

Anuario Hidrológico 2008

Departamento de Ambiente, Agua y Energía

División de Ambiente

Sección de Recursos Hídricos

Unidad de Hidrología Operativa



Pedro Miguel - Panamá

Febrero 2009

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
DEPARTAMENTO DE AMBIENTE, AGUA Y ENERGÍA
DIVISIÓN DE AMBIENTE
SECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
UNIDAD DE HIDROLOGÍA OPERATIVA



ANUARIO HIDROLÓGICO 2008

REPÚBLICA DE PANAMÁ

FEBRERO 2009

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 de los ríos de la Cuenca del Canal, sea precisa, confiable y esté siempre actualizada.

Este anuario, producto del esfuerzo del personal de la Unidad de Hidrología Operativa de la Sección de Recursos Hídricos, presenta la información de caudales para el año 2008 de nueve estaciones hidrométricas.

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Ambiente
Sección de Recursos Hídricos
Unidad de Hidrología Operativa

Para información adicional sobre el
Anuario Hidrológico escribir al:

Supervisor de la Unidad de Hidrología Operativa
Sección de Recursos Hídricos
División de Ambiente
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**

Índice

	Página
Prólogo.....	i
Índice	iii
Introducción	1
Definición de términos	5
Símbolos y Unidades	7
Estación Chico en el río Chagres	11
Estación Candelaria en el río Pequení	19
Estación Peluca en el río Boquerón	27
Estación Ciento en el río Gatún	35
Estación El Chorro en el río Trinidad	43
Estación Los Cañones en el río Cirí Grande	51
Estación Caño Quebrado Abajo en el río Caño Quebrado	59
Estación Nuevo San Juan en el río Gatuncillo	66
Estación Indio Este en el río Indio	72
Red de Estaciones Hidrometeorológicas	76

Introducción

La ley orgánica le otorga a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) la administración de los recursos hídricos para el abastecimiento de agua potable a las ciudades de Panamá, Colón y poblaciones aledañas y para el funcionamiento del canal. La ACP tiene las siguientes responsabilidades, entre otras:

- a. La protección, conservación y mantenimiento del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica del canal, en coordinación con las autoridades competentes.
- b. La supervisión de la cantidad y calidad del agua en la cuenca hidrográfica del canal y en sus áreas de incidencia.
- c. La disposición del agua a través de vertederos para el control de inundaciones y de contaminaciones.
- d. El mantenimiento actualizado de una base de datos sobre precipitación, descargas, escorrentías y sedimentación.
- e. El funcionamiento y la modernización de la red hidrometeorológica dentro de la cuenca hidrográfica del canal.

Una de las tareas básicas que desarrolla la ACP, por medio de la Unidad de Hidrología Operativa de la Sección de Recursos Hídricos, de la División de Ambiente, es la medición de los recursos hídricos, y para ello instala, opera y mantiene la red hidrometeorológica en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) y áreas operativas.

La planificación del aprovechamiento de los recursos hídricos necesita apoyarse en datos hidrometeorológicos confiables, que permitan evaluar tanto la disponibilidad del recurso como los caudales extremos, información que se requiere para la delimitación de zonas con riesgo de inundación, diseño y construcción de futuras obras hidráulicas, operación y regulación de embalses y concesiones de agua. Estos registros constituyen, además, el punto de partida insustituible para todo estudio hidrológico, hidráulico y ambiental.

La red de estaciones hidrometeorológicas operadas por la ACP consiste de 56 estaciones activas. La mayoría de ellas son telemétricas que registran y transmiten datos de diferentes parámetros en tiempo real: elevaciones de los ríos (11), elevación de los lagos (9), nivel de las mareas (2), precipitación pluvial (52), 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 (12). Actualmente se realizan aforos de ríos una vez por mes en 10 estaciones y se miden sedimentos suspendidos en 7. 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 2008, para diez y siete estaciones respectivamente, localizadas en la cuenca de la vía interoceánica y áreas operativas del Canal. 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.

En el anuario se presentan 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/km²). Se incluyen, además, 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. Adicionalmente, 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.

Estaciones hidrometeorológicas Cuenca del Canal de Panamá

Localización Regional



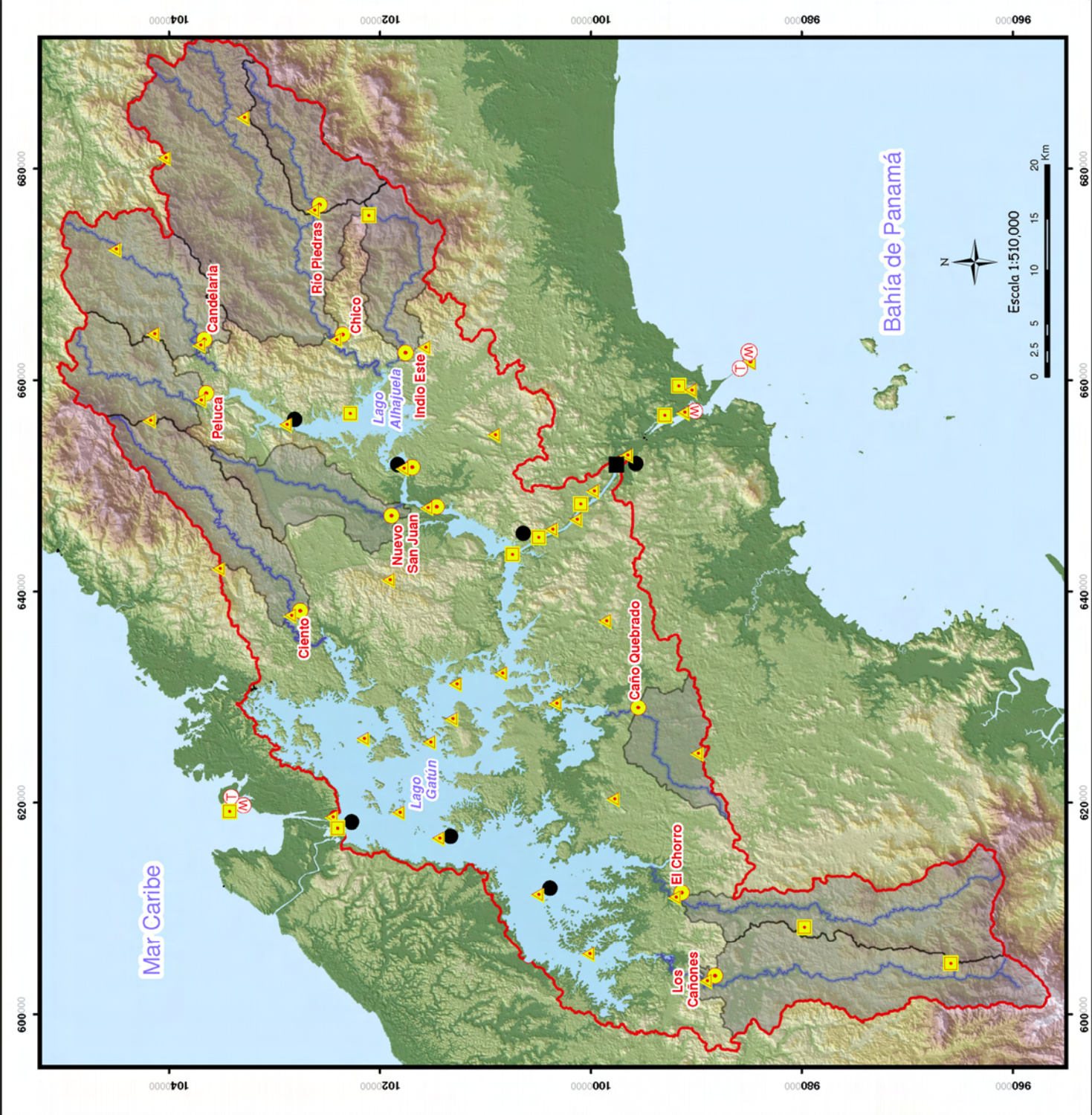
LEYENDA

Fluvigráfica	Temperatura del Mar
Limnigráfica	Subcuencas
Pluviográfica	Cuerpos de Agua
Mareográfica	Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
Meteorológica (Tipo A)	Ríos
Secundaria (Tipo B)	

Altitudes (metros)

	0 - 47		385 - 541
	48 - 141		542 - 721
	142 - 250		722 - 972
	251 - 384		973 - 2000

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Definición de términos (Sistema Inglés e Internacional de Unidades)

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

Área de drenaje: superficie/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: volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río durante el día dividido por el número de segundos del día.

