	18.0	1.93
27	12.5	0.901	20.2	2.45	334.8	552	79.7	32.9	32.7	6.73	21.8	2.87
28	32.5	5.93	20.0	2.40	45.0	13.2	74.2	32.9	32.2	6.50	19.0	2.16
29	21.4	2.66	23.8	3.37	372.8	524	108.4	64.4	31.8	6.37	18.1	1.94
30	19.7	2.20	20.1	2.37	120.1	76.6	113.5	84.5	31.5	6.24	17.7	1.87
31	15.0	1.31	35.8	6.00			63.5	24.1			17.4	1.80
<b>Total</b>		64.7		428		2117		1343		1653		95.0

**Total Anual: 6025 t/año      Producción Anual: 89.9 t/año/km<sup>2</sup>**

#### Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 6.3      Promedio Anual: 98.7  
Máximo Diario: 380.8      Máxima Instantánea: 482.2







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 Indio hasta la estación Tres Hermanas

Legenda

Estaciones Hidrométricas:

● Fluviográfica

Estaciones Meteorológicas:

△ Pluviográfica

□ Principal (Tipo A)

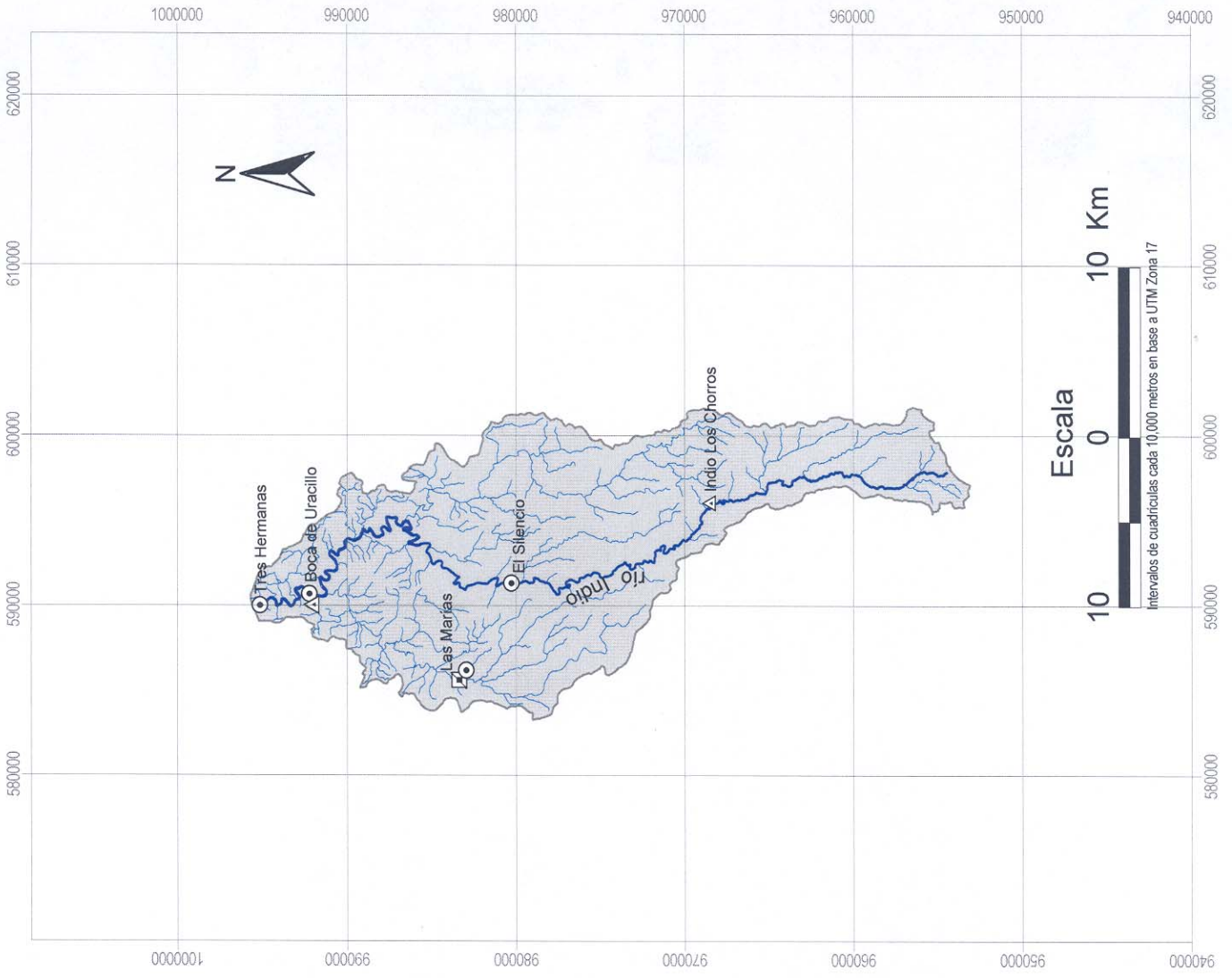
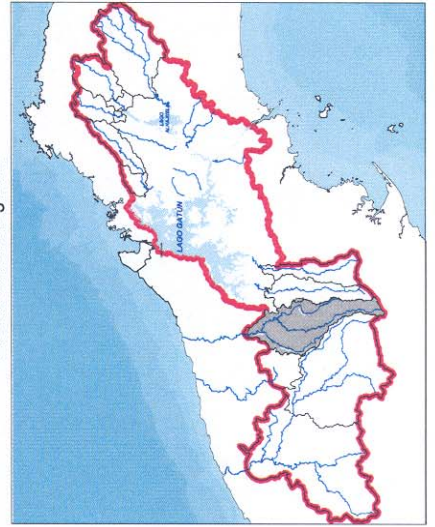
— Estación Inactiva

/// Ríos principales

■ Subcuenca del río Indio

■ Cuerpos de Agua

Localización Regional





## Estación Boca de Uracillo en el Río Indio



**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 1.5 km (0.93 mi) aguas abajo de la confluencia con el río Uracillo, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 58' 33" de latitud Norte y 80° 10' 30" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 111-01-02

**ÁREA DE DRENAJE:** 365 km<sup>2</sup> (141 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde julio de 1979 hasta el año en curso. (Nota: La estación fue instalada y operada por ETESA (antes IRHE) hasta mayo del 2002).

**VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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
19/jul	44.26	13.49	7,783	220	24/mar	29.64	9.03	129	3.66	594	16.8

**CAUDAL SÓLIDO:**

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km <sup>2</sup> )	t/año	t/año/km <sup>2</sup>
1,302.4	8.0	97.0	46.1	51,982	142

ESTACIÓN BOCA DE URACILLO EN EL RÍO INDIO

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

Sensor 3111

Año: 2005

Latitud: 8° 58' 33" N

Área de drenaje: 141 mi<sup>2</sup>

Longitud: 80° 10' 30" O

Elevación: 98 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	334	332	179	174	200	372	492	805	1012	1579	956	456
2	327	321	176	144	216	483	458	581	2469	1252	1001	444
3	315	306	171	134	343	430	440	1042	2075	1887	560	438
4	309	298	167	316	637	428	424	637	927	1523	539	422
5	328	288	165	305	597	1675	405	541	936	1455	475	407
6	306	277	165	325	303	1063	385	494	731	2020	471	450
7	292	271	164	762	245	529	404	465	677	1933	506	408
8	285	269	159	533	222	420	395	1239	914	1030	498	457
9	284	269	157	280	266	386	348	600	687	1768	1218	562
10	287	270	175	232	210	346	342	713	1640	1766	1037	407
11	707	279	259	301	197	441	334	757	1136	940	1320	397
12	536	265	189	272	221	563	386	578	724	826	1577	403
13	351	247	172	216	236	490	707	559	971	767	924	805
14	332	244	174	221	976	584	991	879	836	713	1138	1082
15	362	246	170	1857	828	757	699	1712	716	688	890	531
16	394	391	154	706	349	533	497	2335	662	1007	923	447
17	477	284	148	508	300	455	557	1180	707	726	738	406
18	976	244	144	426	382	797	429	1371	672	680	640	380
19	1271	231	140	326	1575	442	3804	846	613	632	596	362
20	735	232	138	276	545	545	1470	730	568	565	566	364
21	591	235	133	246	384	481	744	950	525	718	518	345
22	469	219	133	225	345	528	610	1336	1277	1236	898	335
23	414	209	131	209	614	440	550	1070	1046	702	700	513
24	442	213	130	198	468	834	500	883	1094	711	769	469
25	511	208	129	190	435	722	553	940	1456	802	717	358
26	519	202	151	184	341	774	601	752	1535	614	867	676
27	413	196	188	178	295	585	486	1250	1252	815	617	500
28	408	188	149	174	302	1235	556	846	1050	585	554	405
29	406		197	176	289	763	488	825	1194	606	499	367
30	391		156	173	295	570	610	731	1122	512	482	333
31	359		183		291		832	696		470		331

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	18	33.27	1862	9	30.14	284	456	3.23	28032	3.7
Feb	16	30.66	499	28	29.85	188	258	1.83	14347	1.9
Mar	26	30.41	386	24	29.64	129	163	1.15	10007	1.3
Abr	15	38.33	4566	3	29.73	134	342	2.43	20367	2.7
May	14	39.90	5414	11	29.95	197	416	2.95	25605	3.4
Jun	28	37.45	4092	10	30.37	346	622	4.41	37039	4.9
Jul	19	44.26	7783	11	30.34	334	661	4.69	40659	5.4
Ago	15	42.98	7086	7	30.65	465	914	6.48	56215	7.5
Sep	2	42.76	6966	21	30.71	525	1041	7.38	61933	8.2
Oct	6	40.91	5961	31	30.60	470	1017	7.21	62530	8.3
Nov	1	37.71	4232	6	30.61	471	773	5.48	46007	6.1
Dic	13	33.82	2153	31	30.27	331	460	3.26	28285	3.8
Anual	19	44.26	7783	24	29.64	129	Promedio 594	4.21	Total 431026	57.3

**ESTACIÓN BOCA DE URACILLO EN EL RÍO INDIO**  
**Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s**

Sensor 3111

Año: 2005

Latitud: 8° 58' 33" N

Área de drenaje: 365 km<sup>2</sup>

Longitud: 80° 10' 30" O

Elevación: 30 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	9.5	9.4	5.06	4.93	5.66	10.5	13.9	22.8	28.7	44.7	27.1	12.9
2	9.3	9.08	4.98	4.08	6.13	13.7	13.0	16.5	69.9	35.5	28.4	12.6
3	8.93	8.68	4.84	3.80	9.72	12.2	12.5	29.5	58.8	53.4	15.9	12.4
4	8.75	8.43	4.73	8.94	18.1	12.1	12.0	18.0	26.2	43.1	15.3	12.0
5	9.3	8.17	4.67	8.65	16.9	47.4	11.5	15.3	26.5	41.2	13.5	11.5
6	8.66	7.84	4.67	9.22	8.59	30.1	10.9	14.0	20.7	57.2	13.3	12.8
7	8.28	7.69	4.64	21.6	6.93	15.0	11.4	13.2	19.2	54.7	14.3	11.5
8	8.07	7.61	4.50	15.1	6.29	11.9	11.2	35.1	25.9	29.2	14.1	12.9
9	8.04	7.60	4.43	7.94	7.53	10.9	9.85	17.0	19.4	50.1	34.5	15.9
10	8.12	7.65	4.95	6.57	5.94	9.79	9.69	20.2	46.4	50.0	29.4	11.5
11	20.0	7.89	7.34	8.52	5.58	12.5	9.47	21.4	32.2	26.6	37.4	11.2
12	15.2	7.49	5.35	7.72	6.26	15.9	10.9	16.4	20.5	23.4	44.7	11.4
13	10.0	7.00	4.87	6.11	6.69	13.9	20.0	15.8	27.5	21.7	26.2	22.8
14	9.4	6.91	4.93	6.25	27.6	16.5	28.1	24.9	23.7	20.2	32.2	30.7
15	10.2	6.98	4.82	52.6	23.4	21.4	19.8	48.5	20.3	19.5	25.2	15.0
16	11.2	11.1	4.37	20.0	9.89	15.1	14.1	66.1	18.7	28.5	26.1	12.7
17	13.5	8.04	4.20	14.4	8.50	12.9	15.8	33.4	20.0	20.6	20.9	11.5
18	27.7	6.91	4.07	12.1	10.8	22.6	12.1	38.8	19.0	19.3	18.1	10.8
19	36.0	6.53	3.98	9.25	44.6	12.5	108	24.0	17.4	17.9	16.9	10.2
20	20.8	6.57	3.91	7.81	15.4	15.4	41.6	20.7	16.1	16.0	16.0	10.3
21	16.7	6.65	3.76	6.97	10.9	13.6	21.1	26.9	14.9	20.3	14.7	9.8
22	13.3	6.21	3.76	6.38	9.78	15.0	17.3	37.8	36.2	35.0	25.4	9.5
23	11.7	5.92	3.71	5.91	17.4	12.5	15.6	30.3	29.6	19.9	19.8	14.5
24	12.5	6.03	3.67	5.61	13.3	23.6	14.2	25.0	31.0	20.1	21.8	13.3
25	14.5	5.88	3.66	5.37	12.3	20.5	15.7	26.6	41.2	22.7	20.3	10.1
26	14.7	5.73	4.27	5.20	9.66	21.9	17.0	21.3	43.5	17.4	24.6	19.1
27	11.7	5.56	5.33	5.05	8.37	16.6	13.8	35.4	35.5	23.1	17.5	14.2
28	11.6	5.31	4.22	4.94	8.55	35.0	15.7	24.0	29.7	16.6	15.7	11.5
29	11.5		5.59	4.98	8.18	21.6	13.8	23.4	33.8	17.1	14.1	10.4
30	11.1		4.41	4.91	8.37	16.2	17.3	20.7	31.8	14.5	13.7	9.43
31	10.2		5.18		8.24		23.6	19.7		13.3		9.37

**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	18	10.14	52.7	9	9.19	8.04	12.9	35.4	34.6	95		
Feb	16	9.35	14.1	28	9.10	5.31	7.32	20.0	17.7	48.5		
Mar	26	9.27	10.9	24	9.03	3.66	4.61	12.6	12.3	33.8		
Abr	15	11.68	129	3	9.06	3.80	9.69	26.6	25.1	68.8		
May	14	12.16	153	11	9.13	5.58	11.8	32.3	31.6	86.5		
Jun	28	11.41	116	10	9.26	9.79	17.6	48.3	45.7	125		
Jul	19	13.49	220	11	9.25	9.47	18.7	51.3	50.2	137		
Ago	15	13.10	201	7	9.34	13.2	25.9	70.9	69.3	190		
Sep	2	13.03	197	21	9.36	14.9	29.5	80.8	76.4	209		
Oct	6	12.47	169	31	9.33	13.3	28.8	78.9	77.1	211		
Nov	1	11.49	120	6	9.33	13.3	21.9	60.0	56.8	155		
Dic	13	10.31	61.0	31	9.23	9.37	13.0	35.7	34.9	95.6		
Anual	19	13.49	220	24	9.03	3.66	Promedio	16.8	46.1	Total	532	1457

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

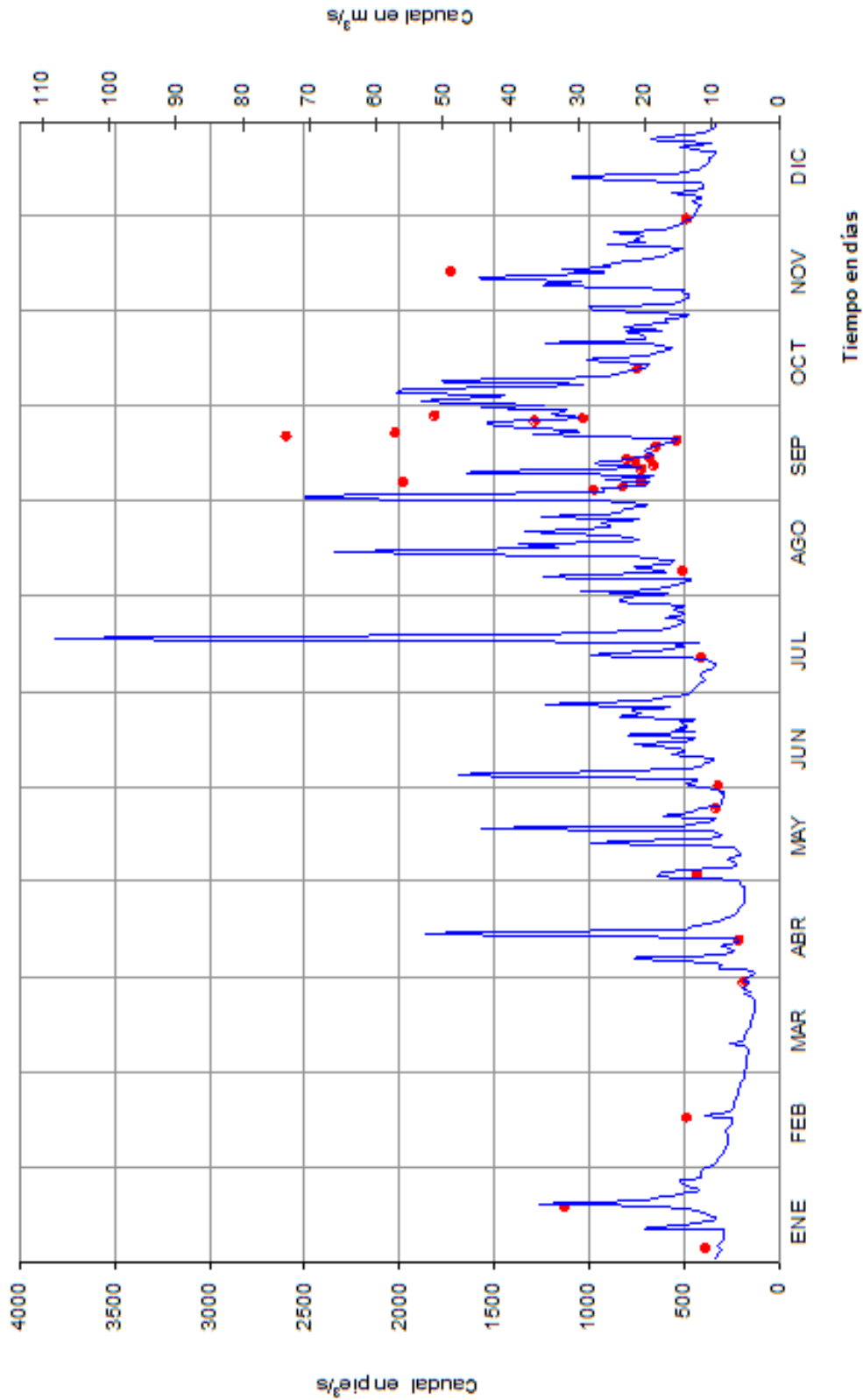
Sección de Manejo de Cuenca

Unidad de Operaciones

Estación Boca de Uracillo en el río Indio

Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)

Año 2005



### ESTACIÓN BOCA DE URACILLO EN EL RÍO INDIO

#### Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8° 58' 33" N		LONGITUD 80° 10' 30" O		Año: 2005		Área de Drenaje:		365 km <sup>2</sup>				
DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	10.9	9.57	10.9	9.51	9.1	4.65	8.7	3.83	9.0	4.40	14.3	13.0
2	10.8	9.31	10.8	9.09	9.0	4.52	8.3	3.15	9.2	4.89	18.9	22.3
3	10.7	8.91	10.6	8.59	9.0	4.50	8.0	2.79	19.0	15.9	14.9	15.7
4	10.6	8.67	10.5	8.27	9.0	4.38	21	16.1	103.4	161	21.5	22.5
5	10.9	9.44	10.4	7.96	8.9	4.30	11.2	8.39	40.6	59.2	234.3	960
6	10.6	8.56	10.3	7.55	8.9	4.18	116	92.5	10.3	7.66	83.5	217
7	10.5	8.09	10.2	7.37	8.8	4.12	90	168	9.6	5.75	19.7	25.5
8	10.4	7.83	10.2	7.27	8.8	4.04	25.9	33.8	9.3	5.05	13.7	14.0
9	10.4	7.80	10.2	7.27	8.8	3.95	10.1	6.90	10.3	6.69	12.0	11.3
10	10.4	7.89	10.2	7.32	9.1	4.50	9.4	5.36	9.1	4.69	10.8	9.11
11	73.7	130	10.3	7.62	10.2	7.20	12.5	9.23	8.9	4.31	19.7	21.2
12	25.8	35.5	10.1	7.13	9.2	4.87	10.0	6.65	9.3	5.03	41.6	57.3
13	11.7	10.8	9.9	6.56	9.0	4.34	9.2	4.87	9.5	5.51	17.9	21.5
14	11.0	9.63	9.9	6.45	9.0	4.49	9.4	5.05	446.4	1066	30.7	43.8
15	12.1	11.4	9.9	6.53	9.0	4.42	333	1515	86.8	176	40.5	75.0
16	13.6	13.9	13.9	14.1	8.8	3.99	36.2	62.4	11.1	9.47	21.6	28.2
17	19.6	24.4	10.4	7.81	8.6	3.77	18.3	22.7	10.6	7.77	16.8	18.7
18	72.7	177	9.9	6.44	8.6	3.63	14.0	14.6	12.9	12.1	50.6	98.7
19	83.6	260	9.7	6.01	8.5	3.56	10.6	8.45	208.1	802	14.8	16.0
20	35.0	65.5	9.7	6.05	8.5	3.48	10.0	6.75	21.8	29.1	21.9	29.2
21	25.6	39.3	9.8	6.15	8.4	3.40	9.6	5.80	12.0	11.3	17.4	20.5
22	17.8	21.8	9.6	5.64	8.4	3.33	9.3	5.15	11.0	9.31	19.9	25.8
23	14.6	15.7	9.4	5.32	8.4	3.32	9.1	4.65	40.0	60.1	14.7	15.9
24	16.7	19.2	9.5	5.44	8.4	3.31	9.0	4.34	17.0	19.5	58.2	119
25	20.6	27.4	9.4	5.27	8.4	3.38	8.8	4.10	14.7	15.7	34.4	60.9
26	21.4	28.8	9.3	5.10	8.9	4.04	8.7	3.93	10.9	9.14	38.6	73.1
27	14.5	15.6	9.2	4.91	9.3	4.66	8.7	3.78	10.2	7.39	23.4	33.5
28	14.3	15.2	9.2	4.75	8.5	3.52	8.6	3.67	10.3	7.61	224.8	679
29	14.2	15.0			9.2	4.80	8.6	3.70	10.2	7.17	38.1	71.1
30	13.4	13.7			8.4	3.32	8.6	3.64	10.3	7.46	22.1	30.8
31	11.8	11.1			8.8	4.08			10.2	7.25		
<b>Total</b>		1047		198		128		2040		2555		2849

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	17.4	20.9	42.5	83.7	66.4	164	208.4	805	235.7	551	15.4	17.2
2	15.6	17.4	23.2	32.9	753.9	4554	88.4	271	93.2	228	14.8	16.1
3	14.6	15.7	64.1	163	319.6	1623	207.7	959	21.4	29.3	14.5	15.6
4	13.8	14.3	26.3	40.9	47.8	108	122.0	455	20.6	27.2	13.7	14.1
5	12.8	12.7	20.2	26.7	50.0	114	183.8	654	16.5	19.1	12.9	12.9
6	11.8	11.2	17.5	21.2	32.3	57.7	359.5	1777	16.4	19.0	15.4	17.0
7	13.2	13.0	15.9	18.1	28.7	47.5	269.5	1274	18.5	22.9	12.9	12.9
8	12.5	12.1	101.8	309	63.7	143	55.4	140	18.3	22.4	16.6	18.5
9	10.8	9.19	24.0	35.2	29.5	49.6	348.7	1508	155.1	462	23.3	32.1
10	10.7	8.98	46.8	81.7	286.1	1148	199.1	861	86.8	220	12.9	12.9
11	10.7	8.72	38.0	70.4	95.1	264	48.0	110	99.5	321	12.5	12.1
12	12.9	12.2	22.7	32.0	31.9	56.5	39.1	78.9	130.4	503	12.8	12.7
13	123.3	213	21.8	29.8	85.9	204	34.9	65.4	46.8	106	81.6	161
14	77.5	188	174.9	376	44	89.0	31.0	54.1	77.4	215	79.2	210
15	35.0	59.9	413.1	1730	31.3	54.9	29.4	49.4	44.6	97.2	19.7	25.7
16	18.9	23.1	430.0	2456	27.7	44.9	87.0	215	47.3	107	15.0	16.4
17	22.1	30.2	71.1	205	31.5	54.5	32.6	57.9	32.9	59.5	12.9	12.8
18	17.3	18.2	100.4	337	28.4	46.7	29.4	48.9	26.2	41.0	11.6	10.8
19	673.0	6262	40.8	84.5	24.5	36.8	26.1	40.3	23.4	34.2	10.9	9.68
20	139.2	501	32.2	57.4	21.8	30.3	21.6	29.8	21.7	30.0	11.1	9.87
21	33.7	61.4	56.0	130	19.2	24.7	40.9	71.8	18.8	23.8	10.8	9.09
22	24.4	36.4	124.6	407	207.5	648	210.6	637	62.0	136	10.7	8.74
23	20.7	27.9	64.5	169	71.8	184	31.9	54.9	32.2	55.2	21.5	27.0
24	17.9	21.8	51.1	110	65.6	176	56.7	98.6	35.3	66.3	16.8	19.3
25	22.6	30.6	49.8	114	190.3	678	44.9	88.0	31.9	56.1	11.0	9.60
26	25.6	37.6	34.2	62.9	173.8	653	24.9	37.4	44.6	94.5	40.9	67.7
27	17.1	20.3	155.2	475	79.9	245	45.3	90.2	24.8	37.5	18.1	22.1
28	21.2	28.8	43.0	89.1	64.9	167	22.8	32.7	21.0	28.4	12.9	12.8
29	17.2	20.6	47.0	95.0	107.7	315	24.7	36.6	17.8	21.7	11.2	10.0
30	25.2	37.7	32.9	58.9	70.0	192	18.5	23.2	16.8	19.8	10.6	8.67
31	53.1	108	33.8	57.5			16.1	18.5			10.6	8.59
<b>Total</b>		7883		7959		12172		10641		3656		853

**Total Anual: 51982 t/año      Producción Anual: 142 t/año/km<sup>2</sup>**

#### Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 8.0      Promedio Anual: 97.0  
Máximo Diario: 753.9      Máxima Instantánea: 1302.4





## Estación Tres Hermanas en el Río Indio



**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 1.2 km (0.74 mi) aguas abajo del cerro Tres Hermanas, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 9° 00' 07" de latitud Norte y 80° 10' 52" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 111-01-03

**ÁREA DE DRENAJE:** 383 km<sup>2</sup> (148 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde marzo del 2004 hasta el año en curso.

**VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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
2/sep	33.76	10.29	6,089	172	24/mar	14.35	4.37	131	3.71	658	18.6

Nota: No se ha definido la curva de sedimentos suspendidos.