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

Concentración de sedimentos suspendidos (mg/l): relación entre el peso de los materiales sólidos secos y el volumen 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 en la que confluyen los distintos ríos y corrientes de agua al Canal de Panamá.

Curva de descarga de sedimentos suspendidos: curva que relaciona los caudales sólidos y líquidos: $Q_s = f(Q)$.

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: lugar en el que se efectúan observaciones meteorológicas con la aprobación de los servicios hidrometeorológicos interesados.

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 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 vertical 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.

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 ² km ²	pie ² acre mi ²
Caudal	Q	m ³ /s	pie ³ /s
Caudal de sedimentos	Q _s	t/d	
Caudal de sedimentos suspendidos por unidad de superficie (producción anual de sedimentos)	q _s	t/año/km ²	
Caudal por unidad de superficie (rendimiento o caudal específico)	q	l/s/km ²	pie ³ /s/mi ²
Concentración de sedimentos	c _s	mg/l	
Escorrentía	R	mm	plg
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

Subcuenca del río Chagres (hasta la estación Chico)

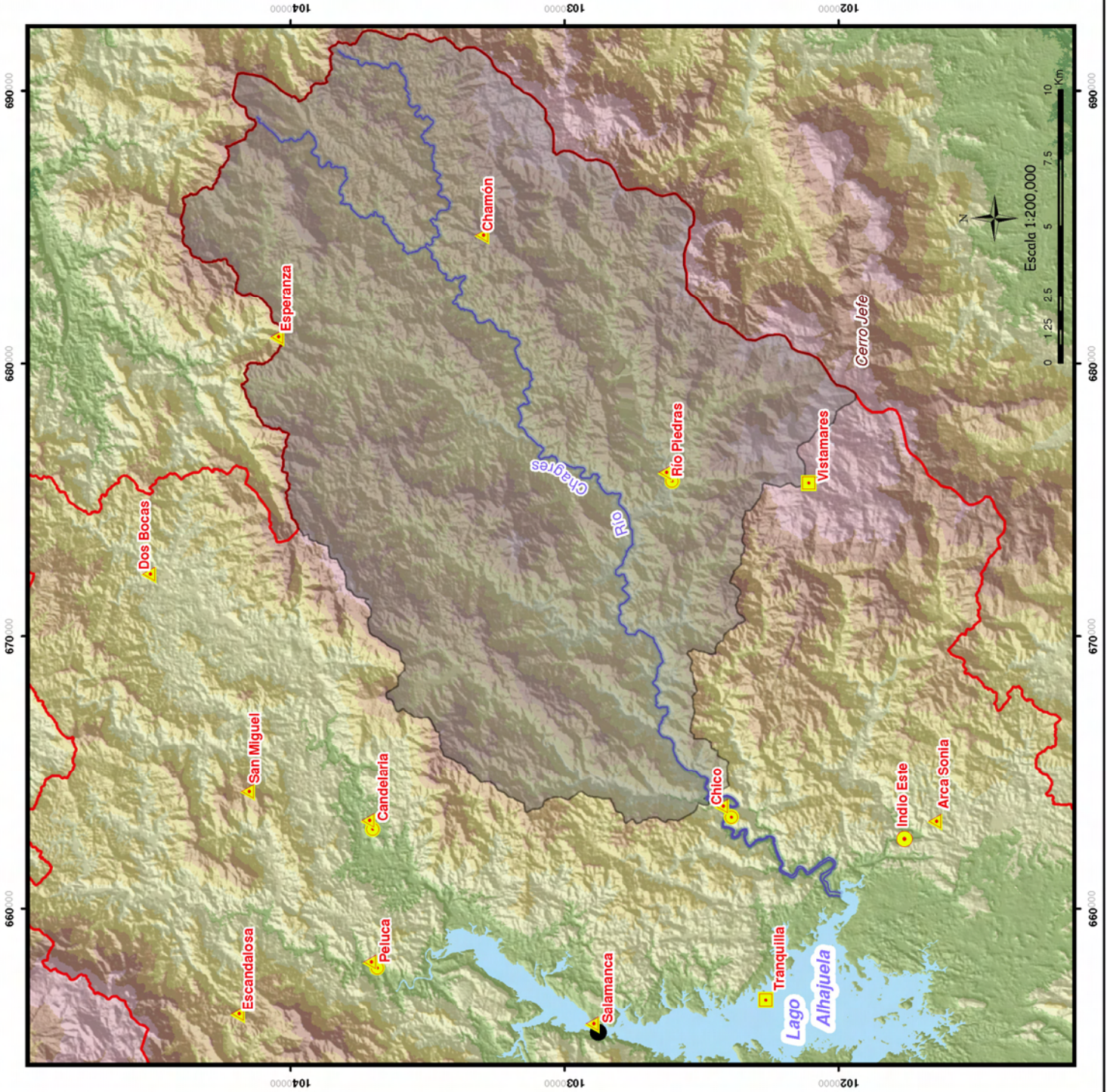
Localización Regional



LEYENDA

- Fluvioigráfica
 - Limnigráfica
 - Pluvioigráfica
 - Meteorológica (Tipo A)
 - Subcuenca del río Chagres
 - Cuerpos de Agua
 - Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
 - Ríos
- | Altitudes (metros) | |
|--------------------|------------|
| | 0 - 47 |
| | 48 - 141 |
| | 142 - 250 |
| | 251 - 384 |
| | 385 - 541 |
| | 542 - 721 |
| | 722 - 972 |
| | 973 - 2000 |

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación Chico en el Río Chagres



LOCALIZACIÓN: La estación está a 2.0 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: 115-01-06

ÁREA DE DRENAJE: 414 km² (160 mi²)

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

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
18/may.	288.37	87.90	35412	1003	28/abr.	270.16	82.35	222	6.29	1106	31.3

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km ²)	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km ²
2328.8	1.3	96.1	75.2	94579	228

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES
Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 160 mi²
 Elevación: 340 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	2655	685	443	259	316	857	909	2899	942	746	1597	2687
2	2422	686	423	255	775	515	1704	1837	1050	1116	1270	2297
3	2206	659	409	253	456	491	1627	1550	1220	1228	897	2071
4	2016	642	396	258	293	441	1314	1357	1121	708	1094	2619
5	1889	624	382	260	268	1547	1401	1184	849	1391	795	2293
6	1759	611	371	257	249	714	988	1096	849	975	774	1799
7	1657	600	368	244	317	546	771	4825	811	794	892	1596
8	1634	590	360	243	340	481	978	1887	760	963	977	1481
9	1536	581	378	244	773	822	884	1507	749	1323	954	1396
10	1432	590	362	266	486	782	1628	3673	739	1214	740	2131
11	1333	718	345	323	1169	482	1165	2528	705	1274	726	3991
12	1262	748	345	246	664	5041	2498	2243	679	992	614	2618
13	1203	654	338	244	417	1461	1999	1789	780	795	715	1652
14	1599	642	328	242	361	6781	1351	1458	1380	706	745	1457
15	1519	999	322	240	312	2847	961	1409	1000	661	681	1391
16	1304	773	317	740	287	1674	1990	1607	1069	638	632	1360
17	1335	2259	313	445	273	1106	1636	1453	762	618	1056	1371
18	1133	1029	309	355	6669	985	1047	1314	1290	601	853	1360
19	1060	760	303	278	916	849	861	1276	1131	805	1745	1453
20	1004	621	306	266	613	755	972	1198	878	817	1694	1361
21	959	584	302	275	567	1382	966	1222	752	857	1624	1425
22	927	557	328	250	471	882	920	1272	705	786	1751	1442
23	891	538	299	242	606	771	854	1723	678	676	4426	1415
24	864	512	291	237	435	672	722	1562	646	984	3195	1178
25	834	511	293	231	422	648	900	1528	648	1265	7539	1028
26	835	488	314	226	1061	584	1003	1311	934	944	8296	1064
27	1009	449	287	223	1481	564	2098	1099	748	713	4942	1074
28	819	438	277	222	1566	586	4003	1150	645	657	4508	959
29	752	433	273	311	735	549	2851	1060	656	857	4235	900
30	713		267	301	499	692	2306	968	816	843	2774	864
31	704		262		1087		1869	893		759		827

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	273.64	2839	31	271.36	704	1331	8.32	81848	9.6
Feb	17	278.13	10219	29	270.82	433	689	4.31	39636	4.6
Mar	1	270.87	456	31	270.32	262	333	2.08	20451	2.4
Abr	16	272.77	1852	28	270.16	222	281	1.76	16730	2.0
May	18	288.37	35412	6	270.27	249	803	5.02	49354	5.8
Jun	14	287.93	34118	4	270.83	441	1217	7.61	72406	8.5
Jul	28	279.56	13331	24	271.39	722	1457	9.11	89602	10.5
Ago	7	282.74	20513	31	271.35	893	1674	10.5	102904	12.1
Sep	14	275.25	5085	28	270.92	645	866	5.42	51555	6.0
Oct	5	275.00	4704	18	270.84	601	894	5.59	54959	6.4
Nov	25	283.84	23138	12	270.87	614	2091	13.1	124448	14.6
Dic	11	280.67	15961	31	271.15	827	1631	10.2	100285	11.8
Anual	18	288.37	35412	28	270.16	222	Promedio 1106	6.91	Total 804180	94.2

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN CHICO EN EL RÍO CHAGRES
Caudales promedios diarios en m³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 414 km²
 Elevación: 104 m

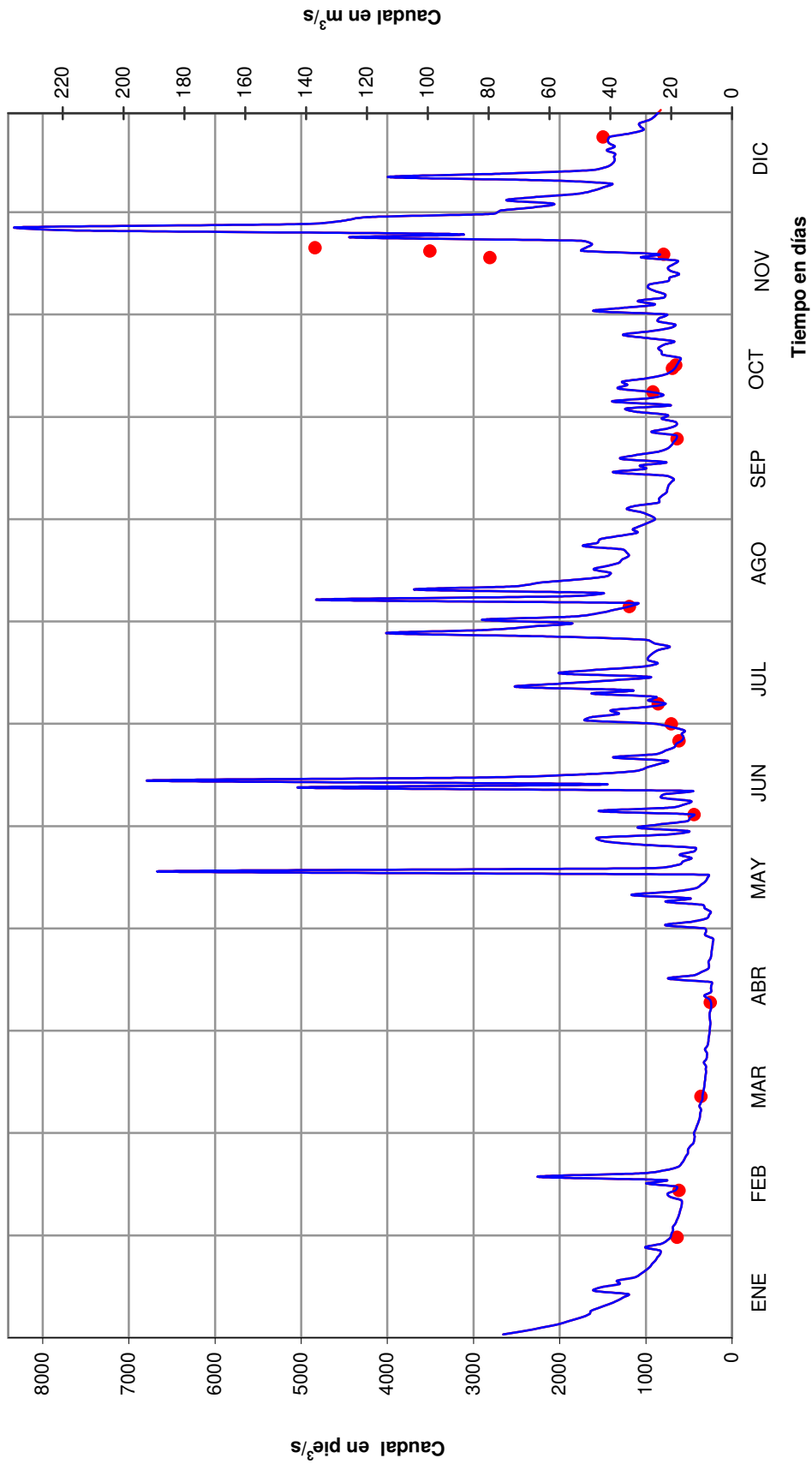
DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	75.2	19.4	12.5	7.34	8.94	24.3	25.7	82.1	26.7	21.1	45.2	76.1
2	68.6	19.4	12.0	7.23	22.0	14.6	48.3	52.0	29.7	31.6	36.0	65.1
3	62.5	18.7	11.6	7.16	12.9	13.9	46.1	43.9	34.6	34.8	25.4	58.7
4	57.1	18.2	11.2	7.30	8.29	12.5	37.2	38.4	31.7	20.1	31.0	74.2
5	53.5	17.7	10.8	7.35	7.58	43.8	39.7	33.5	24.0	39.4	22.5	64.9
6	49.8	17.3	10.5	7.28	7.06	20.2	28.0	31.0	24.0	27.6	21.9	50.9
7	46.9	17.0	10.4	6.91	8.98	15.5	21.8	137	23.0	22.5	25.3	45.2
8	46.3	16.7	10.2	6.87	9.62	13.6	27.7	53.4	21.5	27.3	27.7	42.0
9	43.5	16.5	10.7	6.90	21.9	23.3	25.0	42.7	21.2	37.5	27.0	39.5
10	40.6	16.7	10.3	7.52	13.8	22.1	46.1	104	20.9	34.4	21.0	60.4
11	37.7	20.3	9.77	9.14	33.1	13.6	33.0	71.6	20.0	36.1	20.6	113
12	35.7	21.2	9.77	6.97	18.8	142.8	70.7	63.5	19.2	28.1	17.4	74.1
13	34.1	18.5	9.58	6.91	11.8	41.4	56.6	50.7	22.1	22.5	20.3	46.8
14	45.3	18.2	9.29	6.85	10.2	192	38.3	41.3	39.1	20.0	21.1	41.3
15	43.0	28.3	9.12	6.79	8.84	80.6	27.2	39.9	28.3	18.7	19.3	39.4
16	36.9	21.9	8.98	20.9	8.12	47.4	56.4	45.5	30.3	18.1	17.9	38.5
17	37.8	64.0	8.86	12.6	7.72	31.3	46.3	41.2	21.6	17.5	29.9	38.8
18	32.1	29.1	8.74	10.1	189	27.9	29.6	37.2	36.5	17.0	24.2	38.5
19	30.0	21.5	8.59	7.87	25.9	24.0	24.4	36.1	32.0	22.8	49.4	41.1
20	28.4	17.6	8.65	7.54	17.4	21.4	27.5	33.9	24.9	23.2	48.0	38.6
21	27.2	16.5	8.56	7.78	16.1	39.1	27.3	34.6	21.3	24.3	46.0	40.4
22	26.3	15.8	9.30	7.08	13.4	25.0	26.1	36.0	20.0	22.3	49.6	40.8
23	25.2	15.2	8.47	6.86	17.2	21.8	24.2	48.8	19.2	19.1	125	40.1
24	24.5	14.5	8.25	6.72	12.3	19.0	20.5	44.2	18.3	27.9	90.5	33.4
25	23.6	14.5	8.28	6.55	12.0	18.3	25.5	43.3	18.4	35.8	214	29.1
26	23.7	13.8	8.90	6.40	30.0	16.5	28.4	37.1	26.4	26.7	235	30.1
27	28.6	12.7	8.13	6.33	41.9	16.0	59.4	31.1	21.2	20.2	140	30.4
28	23.2	12.4	7.85	6.29	44.3	16.6	113	32.6	18.3	18.6	128	27.1
29	21.3	12.3	7.72	8.81	20.8	15.6	80.7	30.0	18.6	24.3	120	25.5
30	20.2		7.56	8.53	14.1	19.6	65.3	27.4	23.1	23.9	78.6	24.5
31	19.9		7.42		30.8		52.9	25.3		21.5		23.4