ESTACIÓN TRES HERMANAS EN EL RÍO INDIO

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

Sensor: 3511

Latitud: 9° 00' 07" N

Longitud: 80° 10' 52" O

Año: 2005

Área de drenaje: 148 mi<sup>2</sup>

Elevación: 39.7 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	365	363	196	188	218	393	511	939	1059	1661	795	510
2	354	354	190	152	243	600	475	611	2014	1474	1301	485
3	344	337	189	136	333	523	460	1159	2526	1965	626	482
4	334	326	182	405	585	440	445	702	1030	1801	597	461
5	347	317	177	431	801	1588	424	570	1092	1444	531	444
6	330	304	173	243	352	1391	396	516	821	1998	520	481
7	314	299	169	953	279	590	410	485	739	2343	569	428
8	306	294	163	637	247	459	414	1425	1009	1164	535	457
9	303	295	159	350	304	422	363	665	780	1579	1248	623
10	303	295	165	283	237	376	357	731	1813	2153	1157	446
11	660	305	286	353	214	472	351	869	1605	1068	1453	428
12	657	289	200	347	240	579	413	655	895	927	1842	442
13	385	267	176	261	261	554	664	613	1113	859	1066	738
14	358	262	187	255	697	571	1202	731	1044	795	1265	1280
15	385	262	182	2159	1228	822	879	1582	822	771	1051	582
16	439	409	162	1044	406	611	513	2714	765	1081	1024	489
17	503	322	152	629	331	466	603	1345	799	859	814	441
18	985	271	146	520	423	876	428	1559	782	766	706	412
19	1406	254	143	401	1762	467	3679	954	692	706	654	395
20	834	254	141	334	646	581	1834	805	635	627	628	398
21	657	258	137	295	435	502	835	1046	583	902	571	378
22	513	240	134	264	394	566	653	1426	1218	1293	1173	368
23	453	228	134	243	662	462	576	1369	1364	934	979	570
24	471	233	131	226	557	879	522	935	1229	695	1076	557
25	560	226	134	213	475	839	551	1095	1480	994	873	400
26	577	216	154	201	399	875	645	829	1750	697	1043	813
27	454	208	247	194	343	640	506	1195	1457	894	724	583
28	447	201	157	188	348	1384	568	954	1243	654	639	458
29	445		221	188	338	1077	504	966	1258	674	571	410
30	424		157	182	341	616	633	1008	1334	571	548	371
31	393		190		338		906	724		528		368

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	19	21.54	1810	9	15.45	303	494	3.34	30359	3.8
Feb	16	16.69	529	28	14.82	201	282	1.90	15646	2.0
Mar	27	16.30	455	24	14.35	131	172	1.16	10582	1.3
Abr	15	29.17	4385	3	14.38	136	409	2.76	24339	3.1
May	14	28.09	3999	11	14.91	214	466	3.15	28634	3.6
Jun	28	28.03	3978	10	15.87	376	687	4.65	40907	5.2
Jul	19	33.12	5846	11	15.73	351	701	4.73	43082	5.5
Ago	16	31.70	5313	7	16.46	485	1006	6.80	61841	7.8
Sep	2	33.76	6089	21	16.95	583	1165	7.87	69324	8.8
Oct	7	29.78	4606	31	16.68	528	1125	7.60	69174	8.8
Nov	1	25.82	3208	6	16.64	520	886	5.99	52718	6.7
Dic	14	22.25	2032	31	15.83	368	506	3.42	31136	3.9
Anual	2	33.76	6089	24	14.35	131	Promedio 658	4.45	Total 477741	60.5

**ESTACIÓN TRES HERMANAS EN EL RÍO INDIO**  
**Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s**

Sensor: 3511

Año: 2005

Latitud: 9° 00' 07" N

Área de drenaje: 383 km<sup>2</sup>

Longitud: 80° 10' 52" O

Elevación: 12.1 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	10.3	10.3	5.54	5.32	6.18	11.1	14.5	26.6	30.0	47.0	22.5	14.4
2	10.0	10.0	5.38	4.30	6.87	17.0	13.4	17.3	57.0	41.7	36.9	13.7
3	9.73	9.55	5.35	3.86	9.44	14.8	13.0	32.8	71.5	55.6	17.7	13.7
4	9.45	9.24	5.16	11.5	16.6	12.5	12.6	19.9	29.2	51.0	16.9	13.1
5	9.84	8.99	5.01	12.2	22.7	45.0	12.0	16.1	30.9	40.9	15.0	12.6
6	9.34	8.62	4.90	6.88	10.0	39.4	11.2	14.6	23.3	56.6	14.7	13.6
7	8.89	8.46	4.80	27.0	7.89	16.7	11.6	13.7	20.9	66.3	16.1	12.1
8	8.67	8.32	4.62	18.0	6.98	13.0	11.7	40.3	28.6	33.0	15.2	12.9
9	8.57	8.35	4.51	9.91	8.60	12.0	10.3	18.8	22.1	44.7	35.4	17.6
10	8.58	8.35	4.68	8.00	6.70	10.7	10.1	20.7	51.3	61.0	32.8	12.6
11	18.7	8.63	8.10	10.0	6.07	13.4	9.93	24.6	45.4	30.3	41.2	12.1
12	18.6	8.19	5.68	9.84	6.79	16.4	11.7	18.5	25.3	26.3	52.2	12.5
13	10.9	7.55	4.99	7.38	7.38	15.7	18.8	17.4	31.5	24.3	30.2	20.9
14	10.1	7.42	5.29	7.22	19.7	16.2	34.0	20.7	29.6	22.5	35.8	36.3
15	10.9	7.42	5.17	61.1	34.8	23.3	24.9	44.8	23.3	21.8	29.8	16.5
16	12.4	11.6	4.58	29.6	11.5	17.3	14.5	76.9	21.7	30.6	29.0	13.9
17	14.2	9.11	4.31	17.8	9.38	13.2	17.1	38.1	22.6	24.3	23.0	12.5
18	27.9	7.66	4.13	14.7	12.0	24.8	12.1	44.1	22.1	21.7	20.0	11.7
19	39.8	7.19	4.04	11.3	49.9	13.2	104	27.0	19.6	20.0	18.5	11.2
20	23.6	7.19	3.99	9.46	18.3	16.5	51.9	22.8	18.0	17.8	17.8	11.3
21	18.6	7.31	3.88	8.35	12.3	14.2	23.6	29.6	16.5	25.5	16.2	10.7
22	14.5	6.80	3.79	7.48	11.2	16.0	18.5	40.4	34.5	36.6	33.2	10.4
23	12.8	6.45	3.80	6.87	18.7	13.1	16.3	38.8	38.6	26.4	27.7	16.1
24	13.3	6.59	3.71	6.39	15.8	24.9	14.8	26.5	34.8	19.7	30.5	15.8
25	15.9	6.40	3.80	6.04	13.4	23.8	15.6	31.0	41.9	28.2	24.7	11.3
26	16.4	6.12	4.36	5.68	11.3	24.8	18.3	23.5	49.6	19.7	29.5	23.0
27	12.9	5.88	7.01	5.49	9.71	18.1	14.3	33.9	41.3	25.3	20.5	16.5
28	12.7	5.69	4.46	5.31	9.87	39.2	16.1	27.0	35.2	18.5	18.1	13.0
29	12.6		6.27	5.32	9.58	30.5	14.3	27.4	35.6	19.1	16.2	11.6
30	12.0		4.44	5.15	9.67	17.4	17.9	28.6	37.8	16.2	15.5	10.5
31	11.1		5.37		9.58		25.7	20.5		14.9		10.4

**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	19	6.57	51.3	9	4.71	8.57	14.0	36.5	37.5	97.8		
Feb	16	5.09	15.0	28	4.52	5.69	7.98	20.8	19.3	50.4		
Mar	27	4.97	12.9	24	4.37	3.71	4.87	12.7	13.1	34.1		
Abr	15	8.89	124	3	4.38	3.86	11.6	30.2	30.0	78.4		
May	14	8.56	113	11	4.54	6.07	13.2	34.4	35.3	92.2		
Jun	28	8.54	113	10	4.84	10.7	19.5	50.8	50.5	132		
Jul	19	10.1	166	11	4.79	9.93	19.8	51.8	53.1	139		
Ago	16	9.66	150	7	5.02	13.7	28.5	74.4	76.3	199		
Sep	2	10.3	172	21	5.17	16.5	33.0	86.1	85.5	223		
Oct	7	9.08	130	31	5.08	14.9	31.9	83.2	85.3	223		
Nov	1	7.87	90.9	6	5.07	14.7	25.1	65.5	65.0	170		
Dic	14	6.78	57.6	31	4.82	10.4	14.3	37.4	38.4	100		
Anual	2	10.29	172	24	4.37	3.71	Promedio	18.6	48.7	Total	589	1539

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

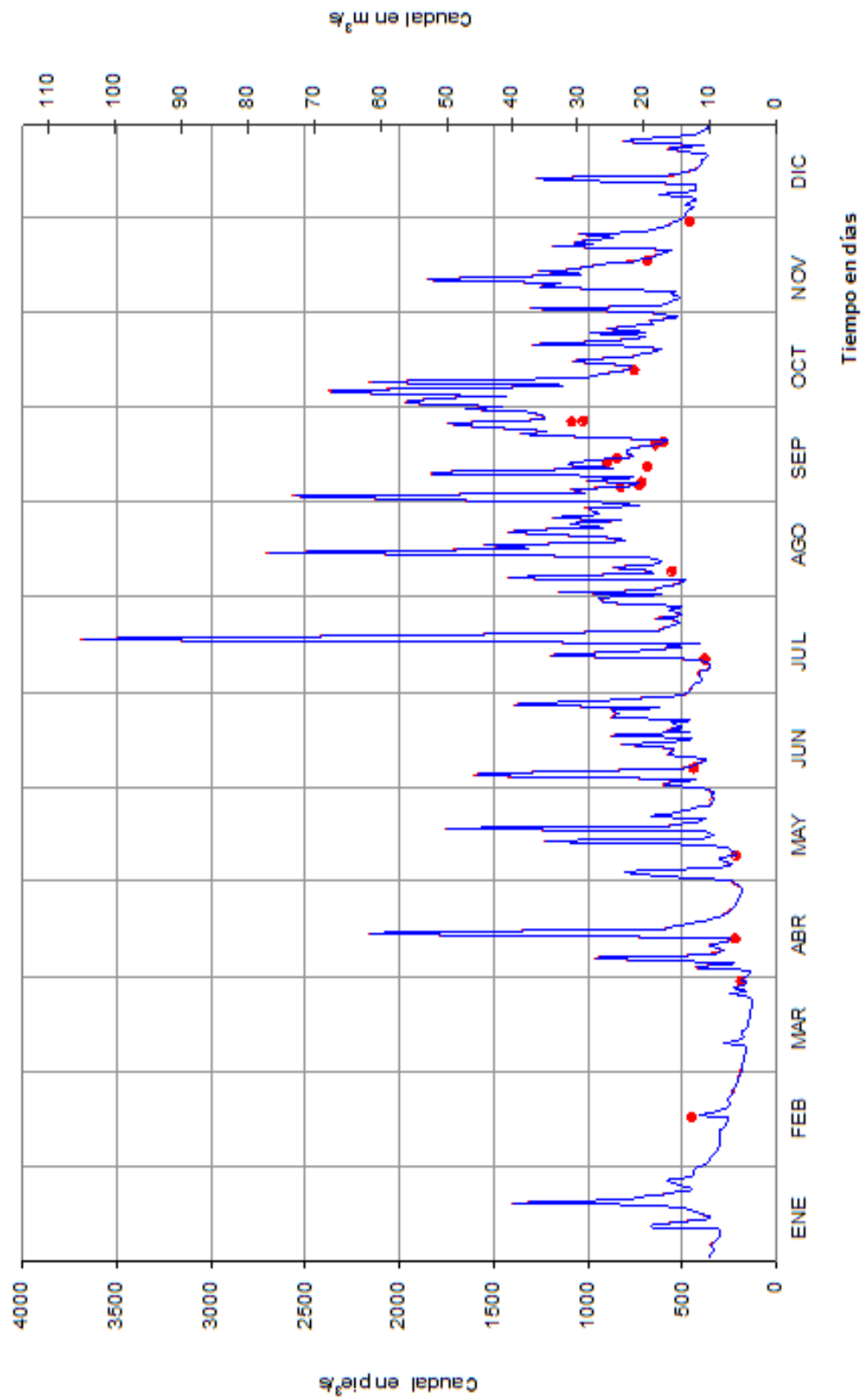
Sección de Manejo de Cuenca

Unidad de Operaciones

Estación Tres Hermanas en el río Indio

Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)

Año 2005



## Estación Las Marías en el Río Uracillo



**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 10 kilómetros (6.21 millas) aguas arriba de la confluencia con el río Indio, en la comunidad de Las Marías, Corregimiento de río Indio, Distrito de Penonomé en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 53' 45" de latitud Norte y 80° 13' 17" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 111-02-01

**ÁREA DE DRENAJE:** 46.7 km<sup>2</sup> (18 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde septiembre del 2004 hasta el año en curso.

**VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2005**

**CAUDAL LÍQUIDO:**

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
2/sep	441.77	134.65	847	24.0	24/mar	438.06	133.52	17.3	0.490	69.9	1.98

**Nota:** No se ha definido la curva de sedimentos suspendidos.

ESTACIÓN LAS MARÍAS EN EL RÍO URACILLO  
Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s

Sensor

Latitud: 8° 53' 45" N

Longitud: 80° 13' 17" O

Año: 2005

Área de drenaje: 18.0 mi<sup>2</sup>

Elevación: 574 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	56.1	42.3	22.6	22.8	33.8	29.2	38.6	66.9	121	164	79.5	63.9
2	54.4	40.8	21.7	20.3	34.1	43.0	39.2	69.0	311	<b>193</b>	137	62.1
3	52.4	39.5	21.9	18.0	39.9	65.8	39.3	108	278	<b>312</b>	76.6	62.0
4	50.9	40.2	21.6	39.7	40.7	52.4	38.1	74.7	126	<b>243</b>	69.7	60.5
5	51.6	39.1	22.3	55.8	34.8	259	36.9	63.8	110	<b>261</b>	69.5	60.1
6	51.1	39.9	21.9	30.7	37.8	153	35.6	58.6	97.6	<b>271</b>	70.0	58.9
7	48.3	37.4	21.1	48.4	32.0	61.5	36.8	56.0	90.9	<b>247</b>	<b>85.2</b>	56.0
8	47.2	39.5	19.4	39.2	29.8	46.8	35.1	64.9	108	<b>153</b>	<b>70.9</b>	82.2
9	46.5	38.3	19.5	35.2	29.0	39.9	32.6	56.9	93.3	<b>298</b>	<b>151</b>	119
10	46.0	40.4	19.8	31.0	27.7	35.9	31.9	76.1	148	<b>260</b>	<b>140</b>	68.0
11	54.7	39.0	36.7	43.0	26.6	34.6	31.5	102	130	<b>165</b>	<b>159</b>	58.8
12	58.3	37.1	22.8	39.7	26.9	37.9	30.9	66.8	90.0	<b>145</b>	<b>220</b>	56.2
13	47.6	34.6	21.4	31.0	28.2	41.5	33.5	117	100	<b>135</b>	<b>128</b>	78.2
14	47.7	33.2	20.5	27.8	29.2	36.1	73.9	82.7	90.1	<b>127</b>	<b>117</b>	222
15	47.7	32.6	20.0	215	28.3	50.1	54.0	97.4	84.3	<b>123</b>	<b>111</b>	82.7
16	46.9	54.4	19.4	114	26.7	40.1	64.1	172	80.0	155	<b>112</b>	69.1
17	48.7	37.4	18.2	73.2	25.3	60.4	59.9	133	75.6	121	91.6	61.9
18	57.4	32.3	19.1	59.4	25.4	102	48.4	119	78.2	108	83.7	57.3
19	80.6	29.9	18.8	48.0	84.0	45.4	390	90.9	73.0	100	82.0	55.0
20	66.4	28.8	18.7	41.5	46.6	45.4	210	79.8	68.3	90.1	82.7	54.9
21	65.0	26.6	18.2	37.5	36.2	39.7	91.2	78.2	64.5	88.4	73.5	52.2
22	53.8	28.6	17.8	35.0	31.5	36.4	70.8	84.7	225	85.0	93.0	49.6
23	48.6	27.7	17.7	33.0	30.6	35.1	62.5	84.4	169	81.2	98.0	58.4
24	68.6	27.8	17.3	31.3	30.5	96.1	57.2	74.1	112	110	81.5	62.2
25	71.6	26.8	19.1	29.9	27.8	97.2	53.8	100	95.0	124	79.1	51.1
26	65.9	24.2	19.3	28.6	26.7	49.7	60.7	84.3	97.7	94.6	100	57.4
27	54.1	22.7	17.7	27.9	26.3	44.7	59.4	92.1	104	91.2	80.7	58.1
28	51.3	22.6	18.0	27.4	28.3	50.2	56.5	87.6	129	82.4	74.7	54.3
29	48.2		26.2	27.3	30.9	46.4	53.0	73.5	175	80.2	69.1	49.1
30	49.1		19.0	26.4	29.6	42.0	62.4	77.2	181	71.3	66.1	45.7
31	45.4		21.9		30.9		73.6	72.0		66.9		45.1

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	24	439.00	129	31	438.43	45.4	54.3	3.01	3336	3.5
Feb	16	438.59	63.4	28	438.15	22.6	34.4	1.91	1912	2.0
Mar	11	438.53	56.2	24	438.06	17.3	20.6	1.15	1269	1.3
Abr	15	440.42	463	3	438.07	18.0	44.6	2.48	2654	2.8
May	19	439.07	142	17	438.14	25.3	32.8	1.82	2015	2.1
Jun	5	440.99	619	1	438.20	29.2	60.6	3.37	3605	3.8
Jul	19	440.97	614	12	438.27	30.9	66.5	3.69	4088	4.3
Ago	16	439.66	273	7	438.53	56.0	85.9	4.77	5281	5.5
Sep	2	441.77	847	21	438.60	64.5	123	6.86	7344	7.7
Oct	9	440.97	615	31	438.62	66.9	150	8.33	9222	9.6
Nov	9	439.94	341	30	438.61	66.1	98.4	5.47	5854	6.1
Dic	14	440.10	380	31	438.43	45.1	66.9	3.71	4111	4.3
Anual	2	441.77	847	24	438.06	17.3	Promedio 69.9	3.88	Total 50692	52.8

**Nota: Los valores en negrita fueron estimados con las Estación Tres Hermanas**

ESTACIÓN LAS MARÍAS EN EL RÍO URACILLO  
Caudales promedios diarios en m<sup>3</sup>/s

Sensor

Latitud: 8° 53' 45" N

Longitud: 80° 13' 17" O

Año: 2005

Área de drenaje: 46.7 km<sup>2</sup>

Elevación: 175 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.59	1.20	0.639	0.645	0.956	0.827	1.09	1.89	3.43	4.64	2.25	1.81
2	1.54	1.16	0.615	0.576	0.967	1.22	1.11	1.95	8.80	<b>5.47</b>	3.89	1.76
3	1.48	1.12	0.620	0.509	1.13	1.86	1.11	3.06	7.86	<b>8.84</b>	2.17	1.76
4	1.44	1.14	0.611	1.12	1.15	1.48	1.08	2.12	3.56	<b>6.88</b>	1.97	1.71
5	1.46	1.11	0.631	1.58	0.985	7.33	1.04	1.81	3.11	<b>7.40</b>	1.97	1.70
6	1.45	1.13	0.621	0.869	1.07	4.34	1.01	1.66	2.77	<b>7.69</b>	1.98	1.67
7	1.37	1.06	0.598	1.37	0.906	1.74	1.04	1.58	2.57	<b>7.00</b>	<b>2.41</b>	1.59
8	1.34	1.12	0.550	1.11	0.845	1.33	0.993	1.84	3.07	<b>4.34</b>	<b>2.01</b>	2.33
9	1.32	1.08	0.552	1.00	0.820	1.13	0.924	1.61	2.64	<b>8.45</b>	<b>4.27</b>	3.37
10	1.30	1.14	0.562	0.877	0.784	1.02	0.903	2.16	4.18	<b>7.36</b>	<b>3.95</b>	1.93
11	1.55	1.11	1.04	1.22	0.753	0.979	0.893	2.88	3.68	<b>4.67</b>	<b>4.51</b>	1.67
12	1.65	1.05	0.647	1.13	0.762	1.07	0.874	1.89	2.55	<b>4.11</b>	<b>6.22</b>	1.59
13	1.35	0.979	0.605	0.877	0.797	1.17	0.950	3.32	2.84	<b>3.83</b>	<b>3.63</b>	2.22
14	1.35	0.941	0.580	0.788	0.828	1.02	2.09	2.34	2.55	<b>3.60</b>	<b>3.31</b>	6.30
15	1.35	0.924	0.566	6.09	0.801	1.42	1.53	2.76	2.39	<b>3.49</b>	<b>3.14</b>	2.34
16	1.33	1.54	0.551	3.24	0.755	1.14	1.82	4.87	2.27	4.39	<b>3.17</b>	1.96
17	1.38	1.06	0.516	2.07	0.717	1.71	1.70	3.76	2.14	3.43	2.60	1.75
18	1.63	0.916	0.540	1.68	0.720	2.89	1.37	3.36	2.21	3.07	2.37	1.62
19	2.28	0.847	0.533	1.36	2.38	1.29	11.1	2.57	2.07	2.84	2.32	1.56
20	1.88	0.815	0.529	1.18	1.32	1.29	5.94	2.26	1.93	2.55	2.34	1.55
21	1.84	0.752	0.516	1.06	1.03	1.12	2.58	2.22	1.83	2.50	2.08	1.48
22	1.52	0.809	0.503	0.991	0.893	1.03	2.01	2.40	6.36	2.41	2.63	1.40
23	1.38	0.785	0.502	0.934	0.868	0.994	1.77	2.39	4.78	2.30	2.78	1.65
24	1.94	0.786	0.490	0.885	0.863	2.72	1.62	2.10	3.16	3.12	2.31	1.76
25	2.03	0.759	0.541	0.847	0.787	2.75	1.52	2.83	2.69	3.51	2.24	1.45
26	1.87	0.685	0.546	0.811	0.755	1.41	1.72	2.39	2.77	2.68	2.83	1.63
27	1.53	0.644	0.502	0.789	0.746	1.27	1.68	2.61	2.94	2.58	2.29	1.64
28	1.45	0.640	0.511	0.775	0.801	1.42	1.60	2.48	3.65	2.33	2.12	1.54
29	1.37		0.743	0.772	0.875	1.31	1.50	2.08	4.96	2.27	1.96	1.39
30	1.39		0.539	0.748	0.839	1.19	1.77	2.19	5.13	2.02	1.87	1.29
31	1.28		0.620		0.876		2.08	2.04		1.89		1.28

Caudales extremos

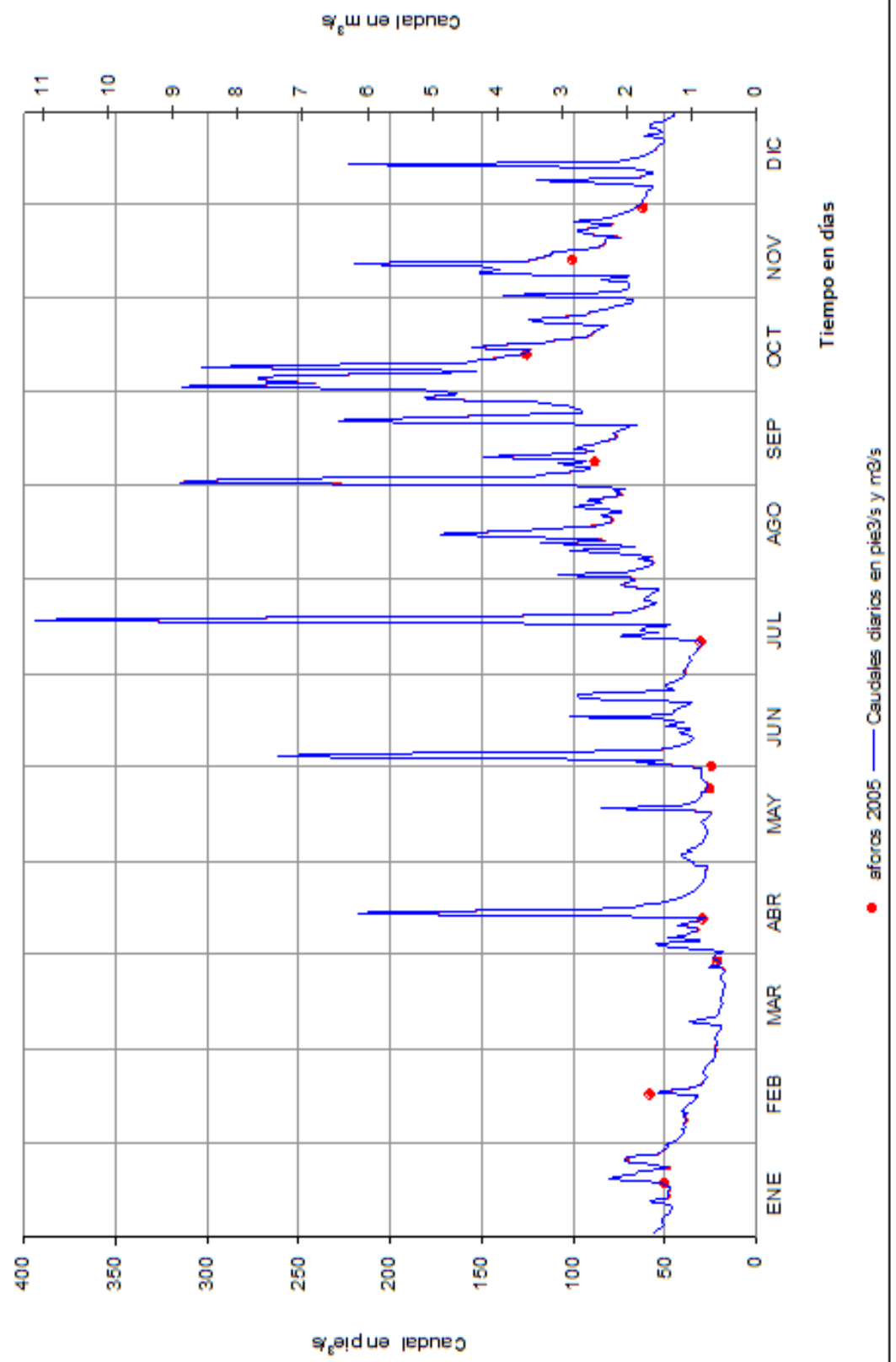
Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	Día	Elevación m	Caudal m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>	MMC	mm
Ene	24	133.81	3.64	31	133.63	1.28	1.54	32.9	4.12	88.1
Feb	16	133.68	1.79	28	133.55	0.640	0.975	20.9	2.36	50.5
Mar	11	133.66	1.59	24	133.52	0.490	0.585	12.5	1.57	33.5
Abr	15	134.24	13.1	3	133.52	0.509	1.26	27.1	3.27	70.1
May	19	133.83	4.02	17	133.54	0.717	0.928	19.9	2.49	53.2
Jun	5	134.41	17.5	1	133.56	0.827	1.72	36.7	4.45	95.2
Jul	19	134.41	17.4	12	133.58	0.874	1.88	40.3	5.04	108
Ago	16	134.01	7.72	7	133.66	1.58	2.43	52.1	6.52	140
Sep	2	134.65	24.0	21	133.68	1.83	3.50	74.8	9.06	194
Oct	9	134.41	17.4	31	133.69	1.89	4.25	91.0	11.4	244
Nov	9	134.09	9.66	30	133.69	1.87	2.79	59.7	7.22	155
Dic	14	134.14	10.8	31	133.63	1.28	1.89	40.5	5.07	109
Anual	2	134.65	24.0	24	133.52	0.490	Promedio 1.98	42.4	Total 62.5	1339

**Nota: Los valores en negrita fueron estimados con las Estación Tres Hermanas**



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

Estación Las Marías en el río Uracillo  
 Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)  
 Año 2005





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 Toabré hasta la estación Batatilla