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios		Escorrentía	
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Mensuales		MMC	mm
							m ³ /s	l/s/km ²		
Ene	1	83.41	80.4	31	82.71	19.9	37.7	91.1	101	244
Feb	17	84.77	289	29	82.55	12.3	19.5	47.1	48.9	118
Mar	1	82.56	12.9	31	82.39	7.42	9.42	22.8	25.2	60.9
Abr	16	83.14	52.5	28	82.35	6.29	7.96	19.2	20.6	49.9
May	18	87.90	1003	6	82.38	7.06	22.7	54.9	60.9	147
Jun	14	87.76	966	4	82.55	12.5	34.5	83.2	89.3	216
Jul	28	85.21	378	24	82.72	20.5	41.3	99.7	111	267
Ago	7	86.18	581	31	82.71	25.3	47.4	114	127	307
Sep	14	83.90	144	28	82.58	18.3	24.5	59.3	63.6	154
Oct	5	83.82	133	18	82.55	17.0	25.3	61.1	67.8	164
Nov	25	86.51	655	12	82.56	17.4	59.2	143	154	371
Dic	11	85.55	452	31	82.65	23.4	46.2	112	124	299
Anual	18	87.90	1003	28	82.35	6.29	Promedio 31.3	75.6	Total 992	2396

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa

Estación Chico en el río Chagres
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



● aforos 2008 — Caudales diarios en pie³/s y m³/s

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: 2008 Área de Drenaje: 414 km²

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	30.0	195	3.1	5.21	2.2	2.37	1.4	0.904	1.7	1.30	6.5	13.7
2	25.2	149	3.1	5.22	2.1	2.18	1.4	0.880	8.4	16.0	2.5	3.13
3	21.2	114	3.0	4.85	2.1	2.06	1.4	0.864	2.4	2.68	2.4	2.87
4	17.9	88.2	3.0	4.63	2.0	1.94	1.4	0.897	1.6	1.13	2.2	2.36
5	15.8	73.1	2.9	4.40	1.9	1.82	1.4	0.907	1.5	0.960	67.5	255
6	13.8	59.6	2.8	4.24	1.9	1.72	1.4	0.893	1.4	0.843	4.2	7.35
7	12.4	50.2	2.8	4.10	1.9	1.70	1.4	0.810	1.7	1.33	2.7	3.57
8	12.1	48.4	2.8	3.98	1.9	1.63	1.4	0.802	1.8	1.50	2.4	2.78
9	10.8	40.4	2.7	3.87	1.9	1.79	1.4	0.809	4.9	9.19	9.6	19.3
10	9.4	33.1	2.8	3.98	1.9	1.65	1.5	0.958	2.6	3.08	4.4	8.37
11	8.2	26.9	3.2	5.69	1.8	1.51	1.7	1.37	25.3	72.4	2.3	2.77
12	7.4	23.0	3.4	6.14	1.8	1.51	1.4	0.822	4.3	6.99	796.9	9827
13	6.8	20.0	3.0	4.82	1.8	1.46	1.4	0.811	2.1	2.16	10.8	38.5
14	14.4	56.5	3.0	4.67	1.7	1.38	1.3	0.798	1.9	1.65	1006.5	16698
15	10.8	40.3	6.9	16.8	1.7	1.34	1.3	0.785	1.7	1.26	57.1	397
16	8.0	25.4	3.4	6.49	1.7	1.30	6.7	12.0	1.5	1.08	14.1	57.9
17	8.8	28.9	129.3	715	1.7	1.27	2.3	2.47	1.5	0.990	5.9	16.0
18	6.1	16.9	5.6	14.0	1.6	1.24	1.8	1.61	1075.7	17552	4.9	11.7
19	5.4	13.9	3.5	6.52	1.6	1.20	1.5	1.02	5.0	11.1	3.7	7.76
20	4.9	11.9	2.9	4.37	1.6	1.22	1.5	0.948	2.8	4.27	3.4	6.22
21	4.4	10.4	2.7	3.91	1.6	1.19	1.5	1.01	2.7	3.74	14.3	48.2
22	4.2	9.49	2.6	3.59	1.7	1.38	1.4	0.847	2.3	2.66	4.1	8.90
23	3.9	8.49	2.6	3.37	1.6	1.17	1.3	0.800	3.8	5.65	3.5	6.52
24	3.7	7.91	2.5	3.08	1.6	1.12	1.3	0.772	2.2	2.30	3.1	5.03
25	3.6	7.43	2.5	3.07	1.6	1.12	1.3	0.735	2.1	2.19	3.0	4.72
26	3.7	7.48	2.4	2.83	1.7	1.28	1.3	0.707	14.8	38.4	2.7	3.91
27	5.0	12.3	2.2	2.43	1.5	1.09	1.3	0.692	113.4	411	2.7	3.67
28	3.6	7.20	2.2	2.33	1.5	1.02	1.3	0.685	30.9	118	2.8	3.95
29	3.4	6.17	2.2	2.28	1.5	0.990	1.7	1.29	3.4	6.08	2.6	3.50
30	3.2	5.60			1.5	0.952	1.6	1.20	2.4	2.95	4.7	7.98
31	3.2	5.48			1.4	0.921			51.0	136		
Total		1203		856		44.5		40.1		18420		27479

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	4.9	10.8	180.2	1278	4.7	10.9	3.6	6.66	26.2	103	33.3	214
2	50.9	212	15.3	68.7	7.6	19.6	16.0	43.8	8.6	26.7	22.2	121
3	24.6	98.0	11.0	41.7	11.8	35.1	10.7	32.3	4.0	8.84	17.6	85.9
4	9.0	28.9	8.5	28.4	7.4	20.3	3.2	5.55	6.3	16.8	31.9	200
5	9.6	32.8	6.6	19.2	3.7	7.67	32.7	111	3.5	6.82	22.0	120
6	5.2	12.6	5.7	15.3	4.0	8.38	5.3	12.7	3.9	7.39	13.3	56.1
7	3.4	6.44	371.6	4386	3.6	7.07	4.4	8.46	4.7	10.3	10.5	39.1
8	5.5	13.2	16.3	75.1	3.4	6.29	5.0	11.9	6.1	14.5	9.1	31.2
9	4.1	8.94	10.5	38.6	3.3	6.12	21.9	70.7	5.0	11.7	8.1	26.2
10	73.9	294	138.3	1243	3.3	5.97	7.8	23.1	3.3	5.99	28.2	143
11	7.6	21.6	31.9	197	3.2	5.49	12.3	38.4	3.3	5.80	401.4	3863
12	50.6	309	31.1	171	3.1	5.12	5.1	12.3	2.8	4.28	39.0	244
13	19.4	94.8	15.0	65.8	3.8	7.19	3.5	6.82	3.3	5.75	11.3	43.6
14	9.2	30.4	9.8	34.8	35.6	120	3.2	5.50	3.3	6.08	8.8	29.8
15	4.5	10.6	9.3	32.0	6.0	14.6	3.0	4.89	3.1	5.22	8.0	25.9
16	52.1	254	15.4	60.5	7.6	19.8	2.9	4.58	2.9	4.51	7.7	24.3
17	14.6	58.3	9.9	35.2	3.4	6.42	2.9	4.33	13.4	34.7	7.8	24.9
18	5.3	13.7	8.1	26.1	16.9	53.2	2.8	4.12	4.2	8.69	7.7	24.3
19	3.8	7.92	7.8	24.2	7.2	19.8	5.8	11.5	25.9	111	8.9	30.1
20	5.6	13.4	6.8	20.1	4.0	8.64	4.0	8.02	41.3	171	7.7	24.3
21	4.9	11.6	7.3	22.0	3.4	6.17	5.6	11.8	15.3	60.8	8.8	28.9
22	4.5	10.0	7.8	24.4	3.2	5.48	3.8	7.26	20.4	87.2	8.9	29.8
23	4.0	8.33	22.5	94.8	3.1	5.11	3.1	5.10	117.0	1266	8.3	27.3
24	3.2	5.73	12.1	46.4	3.0	4.68	12.6	30.4	244.8	1913	5.9	15.9
25	8.8	19.3	22.2	82.8	3.0	4.73	9.6	29.7	626.7	11560	4.5	10.6
26	6.0	14.7	8.8	28.1	9.0	20.5	4.8	11.1	381.5	7743	4.9	11.9
27	92.4	474	5.8	15.7	3.4	6.24	3.2	5.61	121.3	1467	4.9	12.2
28	192.6	1886	7.0	19.7	3.0	4.68	3.0	4.83	123.1	1355	4.0	8.69
29	63.8	445	5.5	14.2	3.0	4.81	4.0	8.31	87.3	902	3.7	7.52
30	25.2	142	4.5	10.8	6.5	13.0	3.9	7.96	31.5	209	3.5	6.97
31	16.1	73.6	3.9	8.55			3.4	6.28			3.4	6.44
Total		4623		8228		463		555		27131		5536