**Leyenda**

**Estaciones Hidrométricas:**

- Fluviográfica

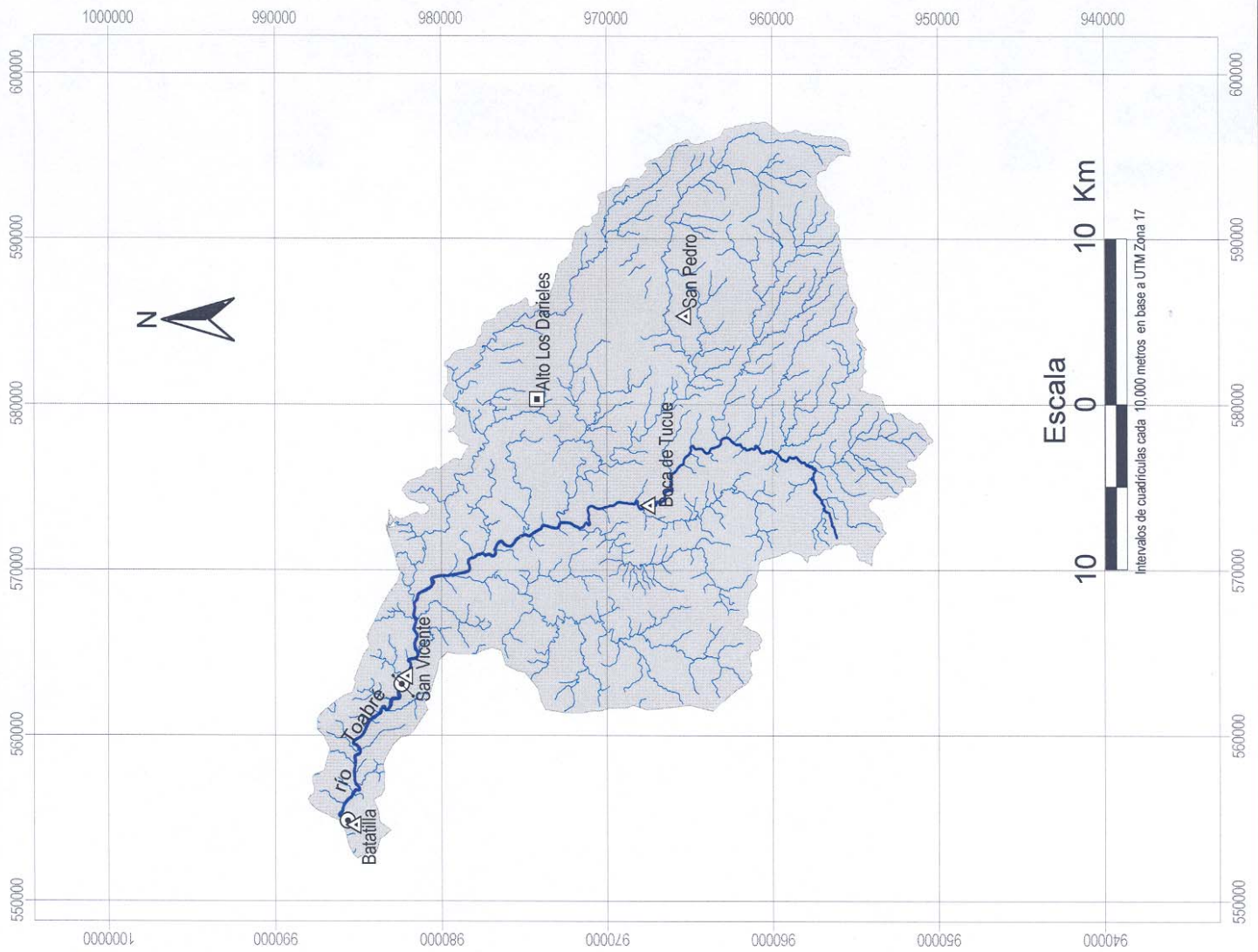
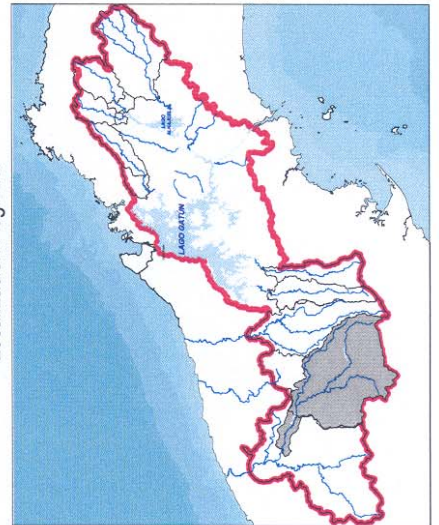
**Estaciones Meteorológicas:**

- △ Pluviográfica
- Principal (Tipo A)
- Estación Inactiva

**Ríos principales**

- Subcuenca del río Indio
- Cuerpos de Agua

Localización Regional





## Estación Batatilla en el Río Toabré



**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 4 km (2.5 mi) aguas arriba de la confluencia con el río Coclé del Norte, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 55' 01" de latitud Norte y 80° 30' 03" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 105-02-01

**ÁREA DE DRENAJE:** 788 km<sup>2</sup> (304 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde junio de 1958 hasta el año en curso. (Nota: La estación fue instalada y operada por ETESA (antes IRHE) hasta mayo del 2002).

### VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2005

#### CAUDAL LÍQUIDO:

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
9/oct	24.54	7.48	16,561	469	28/mar	6.63	2.02	239	6.78	1,140	32.3

#### CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km <sup>2</sup> )	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km <sup>2</sup>
970.4	6.8	87.6	41.0	89,201	113

ESTACIÓN BATATILLA EN EL RÍO TOABRÉ

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

Sensor: 3311

Año: 2005

Latitud: 8° 55' 01" N

Área de drenaje: 304 mi<sup>2</sup>

Longitud: 80° 30' 03" O

Elevación: 45 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	664	691	344	328	275	499	724	935	1682	1922	2284	913
2	656	657	338	291	334	563	643	2477	4117	3653	2747	909
3	631	634	337	262	339	572	681	2987	4714	5754	1277	903
4	622	594	330	313	864	627	646	1544	1561	3464	1566	835
5	741	568	320	691	1611	1446	626	1161	1319	2538	1075	819
6	820	552	313	637	939	1907	549	1113	1156	2643	1694	802
7	667	527	306	4215	761	815	705	992	1056	2273	1652	798
8	681	532	301	825	516	633	646	1084	1173	1995	1594	895
9	625	535	295	543	407	557	528	908	1135	3191	1996	1366
10	627	523	301	441	367	509	518	892	1123	4737	1918	841
11	1187	520	1188	380	347	478	855	1101	1836	1642	3659	746
12	1145	500	414	390	377	465	630	1098	1430	1392	3034	724
13	725	473	362	355	344	591	1096	1275	2403	1260	1927	1149
14	792	459	318	320	381	554	1392	975	1622	1440	1499	3332
15	1024	466	317	994	1360	571	1119	1316	1277	1277	1977	1089
16	1048	541	351	2165	730	474	1642	6084	1109	1396	2041	864
17	1044	540	281	5213	690	460	1270	3851	1010	1327	1468	799
18	3491	464	262	674	548	1507	840	3209	1095	1109	1254	734
19	2905	431	257	494	1560	678	3536	1603	979	998	1328	708
20	1719	453	265	423	774	609	2538	1390	935	943	2235	698
21	1268	456	250	377	847	554	1329	2492	881	935	1140	667
22	1002	414	244	351	661	540	1175	1629	2775	901	2202	637
23	837	398	246	334	700	512	916	1644	1962	861	5723	884
24	943	388	240	320	882	507	844	3659	1329	844	2102	979
25	1777	384	361	307	1053	696	1154	4152	1884	1421	1502	702
26	1228	371	308	295	642	843	1470	1638	4326	1585	1411	711
27	933	360	255	286	574	1015	1088	1316	2919	3111	1197	717
28	989	352	239	280	567	2051	2797	1256	2386	1505	1103	667
29	875		348	284	579	1650	1293	1070	1736	1914	1011	698
30	796		289	276	484	853	1043	1071	2143	1307	959	611
31	749		256		470		1306	1096		1087		577

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	18	15.21	6840	4	7.25	622	1071	3.52	65870	4.1
Feb	1	7.57	727	28	6.87	352	492	1.62	27339	1.7
Mar	11	10.90	3108	28	6.63	239	330	1.09	20302	1.3
Abr	7	23.48	15369	3	6.68	262	769	2.53	45741	2.8
May	5	12.09	4079	1	6.71	275	677	2.23	41614	2.6
Jun	5	12.10	4087	17	7.08	460	791	2.60	47085	2.9
Jul	19	14.86	6515	10	7.19	518	1148	3.78	70607	4.4
Ago	24	22.91	14735	10	7.85	892	1839	6.05	113093	7.0
Sep	2	23.57	15469	21	7.83	881	1836	6.04	109235	6.7
Oct	9	24.54	16561	24	7.77	844	1949	6.41	119858	7.4
Nov	23	20.88	12530	30	7.96	959	1886	6.20	112219	6.9
Dic	14	14.52	6203	31	7.30	577	896	2.95	55082	3.4
Anual	9	24.54	16561	28	6.63	239	Promedio 1140	3.75	Total 828045	51.1

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

Sensor 3311

Año: 2005

Latitud: 8° 55' 01" N

Área de drenaje: 788 km<sup>2</sup>

Longitud: 80° 30' 03" O

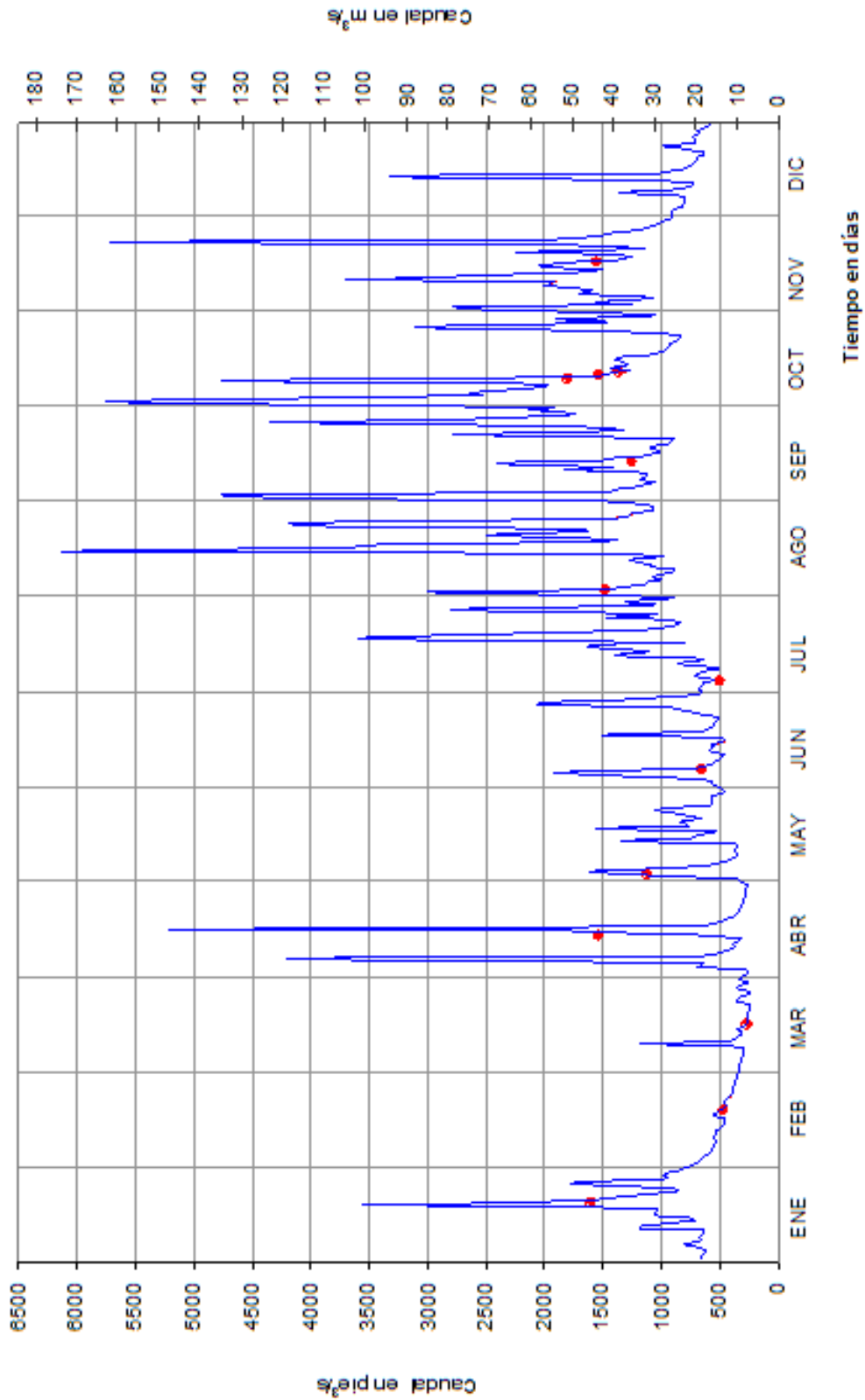
Elevación: 13.7 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	18.8	19.6	9.74	9.30	7.77	14.1	20.5	26.5	47.6	54.4	64.7	25.9
2	18.6	18.6	9.57	8.25	9.45	16.0	18.2	70.1	117	103	77.8	25.8
3	17.9	18.0	9.55	7.41	9.61	16.2	19.3	84.6	134	163	36.2	25.6
4	17.6	16.8	9.36	8.86	24.5	17.8	18.3	43.7	44.2	98.1	44.3	23.6
5	21.0	16.1	9.06	19.6	45.6	41.0	17.7	32.9	37.4	71.9	30.4	23.2
6	23.2	15.6	8.86	18.0	26.6	54.0	15.5	31.5	32.7	74.9	48.0	22.7
7	18.9	14.9	8.65	119	21.5	23.1	20.0	28.1	29.9	64.4	46.8	22.6
8	19.3	15.1	8.51	23.4	14.6	17.9	18.3	30.7	33.2	56.5	45.2	25.3
9	17.7	15.2	8.34	15.4	11.5	15.8	15.0	25.7	32.2	90.4	56.5	38.7
10	17.8	14.8	8.54	12.5	10.4	14.4	14.7	25.3	31.8	134	54.3	23.8
11	33.6	14.7	33.6	10.8	9.82	13.5	24.2	31.2	52.0	46.5	104	21.1
12	32.4	14.2	11.7	11.0	10.7	13.2	17.8	31.1	40.5	39.4	85.9	20.5
13	20.5	13.4	10.2	10.1	9.75	16.7	31.0	36.1	68.1	35.7	54.6	32.5
14	22.4	13.0	9.00	9.05	10.8	15.7	39.4	27.6	45.9	40.8	42.5	94.4
15	29.0	13.2	8.99	28.1	38.5	16.2	31.7	37.3	36.2	36.2	56.0	30.8
16	29.7	15.3	9.95	61.3	20.7	13.4	46.5	172	31.4	39.5	57.8	24.5
17	29.6	15.3	7.95	148	19.5	13.0	36.0	109	28.6	37.6	41.6	22.6
18	98.9	13.1	7.43	19.1	15.5	42.7	23.8	90.9	31.0	31.4	35.5	20.8
19	82.3	12.2	7.27	14.0	44.2	19.2	100	45.4	27.7	28.3	37.6	20.0
20	48.7	12.8	7.50	12.0	21.9	17.3	71.9	39.4	26.5	26.7	63.3	19.8
21	35.9	12.9	7.09	10.7	24.0	15.7	37.6	70.6	24.9	26.5	32.3	18.9
22	28.4	11.7	6.92	10.0	18.7	15.3	33.3	46.1	78.6	25.5	62.4	18.0
23	23.7	11.3	6.96	9.45	19.8	14.5	26.0	46.6	55.6	24.4	162	25.0
24	26.7	11.0	6.80	9.05	25.0	14.4	23.9	104	37.6	23.9	59.5	27.7
25	50.3	10.9	10.2	8.69	29.8	19.7	32.7	118	53.3	40.3	42.5	19.9
26	34.8	10.5	8.73	8.36	18.2	23.9	41.6	46.4	123	44.9	40.0	20.1
27	26.4	10.2	7.21	8.10	16.3	28.8	30.8	37.3	82.7	88.1	33.9	20.3
28	28.0	10.0	6.78	7.92	16.1	58.1	79.2	35.6	67.6	42.6	31.2	18.9
29	24.8		9.85	8.05	16.4	46.7	36.6	30.3	49.2	54.2	28.6	19.8
30	22.5		8.18	7.83	13.7	24.1	29.5	30.3	60.7	37.0	27.2	17.3
31	21.2		7.26		13.3		37.0	31.0		30.8		16.3

**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	18	4.64	194	4	2.21	17.6	30.3	38.5	81.3	103
Feb	1	2.31	20.6	28	2.09	10.0	13.9	17.7	33.7	42.8
Mar	11	3.32	88.0	28	2.02	6.78	9.35	11.9	25.0	31.8
Abr	7	7.16	435	3	2.04	7.41	21.8	27.6	56.4	71.6
May	5	3.69	116	1	2.04	7.77	19.2	24.3	51.3	65.1
Jun	5	3.69	116	17	2.16	13.0	22.4	28.4	58.1	73.7
Jul	19	4.53	185	10	2.19	14.7	32.5	41.3	87.1	111
Ago	24	6.98	417	10	2.39	25.3	52.1	66.1	140	177
Sep	2	7.18	438	21	2.39	24.9	52.0	66.0	135	171
Oct	9	7.48	469	24	2.37	23.9	55.2	70.1	148	188
Nov	23	6.36	355	30	2.43	27.2	53.4	67.8	138	176
Dic	14	4.43	176	31	2.23	16.3	25.4	32.2	68.0	86.2
Anual	9	7.48	469	28	2.02	6.78	Promedio 32.3	41.0	Total 1022	1296

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
 Estación Batatilla en el río Toabré  
 Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)  
 Año 2005



## ESTACIÓN BATATILLA EN EL RÍO TOABRÉ

### Concentraciones de Sedimentos Suspendedos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8° 55' 01" N      LONGITUD 80° 30' 03" O      Año: 2005      Área de Drenaje: 788 km<sup>2</sup>

DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	7.3	11.9	7.8	13.1	7.3	6.17	7.3	5.85	7.1	4.76	7.8	9.51
2	7.2	11.5	7.2	11.6	7.3	6.05	7.1	5.09	7.3	5.97	9.0	12.4
3	6.8	10.4	7.2	11.2	7.3	6.03	7.0	4.50	7.5	6.24	7.8	10.9
4	7.6	11.6	8.0	11.6	7.3	5.89	8	5.78	14.3	30.2	10.4	16.0
5	8.9	16.2	7.9	11.0	7.3	5.68	9.2	15.6	49.8	196	51.6	182
6	10.5	21.1	7.9	10.7	7.2	5.53	24	37.0	15.2	34.9	50.3	235
7	7.4	12.0	7.8	10.1	7.2	5.38	446	4598	10.1	18.7	10.2	20.3
8	7.7	12.8	7.9	10.2	7.2	5.28	10.5	21.2	7.7	9.72	7.6	11.8
9	7.1	10.8	7.9	10.3	7.2	5.16	7.8	10.4	7.5	7.50	7.9	10.8
10	7.6	11.7	7.8	10.0	7.2	5.30	7.6	8.22	7.4	6.65	7.8	9.71
11	20.4	59.3	7.8	9.96	35.6	104	7.5	6.92	7.3	6.23	7.7	9.04
12	18.8	52.7	7.8	9.53	7.6	7.66	7.5	7.14	7.5	6.87	7.7	8.75
13	8.4	14.8	7.7	8.93	7.4	6.55	7.4	6.41	7.3	6.18	8.1	11.6
14	10.5	20.3	7.7	8.62	7.2	5.63	7.3	5.67	9.0	8.36	8.0	10.8
15	14.4	36.0	7.7	8.78	7.2	5.62	27	66.4	34.6	115	7.9	11.1
16	14.9	38.1	7.9	10.4	7.4	6.32	50.1	265	8.6	15.3	7.7	8.95
17	14.6	37.4	7.9	10.4	7.1	4.88	244	3110	8.5	14.4	7.6	8.60
18	152.6	1304	7.7	8.73	7.0	4.51	9.0	14.8	8.1	10.9	42.0	155
19	84.4	599	7.6	8.02	7.0	4.40	7.8	9.39	30.9	118	7.8	12.9
20	32.8	138	7.7	8.50	7.0	4.56	7.6	7.84	9.6	18.2	7.7	11.5
21	19.6	60.8	7.7	8.55	7.0	4.27	7.4	6.87	11.7	24.3	7.9	10.7
22	13.8	33.8	7.6	7.65	7.0	4.16	7.4	6.33	9.6	15.5	7.9	10.4
23	10.4	21.3	7.5	7.30	7.0	4.18	7.3	5.96	12.1	20.7	7.8	9.79
24	13.9	32.1	7.5	7.09	6.9	4.08	7.3	5.67	12.5	26.9	7.8	9.68
25	33.1	144	7.5	7.02	7.4	6.52	7.2	5.41	16.9	43.6	9.4	16.1
26	19.1	57.5	7.4	6.73	7.2	5.44	7.2	5.17	8.0	12.5	12.0	24.7
27	12.3	28.0	7.4	6.51	7.0	4.36	7.1	4.99	7.9	11.0	16.8	41.7
28	13.5	32.6	7.4	6.34	6.9	4.06	7.1	4.86	7.9	10.9	54.6	274
29	11.1	23.9			7.4	6.26	7.1	4.95	7.7	11.0	41.9	169
30	9.6	18.7			7.1	5.05	7.1	4.79	7.7	9.17	10.8	22.5
31	8.8	16.1			7.0	4.40			7.7	8.85		
<b>Total</b>		<b>2899</b>		<b>259</b>		<b>263</b>		<b>8265</b>		<b>835</b>		<b>1356</b>

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	8.4	14.8	12.3	28.2	33.2	136	40.5	191	89.2	498	11.9	26.5
2	7.3	11.5	128.0	776	429	4320	318	2846	112	752	11.9	26.4
3	7.7	12.9	100.9	738	388	4473	332	4672	19.8	61.9	11.7	25.8
4	7.8	12.3	28.1	106	27.3	104	140	1186	31.8	122	10.3	21.1
5	7.4	11.3	17.2	48.8	20.8	67.1	68.7	427	15.2	40.0	10.0	20.1
6	7.9	10.6	16.4	44.6	17.0	48.2	83.3	539	34.5	143	9.8	19.1
7	9.6	16.6	13.5	32.9	14.8	38.2	55.5	309	34.1	138	9.7	18.9
8	7.9	12.4	15.5	41.0	17.9	51.3	50.6	247	51.3	200	12.5	27.4
9	7.8	10.1	11.8	26.1	16.9	46.8	411	3207	48.3	236	25.5	85.4
10	7.8	9.91	12.3	26.8	19.1	52.5	401	4650	73.1	343	10.5	21.6
11	15.0	31.5	17.0	45.8	44.1	198	29.2	117	184	1645	8.7	15.9
12	9.7	14.9	16.4	44.1	24.4	85.4	22.5	76.7	89.5	665	8.3	14.8
13	22.0	58.9	24.9	77.8	137	807	19.4	59.7	38.1	180	40.6	114
14	29.4	100	13.4	32.0	46	183	30.7	108	25.3	92.9	124.1	1012
15	20.8	56.9	85.9	276	21.5	67.2	19.9	62.2	45.2	219	15.9	42.3
16	73.1	294	355.1	5286	16.0	43.4	22.9	78.3	41.4	207	10.9	23.1
17	25.0	77.8	131.8	1242	13.8	34.2	21.8	70.8	24.6	88.4	9.7	19.0
18	11.7	24.0	97.4	765	15.8	42.3	16.0	43.5	19.2	59.0	8.5	15.3
19	136.8	1183	28.2	111	13.2	31.6	13.6	33.2	34.4	112	8.0	13.9
20	71.6	444	27.1	92.3	12.3	28.2	12.5	28.8	76.5	418	7.9	13.5
21	22.0	71.6	60.4	368	11.2	24.2	12.3	28.1	16.6	46.4	7.4	12.0
22	17.9	51.3	29.0	116	292	1980	11.7	25.7	162	871	6.9	10.7
23	12.0	26.8	30.1	121	48.5	233	10.9	22.9	391	5479	14.9	32.3
24	10.6	21.8	459.7	4115	21.2	68.9	10.7	22.0	44.2	227	14.2	34.0
25	21.0	59.3	263.4	2676	68.5	316	24.4	84.8	25.4	93.4	8.0	13.7
26	30.1	108	29.5	118	350	3704	30.0	116	23.1	79.8	8.2	14.2
27	15.7	41.8	20.7	66.7	102	727	107	812	17.9	52.5	8.2	14.4
28	75.8	519	19.6	60.3	71.9	420	27.5	101	15.8	42.6	7.4	12.0
29	20.8	65.8	15.1	39.5	42.5	181	43.3	203	13.9	34.3	8.0	13.6
30	14.6	37.1	15.1	39.7	56.6	297	21.2	67.8	12.8	30.0	7.8	11.6
31	27.0	86.3	16.7	44.7			18.3	48.6			8.0	11.2
<b>Total</b>		<b>3497</b>		<b>17605</b>		<b>18808</b>		<b>20484</b>		<b>13175</b>		<b>1755</b>

**Total Anual: 89201 t/año      Producción Anual: 113 t/año/km<sup>2</sup>**

#### Concentración de Sedimentos Suspendedos (mg/l)

Mínimo Diario: 6.8      Promedio Anual: 87.6  
 Máximo Diario: 459.7      Máxima Instantánea: 970.4







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 Coclé del Norte hasta la estación Canoa

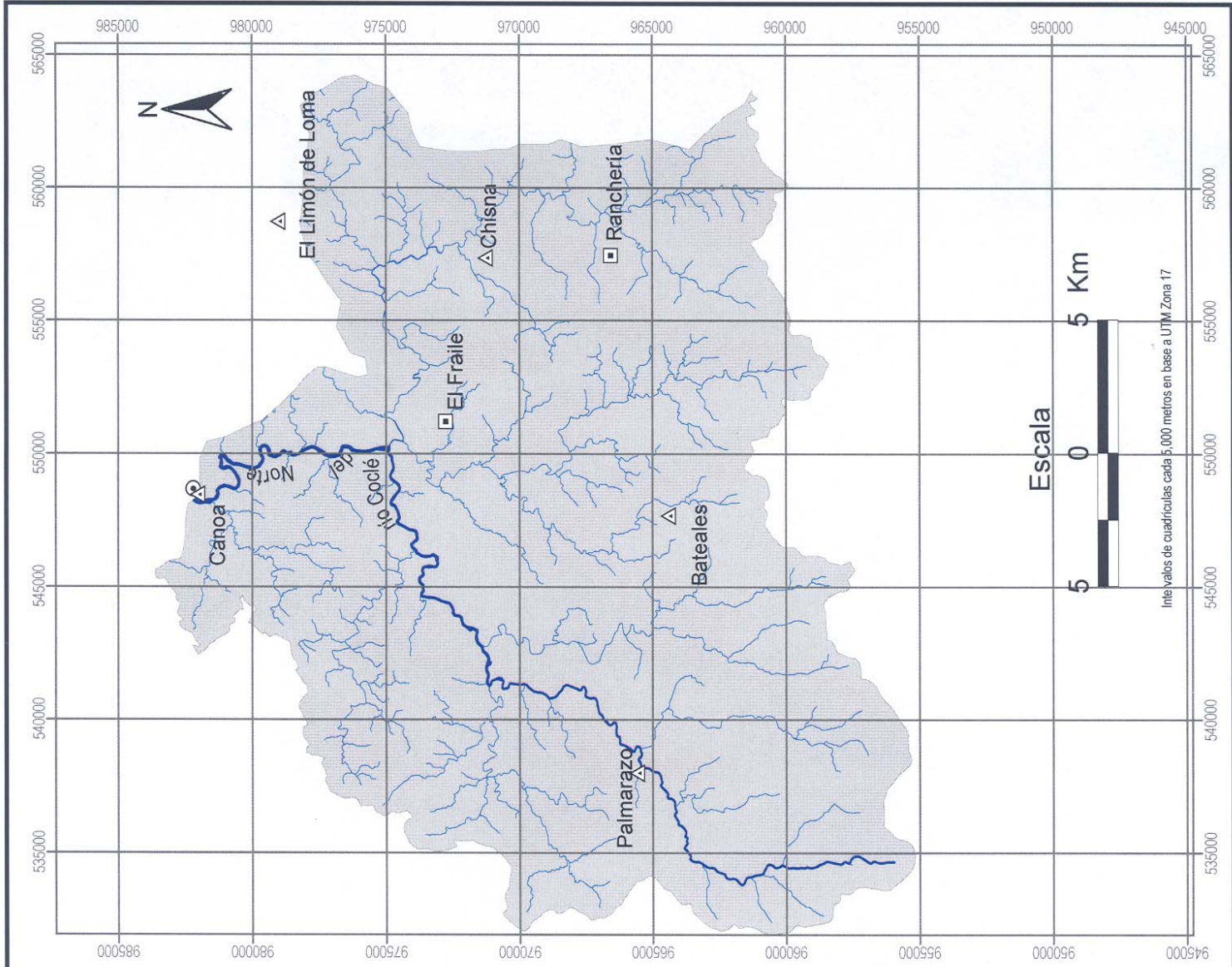
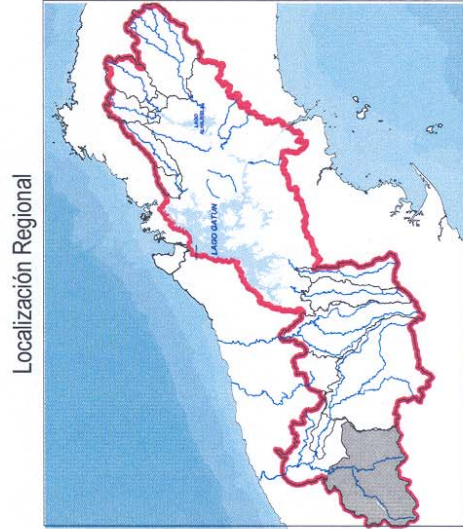
**Leyenda**