Total Anual: 94579 t/año

Producción Anual:

228 t/año/km²

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 1.3 Promedio Anual: 96.1
Máximo Diario: 1075.7 Máxima Instantánea: 2328.8

Subcuenca del río Pequeni (hasta la estación Candelaria)

Localización Regional



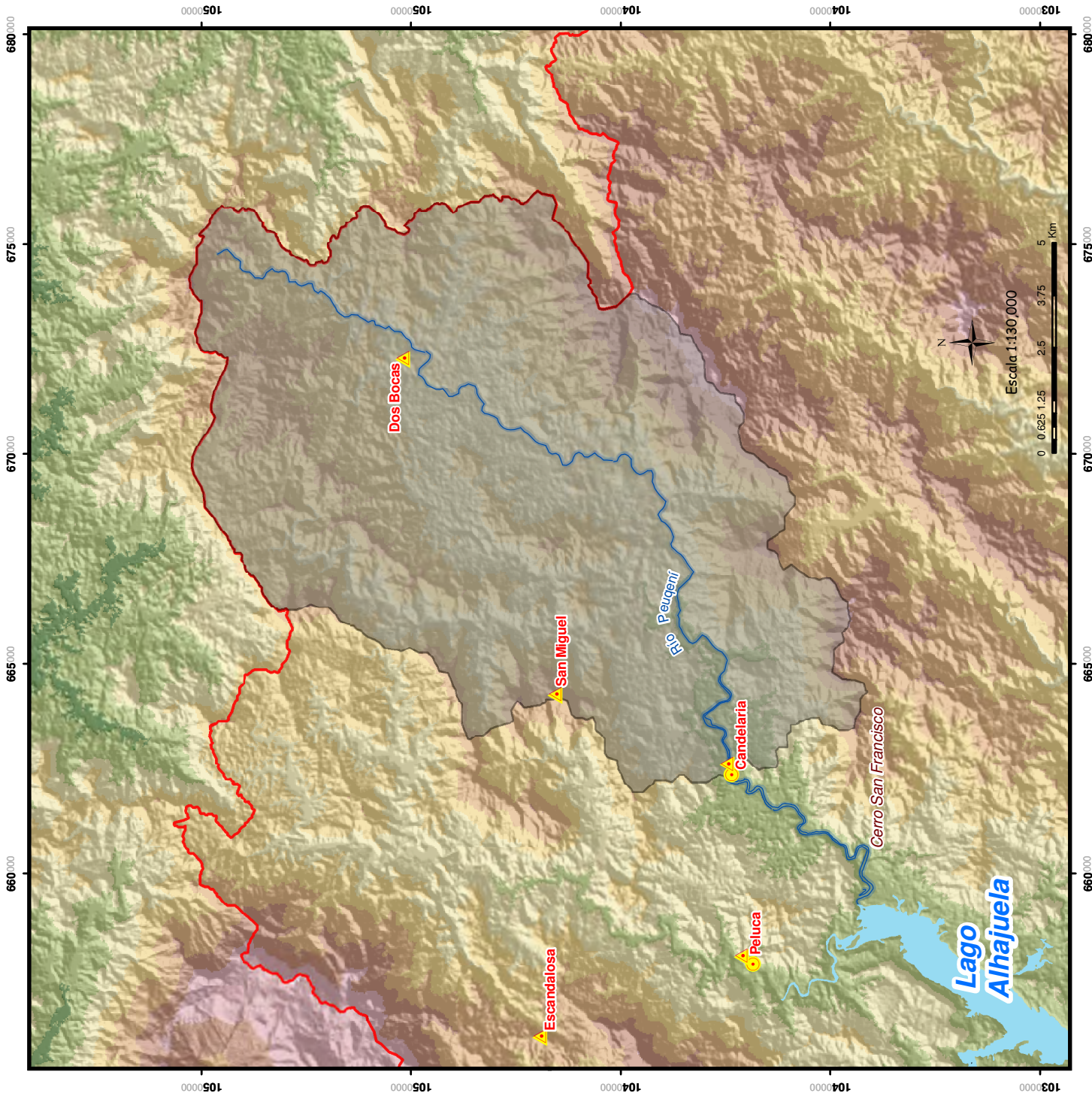
LEYENDA

- Fluviográfica
- Pluviográfica
- Subcuenca del río Pequeni
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
- Ríos

Altitudes (metros)

	0 - 47		385 - 541
	48 - 141		542 - 721
	142 - 250		722 - 972
	251 - 384		973 - 2000

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación Candelaria en el Río Pequení



LOCALIZACIÓN: La estación está a 600 m (0.37 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: 115-04-02

ÁREA DE DRENAJE: 135 km² (52.1 mi²)

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

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
18/may.	282.32	86.05	22639	641	15/abr.	267.31	81.48	67.1	1.90	423	12.0

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km ²)	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km ²
1724.7	2.9	192.0	88.7	72652	538

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
 ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ
Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 52 mi²
 Elevación: 320 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	945	187	148	78.6	141	191	375	1012	326	274	1246	1093
2	821	189	140	77.7	157	206	538	584	492	477	499	737
3	725	180	132	75.8	123	214	379	489	389	296	375	724
4	650	174	128	72.7	132	188	507	432	328	314	332	967
5	596	167	125	72.7	157	193	502	397	296	395	301	737
6	536	163	124	71.6	128	177	364	376	288	409	437	601
7	501	161	121	69.7	165	213	367	1748	319	465	339	538
8	518	157	116	69.7	450	181	547	534	274	341	333	498
9	463	158	137	69.6	713	768	742	453	386	386	284	481
10	420	169	122	97.7	184	366	439	4197	427	422	278	497
11	388	197	111	86.6	542	238	407	1205	325	413	279	1957
12	366	193	108	72.8	187	2229	478	790	308	312	251	807
13	347	173	106	70.3	188	457	511	638	283	271	302	565
14	494	192	104	68.7	160	2681	393	552	415	251	324	528
15	465	256	103	67.1	140	723	372	494	295	238	279	498
16	402	237	99.9	1225	120	472	827	576	270	227	270	519
17	364	892	99.8	272	127	377	501	478	253	219	378	470
18	329	651	98.1	159	4237	335	375	687	380	213	267	450
19	305	322	96.2	113	501	336	347	456	465	212	1025	417
20	289	261	95.4	111	334	309	375	407	342	207	688	423
21	275	208	99.9	100	364	331	336	518	273	332	554	388
22	266	186	99.5	90.0	277	375	310	585	254	265	561	393
23	257	178	92.1	84.7	229	345	296	866	243	230	2429	796
24	246	171	94.8	81.6	210	299	339	525	231	593	1134	468
25	236	164	93.5	77.9	196	285	349	515	243	423	2679	402
26	248	155	95.7	75.4	196	277	361	440	748	289	2554	438
27	266	149	88.2	74.3	215	266	2220	395	345	240	1422	411
28	251	150	85.0	181	247	359	2766	425	296	225	1178	377
29	222	146	82.8	307	236	272	1156	382	311	336	1569	364
30	202		81.9	165	195	300	1152	348	287	397	810	346
31	191		79.0		195		614	328		459		348

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	269.47	1028	31	267.90	191	406	7.81	24964	9.0
Feb	17	272.94	5265	29	267.73	146	227	4.37	13063	4.7
Mar	9	267.81	167	31	267.39	79.0	107	2.05	6556	2.4
Abr	16	273.61	6317	15	267.31	67.1	141	2.72	8407	3.0
May	18	282.32	22639	16	267.61	120	369	7.10	22702	8.2
Jun	12	278.60	15121	6	267.85	177	465	8.95	27694	10.0
Jul	27	277.66	13340	23	268.04	296	621	11.9	38176	13.8
Ago	10	279.35	16590	31	268.14	328	704	13.5	43303	15.6
Sep	26	272.15	4112	24	267.83	231	336	6.47	20015	7.2
Oct	24	271.77	3593	20	267.74	207	327	6.29	20097	7.2
Nov	25	276.11	10557	12	267.90	251	779	15.0	46368	16.7
Dic	11	277.00	12131	30	268.19	346	588	11.3	36176	13.0
Anual	18	282.32	22639	15	267.31	67.1	Promedio 423	8.13	Total 307521	110.9