**Estaciones Hidrométricas:**

- Fluviométrica

**Estaciones Meteorológicas:**

- △ Pluviométrica
- Principal (Tipo A)
- Estación Inactiva
- ~ Ríos principales
- Subcuenca del río Indio
- Cuerpos de Agua





## Estación Canoa en el Río Coclé del Norte



**LOCALIZACIÓN:** La estación está a 4 km (2.5 mi) aguas arriba de la confluencia con el río Toabré, en la provincia de Coclé. Sus coordenadas geográficas son: 8° 53' 09" de latitud Norte y 80° 33' 26" de longitud Oeste.

**CÓDIGO DE LA ESTACIÓN:** 105-01-02

**ÁREA DE DRENAJE:** 571 km<sup>2</sup> (220 mi<sup>2</sup>)

**PERIODO DE REGISTRO:** Desde septiembre de 1983 hasta el año en curso. (Nota: La estación fue instalada y operada por ETESA (antes IRHE) hasta mayo del 2002).

### VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2005

#### CAUDAL LÍQUIDO:

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
18/ene	37.84	11.53	25,959	735	24/mar	21.51	6.56	241	6.84	1,353	38.3

#### CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km <sup>2</sup> )	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km <sup>2</sup>
1,403.1	5.0	120.9	67.1	146,084	256

**ESTACIÓN CANOA EN EL RÍO COCLÉ DEL NORTE**  
**Caudales promedios diarios en pie<sup>3</sup>/s**

Sensor: 3211

Año: 2005

Latitud: 8° 53' 09" N

Área de drenaje: 220.5 mi<sup>2</sup>

Longitud: 80° 33' 26" O

Elevación: 40 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	850	1348	445	361	343	359	1609	676	1351	1733	3285	814
2	881	1124	420	267	336	376	767	693	3172	3421	2102	783
3	825	1170	420	256	1080	537	697	1826	2309	3306	2488	1587
4	805	978	388	291	949	387	1427	715	921	2359	1324	785
5	1196	879	366	1453	597	1551	1161	622	743	2524	960	681
6	1702	813	351	5303	828	1098	618	747	702	2085	839	599
7	1150	769	337	2298	451	498	783	662	575	1124	975	752
8	1718	834	324	840	375	433	619	868	532	1761	3084	2042
9	2528	1074	314	995	331	767	480	669	522	1708	2765	3219
10	2497	1146	491	601	308	410	573	523	1241	1522	1638	1011
11	3463	1144	1767	434	301	447	450	764	1452	1030	1091	747
12	2062	929	1078	373	1670	351	449	681	1649	808	2731	974
13	1152	713	855	403	483	490	1175	579	4304	852	1353	4605
14	1174	671	434	359	1056	722	1084	501	2175	845	959	6073
15	2669	800	381	2705	870	660	921	1279	1489	1223	2958	1507
16	3919	890	356	7413	884	649	807	5579	1132	2170	2070	1043
17	3851	881	328	10904	1294	2606	961	2860	703	1456	1217	896
18	12988	768	302	3482	1129	2423	870	3395	612	908	957	810
19	8858	738	284	2403	1431	1023	964	1084	694	1831	2018	872
20	5277	799	306	1244	703	726	2309	816	845	975	1726	770
21	4441	1209	276	905	1176	542	1379	725	550	726	888	706
22	4165	1154	260	732	1539	427	949	954	1342	756	2070	609
23	2213	829	249	617	973	569	666	1227	1701	605	7831	657
24	1975	813	241	548	500	2580	1008	1693	1008	687	2346	1411
25	4845	753	681	496	630	1064	548	1764	1133	2039	1900	772
26	2687	571	455	452	1081	1019	846	828	1502	5596	1442	834
27	1791	511	283	421	846	766	1478	1103	2613	3714	1053	704
28	1983	469	250	395	464	1905	5251	1273	4168	2062	927	617
29	1761		304	380	418	3049	1182	634	1076	3378	827	535
30	1470		252	373	352	2063	785	603	2484	1503	832	492
31	1392		299		345		812	606		1000		471

**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	18	37.84	25959	4	22.80	805	2848	12.9	175110	14.9
Feb	21	24.10	2085	28	22.18	469	885	4.01	49140	4.2
Mar	11	27.46	7095	24	21.51	241	435	1.97	26771	2.3
Abr	17	34.66	19783	3	21.57	256	1590	7.21	94621	8.0
May	12	26.90	6208	11	21.72	301	766	3.47	47096	4.0
Jun	18	28.56	8884	12	21.88	351	1017	4.61	60487	5.1
Jul	28	32.10	15036	12	22.14	449	1085	4.92	66701	5.7
Ago	16	32.78	16275	14	22.26	501	1192	5.41	73288	6.2
Sep	13	33.63	17847	9	22.30	522	1490	6.76	88660	7.5
Oct	2	31.28	13564	23	22.47	605	1797	8.15	110496	9.4
Nov	23	36.46	23245	29	22.84	827	1889	8.56	112375	9.6
Dic	13	34.31	19122	31	22.19	471	1238	5.61	76120	6.5
Anual	18	37.84	25959	24	21.51	241	Promedio 1353	6.13	Total 980865	83.4

ESTACIÓN CANOA EN EL RÍO COCLÉ DEL NORTE

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

Sensor: 3211

Año: 2005

Latitud: 8° 53' 09" N

Área de drenaje: 571 km<sup>2</sup>

Longitud: 80° 33' 26" O

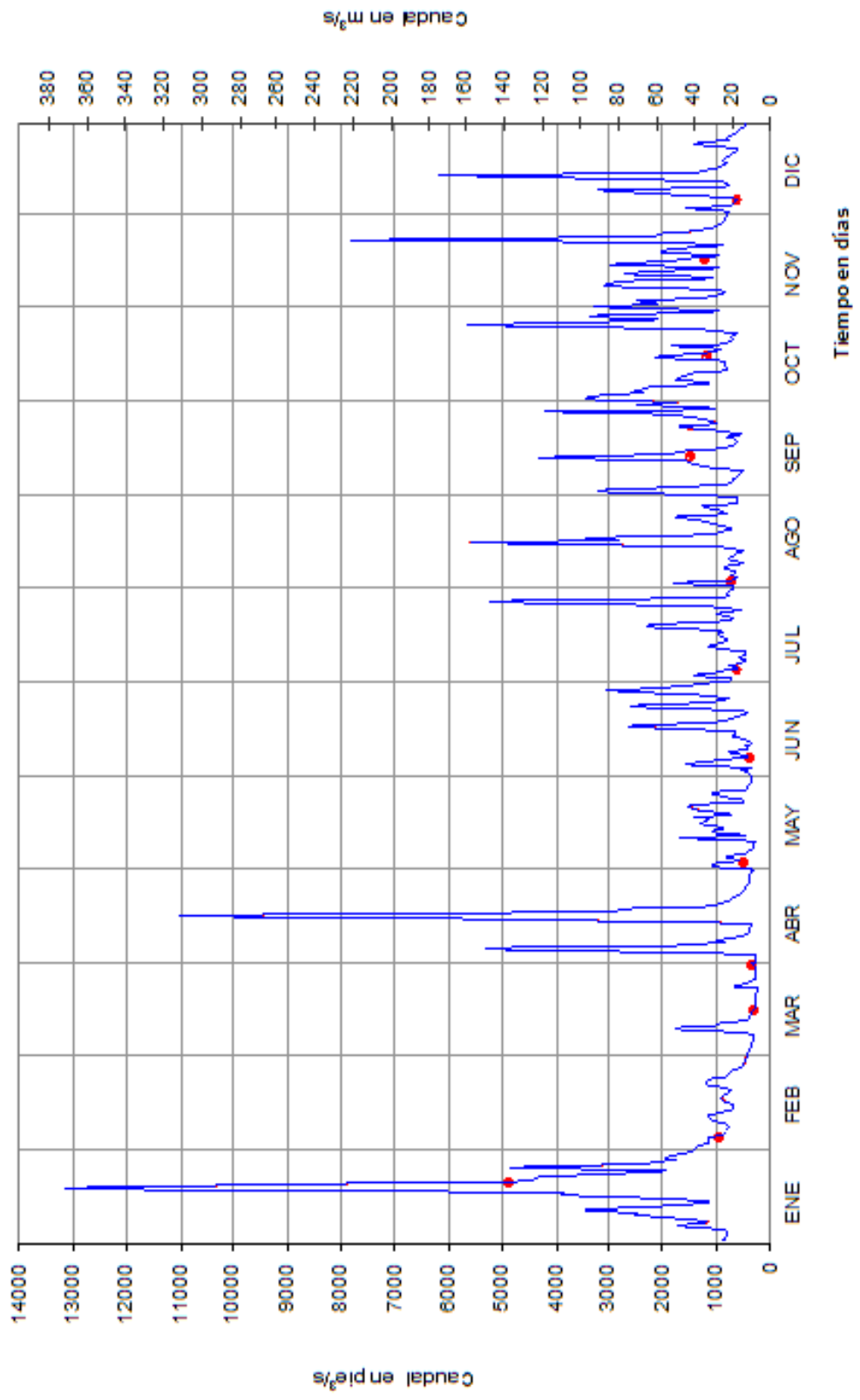
Elevación: 12.2 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	24.1	38.2	12.6	10.2	9.70	10.2	45.6	19.1	38.3	49.1	93.0	23.0
2	25.0	31.8	11.9	7.57	9.52	10.7	21.7	19.6	89.8	96.9	59.5	22.2
3	23.4	33.1	11.9	7.24	30.6	15.2	19.7	51.7	65.4	93.6	70.4	45.0
4	22.8	27.7	11.0	8.25	26.9	10.9	40.4	20.3	26.1	66.8	37.5	22.2
5	33.9	24.9	10.4	41.2	16.9	43.9	32.9	17.6	21.0	71.5	27.2	19.3
6	48.2	23.0	9.93	150	23.5	31.1	17.5	21.2	19.9	59.1	23.8	17.0
7	32.6	21.8	9.54	65.1	12.8	14.1	22.2	18.8	16.3	31.8	27.6	21.3
8	48.6	23.6	9.19	23.8	10.6	12.3	17.5	24.6	15.1	49.9	87.3	57.8
9	71.6	30.4	8.89	28.2	9.37	21.7	13.6	18.9	14.8	48.4	78.3	91.2
10	70.7	32.5	13.9	17.0	8.74	11.6	16.2	14.8	35.1	43.1	46.4	28.6
11	98.1	32.4	50.0	12.3	8.53	12.7	12.7	21.6	41.1	29.2	30.9	21.1
12	58.4	26.3	30.5	10.6	47.3	10.0	12.7	19.3	46.7	22.9	77.3	27.6
13	32.6	20.2	24.2	11.4	13.7	13.9	33.3	16.4	122	24.1	38.3	130
14	33.3	19.0	12.3	10.2	29.9	20.4	30.7	14.2	61.6	23.9	27.2	172
15	75.6	22.7	10.8	76.6	24.6	18.7	26.1	36.2	42.2	34.6	83.8	42.7
16	111	25.2	10.1	210	25.0	18.4	22.8	158	32.1	61.5	58.6	29.5
17	109	24.9	9.28	309	36.7	73.8	27.2	81.0	19.9	41.2	34.5	25.4
18	368	21.7	8.56	98.6	32.0	68.6	24.6	96.1	17.3	25.7	27.1	22.9
19	251	20.9	8.05	68.1	40.5	29.0	27.3	30.7	19.7	51.9	57.1	24.7
20	149	22.6	8.65	35.2	19.9	20.6	65.4	23.1	23.9	27.6	48.9	21.8
21	126	34.2	7.82	25.6	33.3	15.3	39.1	20.5	15.6	20.5	25.2	20.0
22	118	32.7	7.37	20.7	43.6	12.1	26.9	27.0	38.0	21.4	58.6	17.2
23	62.7	23.5	7.06	17.5	27.6	16.1	18.9	34.8	48.2	17.1	222	18.6
24	55.9	23.0	6.84	15.5	14.2	73.1	28.6	48.0	28.5	19.5	66.4	40.0
25	137	21.3	19.3	14.0	17.8	30.1	15.5	49.9	32.1	57.7	53.8	21.9
26	76.1	16.2	12.9	12.8	30.6	28.9	24.0	23.4	42.5	158	40.8	23.6
27	50.7	14.5	8.01	11.9	24.0	21.7	41.9	31.2	74.0	105	29.8	19.9
28	56.2	13.3	7.08	11.2	13.1	53.9	149	36.0	118	58.4	26.3	17.5
29	49.9		8.61	10.8	11.8	86.3	33.5	17.9	30.5	95.7	23.4	15.2
30	41.6		7.14	10.6	10.0	58.4	22.2	17.1	70.4	42.6	23.6	13.9
31	39.4		8.46		9.76		23.0	17.2		28.3		13.3