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
 ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ
Caudales promedios diarios en m³/s

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

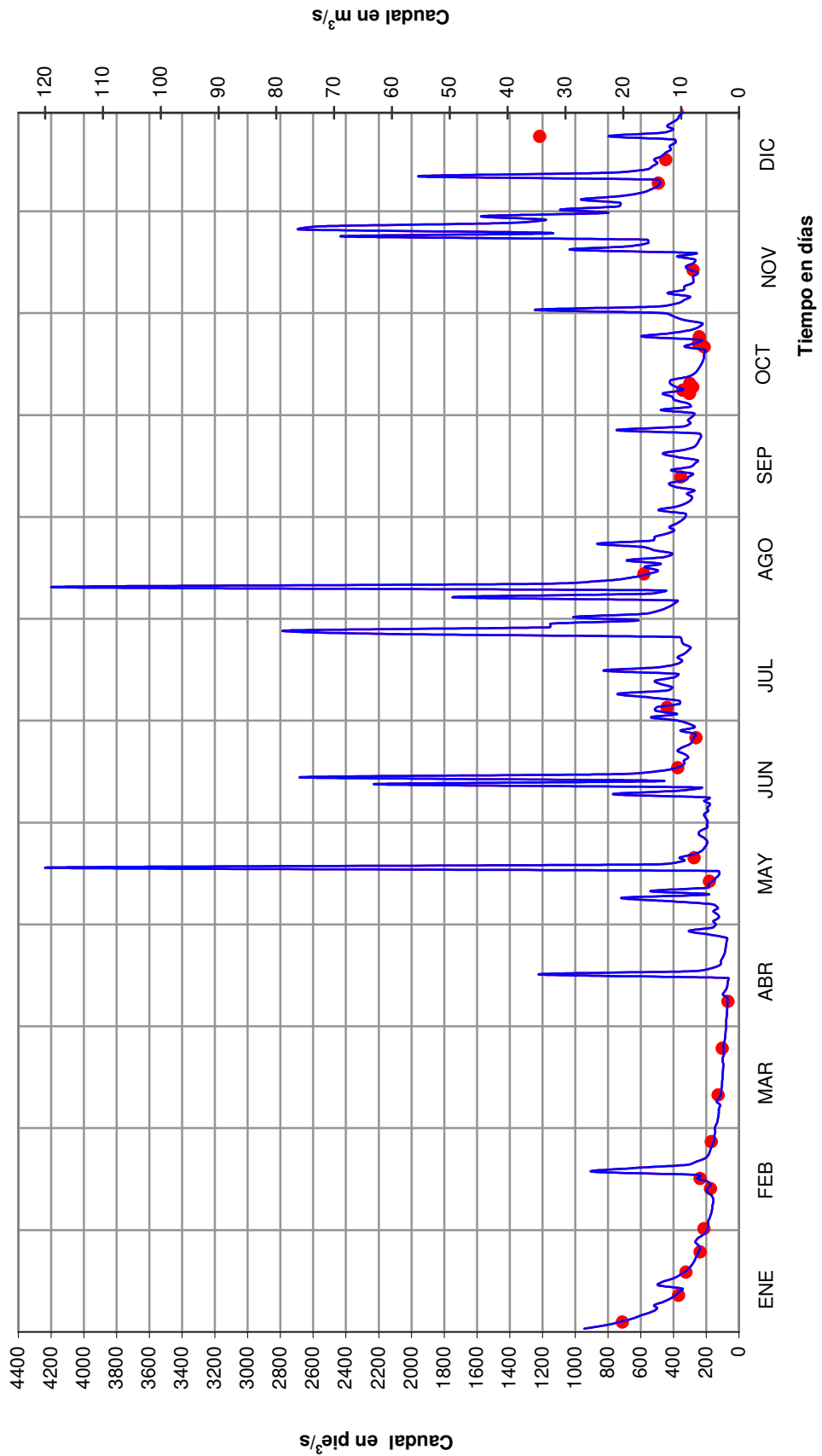
Año: 2008
 Área de drenaje: 135 km²
 Elevación: 97.5 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	26.8	5.30	4.21	2.22	4.01	5.42	10.6	28.7	9.24	7.77	35.3	30.9
2	23.2	5.36	3.96	2.20	4.44	5.82	15.2	16.6	13.9	13.5	14.1	20.9
3	20.5	5.10	3.74	2.15	3.49	6.05	10.7	13.8	11.0	8.39	10.6	20.5
4	18.4	4.91	3.63	2.06	3.73	5.34	14.4	12.2	9.28	8.88	9.41	27.4
5	16.9	4.72	3.53	2.06	4.44	5.46	14.2	11.3	8.39	11.2	8.52	20.9
6	15.2	4.62	3.51	2.03	3.62	5.01	10.3	10.7	8.15	11.6	12.4	17.0
7	14.2	4.56	3.43	1.97	4.68	6.02	10.4	49.5	9.02	13.2	9.60	15.2
8	14.7	4.44	3.27	1.97	12.8	5.12	15.5	15.1	7.76	9.66	9.44	14.1
9	13.1	4.47	3.88	1.97	20.2	21.8	21.0	12.8	10.9	10.9	8.04	13.6
10	11.9	4.79	3.44	2.77	5.21	10.4	12.4	119	12.1	11.9	7.86	14.1
11	11.0	5.57	3.15	2.45	15.3	6.73	11.5	34.1	9.21	11.7	7.91	55.4
12	10.4	5.47	3.05	2.06	5.29	63.1	13.5	22.4	8.73	8.83	7.12	22.8
13	9.82	4.91	3.00	1.99	5.34	12.9	14.5	18.1	8.00	7.67	8.55	16.0
14	14.0	5.44	2.94	1.94	4.54	75.9	11.1	15.6	11.8	7.11	9.18	15.0
15	13.2	7.25	2.91	1.90	3.95	20.5	10.5	14.0	8.35	6.74	7.89	14.1
16	11.4	6.72	2.83	34.7	3.41	13.4	23.4	16.3	7.64	6.43	7.63	14.7
17	10.3	25.3	2.83	7.71	3.59	10.7	14.2	13.5	7.15	6.19	10.7	13.3
18	9.33	18.4	2.78	4.51	120	9.49	10.6	19.5	10.8	6.04	7.57	12.8
19	8.65	9.12	2.72	3.19	14.2	9.52	9.84	12.9	13.2	6.01	29.0	11.8
20	8.18	7.38	2.70	3.15	9.46	8.76	10.6	11.5	9.68	5.86	19.5	12.0
21	7.79	5.90	2.83	2.83	10.3	9.37	9.53	14.7	7.73	9.41	15.7	11.0
22	7.54	5.28	2.82	2.55	7.83	10.6	8.79	16.6	7.20	7.52	15.9	11.1
23	7.29	5.04	2.61	2.40	6.49	9.78	8.38	24.5	6.87	6.51	68.8	22.5
24	6.96	4.84	2.69	2.31	5.95	8.47	9.61	14.9	6.55	16.8	32.1	13.3
25	6.69	4.63	2.65	2.21	5.56	8.08	9.89	14.6	6.87	12.0	75.9	11.4
26	7.04	4.40	2.71	2.14	5.54	7.85	10.2	12.5	21.2	8.18	72.3	12.4
27	7.54	4.22	2.50	2.11	6.10	7.54	62.9	11.2	9.76	6.81	40.3	11.6
28	7.11	4.24	2.41	5.13	6.98	10.2	78.3	12.0	8.39	6.37	33.4	10.7
29	6.28	4.12	2.34	8.68	6.67	7.71	32.7	10.8	8.82	9.51	44.4	10.3
30	5.73		2.32	4.67	5.52	8.48	32.6	9.85	8.12	11.3	22.9	9.79
31	5.41		2.24		5.52		17.4	9.30		13.0		9.85

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios		Escorrentía			
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Mensuales		MMC	mm		
							m ³ /s	l/s/km ²				
Ene	1	82.13	29.1	31	81.66	5.41	11.5	85.2	30.8	228		
Feb	17	83.19	149	29	81.60	4.12	6.43	47.6	16.1	119		
Mar	9	81.63	4.72	31	81.50	2.24	3.02	22.4	8.09	59.9		
Abr	16	83.40	179	15	81.48	1.90	4.00	29.6	10.4	76.8		
May	18	86.05	641	16	81.57	3.41	10.5	77.5	28.0	207		
Jun	12	84.92	428	6	81.64	5.01	13.2	97.6	34.2	253		
Jul	27	84.63	378	23	81.70	8.38	17.6	130	47.1	349		
Ago	10	85.15	470	31	81.73	9.30	19.9	148	53.4	396		
Sep	26	82.95	116	24	81.63	6.55	9.53	70.6	24.7	183		
Oct	24	82.84	102	20	81.61	5.86	9.26	68.6	24.8	184		
Nov	25	84.16	299	12	81.66	7.12	22.1	163	57.2	424		
Dic	11	84.43	344	30	81.74	9.79	16.7	123	44.6	331		
Anual	18	86.05	641	15	81.48	1.90	Promedio	12.0	88.7	Total	379	2810

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
Estación Candelaria en el río Pequeni
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



ESTACIÓN CANDELARIA EN EL RÍO PEQUENÍ

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

LATITUD 9° 22' 58" N LONGITUD 79° 30' 59" O Año: 2008 Área de Drenaje: 135 km²

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	59.4	137	3.5	1.61	3.4	1.22	3.0	0.568	3.3	1.16	3.6	1.70
2	45.9	92.2	3.5	1.64	3.3	1.14	3.0	0.561	3.4	1.31	4.9	2.44
3	36.7	65.1	3.5	1.54	3.3	1.06	2.9	0.545	3.2	0.978	6.4	3.37
4	30.0	47.7	3.5	1.48	3.3	1.02	2.9	0.518	5.0	1.60	3.7	1.70
5	25.6	37.3	3.4	1.40	3.2	0.990	2.9	0.518	3.8	1.47	4.2	1.96
6	21.1	27.7	3.4	1.37	3.2	0.985	2.9	0.508	3.3	1.02	3.5	1.51
7	18.6	22.8	3.4	1.35	3.2	0.956	2.9	0.492	3.6	1.44	6.9	3.60
8	20.0	25.3	3.4	1.30	3.2	0.905	2.9	0.492	325.8	359	3.6	1.57
9	16.1	18.3	3.4	1.32	3.3	1.11	2.9	0.491	109.3	191	262.8	494
10	13.5	13.9	3.5	1.43	3.2	0.962	3.1	0.748	3.6	1.63	15.8	14.1
11	11.7	11.1	3.6	1.73	3.2	0.863	3.0	0.641	314.4	417	5.5	3.18
12	10.5	9.37	3.6	1.68	3.2	0.830	2.9	0.518	3.9	1.78	792.0	4319
13	9.5	8.08	3.5	1.48	3.1	0.816	2.9	0.498	4.4	2.05	16.4	18.4
14	23.4	28.2	3.8	1.79	3.1	0.794	2.9	0.483	3.4	1.34	778.1	5103
15	16.4	18.7	6.9	4.33	3.1	0.787	2.9	0.470	3.3	1.14	45.3	80.2
16	12.5	12.3	5.0	2.89	3.1	0.760	419.4	1257	3.2	0.950	17.0	19.7
17	10.4	9.26	333.9	729	3.1	0.758	7.7	5.11	3.3	1.01	11.1	10.3
18	8.7	6.99	135.8	216	3.1	0.743	3.5	1.35	1125.2	11663	9.0	7.34
19	7.6	5.65	9.7	7.61	3.1	0.725	3.2	0.879	21.0	25.8	9.6	7.91
20	6.8	4.82	6.0	3.80	3.1	0.718	3.2	0.866	9.1	7.46	7.8	5.89
21	6.2	4.19	3.8	1.94	3.1	0.760	3.1	0.759	13.2	11.7	9.1	7.35
22	5.9	3.83	3.5	1.61	3.1	0.756	3.0	0.669	6.5	4.38	15.2	13.9
23	5.5	3.48	3.5	1.52	3.1	0.688	3.0	0.623	4.5	2.52	9.9	8.35
24	5.1	3.06	3.5	1.45	3.1	0.713	3.0	0.595	3.8	1.96	7.3	5.33
25	4.7	2.73	3.4	1.37	3.1	0.701	3.0	0.563	3.6	1.71	6.7	4.65
26	5.2	3.19	3.4	1.29	3.1	0.721	2.9	0.541	3.6	1.71	6.4	4.32
27	6.0	3.93	3.4	1.23	3.0	0.653	2.9	0.532	4.5	2.39	5.9	3.84
28	5.5	3.36	3.4	1.23	3.0	0.625	15.6	6.92	5.4	3.24	13.5	11.9
29	4.2	2.30	3.4	1.19	3.0	0.605	11.5	8.65	5.0	2.85	6.1	4.08
30	3.7	1.81			3.0	0.597	3.5	1.40	3.7	1.75	8.7	6.35
31	3.5	1.66			3.0	0.572			3.7	1.77		
Total		636		998		25.5		1295		12718		10171

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	12.4	11.3	303.3	751	8.6	6.85	6.3	4.21	422.6	1288	224.6	600
2	49.1	64.6	25.1	35.9	33.4	40.2	67.5	78.9	19.1	23.3	41.9	75.6
3	11.5	10.7	17.9	21.4	12.2	11.6	7.3	5.27	11.1	10.2	37.7	66.8
4	66.5	82.5	14.2	15.0	8.7	6.94	10.4	8.00	8.8	7.16	81.6	193
5	20.2	24.8	12.2	11.9	7.2	5.19	18.7	18.1	7.3	5.41	38.8	69.9
6	10.5	9.39	11.1	10.2	6.8	4.77	24.5	24.5	29.9	31.9	26.0	38.2
7	12.0	10.7	498.8	2133	8.6	6.72	29.8	33.9	9.4	7.80	21.2	27.9
8	40.2	53.8	21.3	27.8	6.2	4.16	9.6	7.99	10.1	8.26	18.4	22.5
9	124.7	226	15.6	17.3	22.7	21.5	19.2	18.1	6.6	4.59	17.3	20.3
10	14.9	16.1	918.4	9431	21.7	22.7	21.4	22.1	6.4	4.32	18.5	22.5
11	13.8	13.8	104.7	308	9.0	7.14	18.4	18.6	6.4	4.40	748.5	3584
12	19.3	22.6	43.0	83.2	7.9	5.99	8.0	6.07	5.3	3.26	53.6	106
13	21.2	26.5	29.1	45.5	6.6	4.53	6.1	4.02	7.8	5.76	23.3	32.2
14	12.1	11.6	22.2	30.0	48.3	49.1	5.3	3.24	9.4	7.46	20.5	26.5
15	11.0	10.0	18.2	22.0	7.1	5.15	4.8	2.79	6.4	4.36	18.4	22.4
16	158.9	321	36.4	51.3	6.0	3.99	4.4	2.44	6.2	4.12	20.5	26.0
17	20.4	25.0	17.5	20.5	5.3	3.30	4.1	2.20	29.6	27.4	16.6	19.1
18	11.0	10.1	92.1	155	23.8	22.2	3.9	2.05	6.0	3.92	15.4	16.9
19	9.6	8.13	15.8	17.7	38.6	43.9	3.9	2.02	267.7	672	13.3	13.6
20	11.5	10.5	12.7	12.7	9.7	8.09	3.7	1.88	189.4	319	13.7	14.1
21	9.1	7.45	44.8	56.8	6.2	4.13	20.6	16.7	51.6	69.9	11.7	11.1
22	7.8	5.90	33.2	47.5	5.4	3.36	6.1	3.96	32.7	44.8	12.0	11.6
23	7.1	5.17	150.9	320	5.0	2.95	4.6	2.59	495.6	2945	96.6	188
24	9.9	8.23	20.7	26.6	4.6	2.58	256.1	371	251.6	698	16.6	19.0
25	10.0	8.51	26.1	32.9	5.1	3.03	16.8	17.4	665.9	4364	12.5	12.3
26	12.5	11.0	14.9	16.1	310.4	568	7.1	4.99	447.8	2797	14.8	15.8
27	776.9	4220	12.1	11.7	10.1	8.52	4.9	2.87	130.9	455	13.0	13.1
28	617.0	4176	15.8	16.4	8.7	6.34	4.3	2.38	92.9	268	11.1	10.3
29	210.7	596	11.4	10.6	8.3	6.29	10.7	8.80	301.1	1156	10.4	9.29
30	264.7	746	9.6	8.15	7.3	5.13	13.9	13.5	45.2	89.5	9.5	8.00
31	27.7	41.7	8.6	6.93			17.3	19.4			9.6	8.16
Total		10796		13754		894		730		15330		5305