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		
Ene	18	11.53	735	4	6.95	22.8	80.7	141	216	378		
Feb	21	7.35	59.1	28	6.76	13.3	25.1	43.9	60.6	106		
Mar	11	8.37	201	24	6.56	6.84	12.3	21.6	33.0	57.8		
Abr	17	10.56	560	3	6.57	7.24	45.0	78.9	117	204		
May	12	8.20	176	11	6.62	8.53	21.7	38.0	58.1	102		
Jun	18	8.71	252	12	6.67	9.95	28.8	50.4	74.6	131		
Jul	28	9.78	426	12	6.75	12.7	30.7	53.8	82.3	144		
Ago	16	9.99	461	14	6.78	14.2	33.8	59.1	90.4	158		
Sep	13	10.25	505	9	6.80	14.8	42.2	73.9	109	192		
Oct	2	9.53	384	23	6.85	17.1	50.9	89.1	136	239		
Nov	23	11.11	658	29	6.96	23.4	53.5	93.7	139	243		
Dic	13	10.46	542	31	6.76	13.3	35.1	61.4	93.9	164		
Anual	18	11.53	735	24	6.56	6.84	Promedio	38.3	67.1	Total	1210	2119

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ  
 Sección de Manejo de Cuenca  
 Unidad de Operaciones  
 Estación Canoa en el río Coclé del Norte  
 Hidrograma de caudales promedios diarios (pie<sup>3</sup>/s y m<sup>3</sup>/s)  
 Año 2005



### ESTACIÓN CANOA EN EL RÍO COCLÉ DEL NORTE

#### Concentraciones de Sedimentos Suspendidos (mg/l) y Caudales Sólidos Promedios Diarios (t/d)

LATITUD 8° 53' 09" N		LONGITUD 80° 33' 26" O		Año: 2005		Área de Drenaje: 571 km <sup>2</sup>						
DÍA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	7.5	15.6	15.5	51.0	5.8	6.32	5.6	4.92	5.5	4.57	5.5	4.84
2	7.9	17.1	11.5	31.7	5.7	5.88	5.1	3.36	5.4	4.46	5.7	5.27
3	7.2	14.5	12.3	35.3	5.7	5.88	5.1	3.18	52.5	139	6.3	8.29
4	7.0	13.8	9.3	22.4	5.6	5.34	5	3.76	14.9	34.5	6.0	5.68
5	16.9	49.5	7.9	17.0	5.5	4.96	18.2	64.8	10.2	14.9	26.0	98.7
6	24.6	103	7.0	14.0	5.5	4.70	192	2495	8.3	16.9	16.3	43.7
7	12.0	33.6	6.6	12.5	5.4	4.47	77	433	5.8	6.45	6.0	7.28
8	33.6	141	7.9	16.2	5.4	4.27	8.6	17.7	5.6	5.11	5.8	6.16
9	42.7	264	12.4	32.7	5.3	4.10	12.8	31.0	5.4	4.38	10.3	19.3
10	73.9	451	13.7	38.5	28.9	34.8	6.3	9.29	5.3	4.01	5.7	5.72
11	65.6	556	12.0	33.6	84.1	363	5.8	6.13	5.3	3.89	5.8	6.39
12	36.0	182	8.9	20.1	35.1	92.6	5.6	5.08	56.3	230	5.5	4.72
13	12.1	34.1	6.5	11.4	11.2	23.4	5.7	5.59	6.0	7.04	6.2	7.46
14	14.8	42.6	6.4	10.5	5.8	6.14	5.5	4.85	50.6	131	8.8	15.5
15	63.7	416	6.9	13.6	5.6	5.22	200	1321	13.0	27.6	8.2	13.2
16	108.7	1042	8.7	19.0	5.5	4.79	421	7640	9.8	21.2	8.9	14.1
17	141.6	1334	8.1	17.4	5.4	4.32	487	12997	30.2	95.8	128	816
18	790.9	25131	6.7	12.6	5.3	3.91	73.2	623	13.8	38.1	108	639
19	346.0	7499	6.6	12.0	5.2	3.62	43.3	255	18.1	63.4	14.4	35.9
20	140.7	1817	7.7	15.1	5.3	3.96	13.8	41.9	6.8	11.7	7.0	12.4
21	98.2	1067	15.9	47.0	5.2	3.50	8.3	18.4	19.5	56.2	6.1	8.11
22	93.0	948	12.2	34.4	5.1	3.24	6.6	11.8	28.6	107.8	5.8	6.01
23	33.2	180	7.7	15.5	5.0	3.08	6.3	9.51	12.8	30.4	6.8	9.40
24	27.9	135	8.4	16.7	5.0	2.96	6.1	8.20	6.0	7.32	70.6	445
25	124.5	1475	7.3	13.4	11.6	19.3	6.0	7.24	20.3	31.3	14.2	36.9
26	48.3	318	6.2	8.63	5.9	6.56	5.8	6.45	19.7	52.1	12.4	30.9
27	23.6	103	6.0	7.52	5.2	3.60	5.7	5.90	9.3	19.3	8.2	15.4
28	28.2	137	5.9	6.76	5.0	3.09	5.6	5.46	5.9	6.67	123	571
29	23.2	99.8			5.3	3.95	5.6	5.20	5.7	5.85	96.8	722
30	17.4	62.5			5.1	3.12	5.6	5.08	5.5	4.73	54.7	276
31	16.0	54.4			5.4	3.93			5.5	4.60		
<b>Total</b>		<b>43736</b>		<b>586</b>		<b>648</b>		<b>26048</b>		<b>1190</b>		<b>3892</b>

DÍA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d	mg/l	t/d
1	30.4	120	6.4	10.7	26.7	88.3	32.4	138	99.8	802	7.4	14.7
2	6.8	12.8	9.4	15.9	258	2002	269	2255	49	251	7.8	14.9
3	6.5	11.1	29.1	130	65	369	91	739	73.0	444.0	22.1	85.7
4	21.9	76.4	6.7	11.7	9.0	20.3	41	237	15.7	51.0	6.9	13.2
5	15.3	43.4	6.9	10.4	6.7	12.1	119.0	735	9.1	21.3	6.4	10.7
6	6.3	9.52	7.8	14.3	6.6	11.4	48.5	247	7.4	15.1	6.2	9.16
7	12.5	24.0	7.6	12.4	6.2	8.70	11.8	32.3	10.1	24.0	6.7	12.4
8	6.4	9.63	8.1	17.2	6.1	7.90	60.2	259	249.6	1883	109.4	546
9	5.9	6.95	6.5	10.7	6.0	7.72	27	114	69.1	467	105.2	829
10	6.2	8.70	6.0	7.73	46.3	141	20	73.2	26.5	106	10.4	25.7
11	5.8	6.41	7.8	14.5	33.1	117	10.3	26.0	14	36.8	6.6	12.1
12	5.8	6.41	7.1	11.8	58.4	235	7.1	14.1	73.8	493	13.9	33.1
13	17.0	48.8	6.2	8.82	517	5447	8.0	16.8	16.8	55.5	575.5	6484
14	12.3	32.7	6.0	7.34	70	370	9.2	19.0	9.1	21.3	311.8	4633
15	11.5	25.9	24.5	76.8	26.8	97.7	24.6	73.5	94.0	680	19.1	70.5
16	13.2	26.1	293.5	4006	13.8	38.3	60.5	321	33.5	170	10.4	26.5
17	13.4	31.4	97.6	683	6.5	11.2	21.8	77.6	13.4	40.0	8.1	17.8
18	9.1	19.5	127.9	1063	6.3	9.40	9.1	20.3	9.2	21.6	7.0	13.9
19	10.2	24.0	11.2	29.6	6.8	11.5	46.4	208	52.3	258	7.9	16.8
20	68.1	385	7.1	14.2	8.9	18.4	10.5	25.0	32.0	135	6.7	12.6
21	22.6	76.2	6.5	11.6	6.1	8.24	7.0	12.3	8.1	17.6	6.5	11.2
22	9.7	22.5	11.5	26.9	64	211	7.4	13.6	179	905	6.3	9.34
23	9.5	15.6	15.8	47.5	26.0	108	6.3	9.27	666	12769	6.8	10.9
24	13.6	33.4	56.0	232	10.5	25.9	6.8	11.4	36.1	207	16.6	57.4
25	6.1	8.21	33.5	145	24.2	67.0	85.2	425	26.9	125	7.3	13.8
26	33.9	70.2	7.5	15.3	25	92.1	156.7	2146	17.3	61.1	8.7	17.8
27	53.0	191	50.7	137	196	1255	106	966	10.5	27.0	6.7	11.5
28	262.8	3376	24.2	75.4	250.8	2557	54.5	275	8.6	19.5	6.3	9.51
29	14.3	41.3	6.3	9.82	11.0	28.9	136.9	1131	7.2	14.6	6.1	7.96
30	6.9	13.2	6.3	9.25	170.8	1038	20.8	76.3	7.6	15.5	6.0	7.16
31	7.1	14.1	6.3	9.37			9.7	23.8			5.9	6.78
<b>Total</b>		<b>4790</b>		<b>6874</b>		<b>14416</b>		<b>10721</b>		<b>20137</b>		<b>13045</b>

**Total Anual: 146084 t/año      Producción Anual: 256 t/año/km<sup>2</sup>**

#### Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 5.0      Promedio Anual: 120.9  
Máximo Diario: 790.9      Máxima Instantánea: 1403.1





## 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	Gamboá	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	ENE 1900
11	Salamanca	270	82.3	655717.16	1029003.56	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	Pequeñ	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	81	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	65.0	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	33.0	10.1	659468.14	991664.02	08 58 08	79 32 58	Principal (Tipo A)	M			ROR	ABR 1998	ABR 1998
27	Diablo Heigh	15.0	4.57	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>	10.0	3.05	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	Amador <sup>7</sup>	5.00	1.52	661109.94	985896.36	08 55 00	79 32 05	Temperatura del Mar	T		Pacífico	ROR		
40	Cerro Cama	394	120	620263.82	997917.71	09 0136	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	Limnigráfica	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	30.0	9.14	590689.12	992219.75	08 58 33	80 10 30	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	365	Indio	ROCC		NOV 1999
46	Canoa	40.00	12.2	548683.67	982197.43	08 53 09	80 33 26	Pluviográfica / Fluviográfica	FQs	571	Coclé del Norte	ROCC		DIC 1999
47	Batailla	45.0	13.7	554879.17	985644.76	08 55 01	80 30 03	Pluviográfica / Fluviográfica	FQs	788	Toabré	ROCC		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	Toabré	ROCC		NOV 2002
55	Las Marías	574	175	585608.13	983363.84	08 53 45	80 13 17	Principal (Tipo A) / Fluviográfica	MFQs	46.7	Uracillo	ROCC		OCT 2002
56	Caño Quebrado Abajo	106	32.4	629035.30	995518.47	09 00 17	79 49 34	Pluviográfica / Fluviográfica	FQs	67.0	Caño Quebrado	ROR		OCT 2002
57	Tres Hermanas	39.7	12.1	590001.66	995120.46	09 00 07	80 10 52	Pluviográfica	FQ	383	Indio	ROCC		ENE 2002
58	El Fralle			551203.00	972762.96	08 48 17	80 32 03	Principal (Tipo A)	M			ROCC		FEB 2003
59	Rancheria			557455.98	966562.39	08 46 46	80 05 05	Principal (Tipo A)	M			ROCC		MAR 2004
60	Coclé del Norte			546912.03	1002839.37	09 04 21	80 34 23	Pluviográfica	P			ROCC		ABR 2004
61	Boca de Tucue			573925.08	967568.15	08 45 11	80 19 40	Pluviográfica	P			ROCC		MAR 2004
62	San Pedro			585370.53	965397.40	08 44 00	80 13 26	Pluviográfica	P			ROCC		MAR 2004
63	Alto Los Dariéles			580324.99	974208.03	08 48 47	80 16 10	Principal (Tipo A)	M			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	Zanguenga	368	112	624565.90	989988.86	08 57 17	79 52 01	Pluviográfica	P			ROR		MAR 2004
65	Nuevo San Juan	77.5	23.6	647180.44	1018925.75	09 12 57	79 39 37	Fluviográfica	FQ	87.1	Gatuncillo	ROR	JUL 2004	
66	El Silencio	443	135	591326.72	980274.39	08 52 04	80 10 10	Fluviográfica	FQs	111	Indio	ROCC	SEP 2004	

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

<sup>2</sup> Estaciones Hidrométricas (Limnigráficas, Fluviográficas, Mareográficas, Temperatura 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 no registra niveles de río desde mayo del 2003, por vandalismo.

<sup>9</sup>La estación Las Marías no registra lluvia 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 de datos e integración del anuario); Tomás García (aforos, recolección de datos de nivel, recolección de muestras de sedimentos y procesamiento de datos) , Clímaco Abadía, Oscar Baloyes, Nelson Guerra, Gerardo Leis, Eduardo Medrano y Ayax Murillo (aforos, recolección de datos de nivel y de muestras de sedimentos); Indira Mendoza (elaboración de mapas) y Marelissa De León (edición para la consolidación del anuario); Unidad de Calidad de Agua de la Sección de Manejo de Cuenca (determinación de concentraciones de sedimentos en el laboratorio); Jaime Massot (foto del río Trinidad en la estación El Chorro, diseño de portada y supervisión general de la publicación)*