Total Anual: 72652 t/año

Producción Anual: 538 t/año/km²

Concentración de Sedimentos Suspendedos (mg/l)

Mínimo Diario: 2.9 Promedio Anual: 192.0
Máximo Diario: 1125.2 Máxima Instantánea: 1724.7

Subcuenca del río Boquerón (hasta la estación Peluca)

Localización Regional



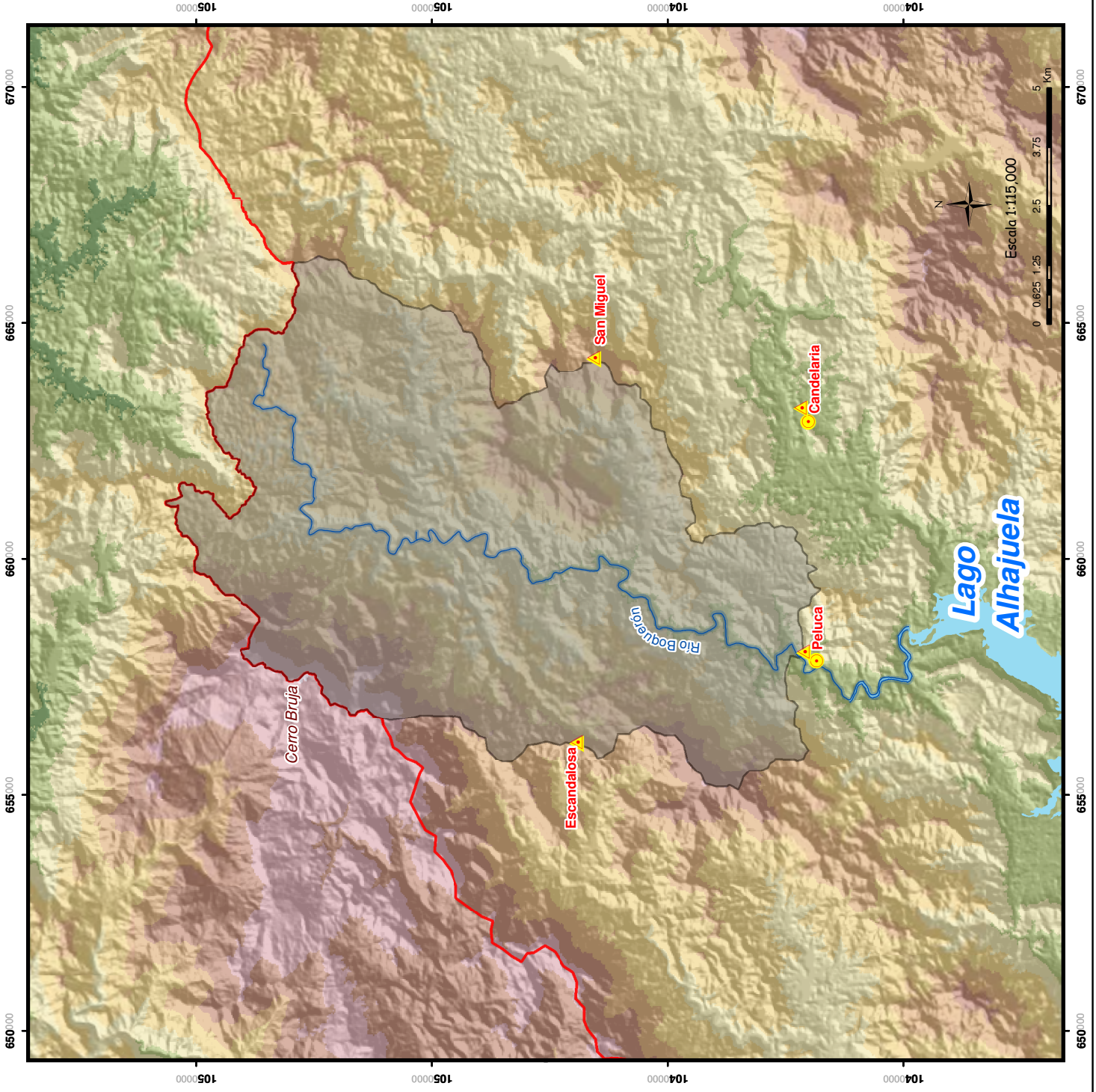
LEYENDA

- Fluviográfica
- Pluviográfica
- Subcuenca del río Boquerón
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
- Ríos

Altitudes (metros)

	0 - 47		385 - 541
	48 - 141		542 - 721
	142 - 250		722 - 972
	251 - 384		973 - 2000

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



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: 115-05-01

ÁREA DE DRENAJE: 91.0 km² (35.1 mi²)

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

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
10/ago.	280.97	85.64	18219	516	07/abr.	264.01	80.47	27.4	0.78	224	6.35

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km ²)	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km ²
1717.2	0.5	135.5	69.8	27206	299

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN
Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 35 mi²
 Elevación: 350 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	473	81.4	61.2	32.8	61.1	74.6	139	437	146	123	1000	702
2	413	87.6	57.1	32.2	86.0	117	373	314	245	181	442	502
3	344	80.2	56.5	31.5	58.7	104	217	253	182	126	313	543
4	292	77.6	53.1	29.1	47.3	85.3	232	227	148	96.9	232	858
5	262	74.0	51.0	28.5	41.9	77.8	487	203	133	120	188	591
6	246	72.3	49.1	27.8	38.6	68.4	269	184	133	145	202	420
7	223	70.4	47.9	27.4	90.6	76.3	271	1203	143	128	175	345
8	226	69.3	47.3	27.4	203	71.4	352	312	121	111	263	308
9	204	68.5	52.7	29.7	964	89.3	731	249	116	93.6	179	296
10	187	76.7	48.4	46.6	148	138	338	3270	161	164	195	323
11	171	95.3	45.2	40.2	206	86.6	231	675	120	225	166	650
12	160	86.0	45.6	29.9	116	1097	321	447	137	142	148	447
13	153	78.4	44.2	28.8	104	245	350	346	121	108	140	288
14	191	92.9	42.3	27.7	85.8	683	255	291	128	98.7	162	250
15	210	107	41.1	27.8	68.5	426	250	254	114	93.8	144	258
16	176	124	40.6	388	59.6	228	408	238	115	91.7	175	347
17	157	375	40.2	133	55.5	167	306	278	100	90.3	192	251
18	141	308	40.1	77.7	1524	134	216	459	93.9	91.3	141	214
19	129	192	39.7	49.2	212	141	182	286	260	102	360	204
20	121	124	39.5	46.2	128	128	179	258	133	93.8	418	226
21	116	99.4	47.9	42.9	102	138	196	255	101	140	285	182
22	112	81.9	44.9	38.5	102	221	165	567	96.7	142	387	176
23	107	77.5	39.2	35.6	79.6	214	144	487	91.9	116	1102	492
24	102	81.8	40.1	33.7	71.5	159	159	316	85.6	479	623	255
25	100	84.4	42.3	31.7	66.3	146	142	254	83.4	274	1473	196
26	103	66.6	47.8	30.3	67.6	130	210	218	271	156	1196	226
27	110	62.4	40.0	29.7	90.7	117	1087	199	141	124	840	201
28	98.3	60.3	37.0	29.9	134	128	3088	194	111	111	1120	173
29	91.8	55.3	35.5	194	122	110	684	185	124	270	1034	158
30	86.4		34.5	136	81.8	103	567	173	149	523	559	148
31	83.4		33.1		77.8		414	157		369		145

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Mensuales pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	265.57	517	31	264.41	83.4	180	5.15	11082	5.9
Feb	17	266.96	1478	29	264.24	55.3	104	2.97	5972	3.2
Mar	1	264.32	67.6	31	264.07	33.1	44.7	1.28	2747	1.5
Abr	16	266.98	1495	7	264.01	27.4	58.8	1.68	3497	1.9
May	18	274.11	9305	6	264.12	38.6	171	4.88	10501	5.6
Jun	12	274.36	9611	6	264.32	68.4	190	5.43	11314	6.1
Jul	28	275.68	11251	1	264.65	139	418	11.9	25711	13.8
Ago	10	280.97	18219	31	264.71	157	425	12.2	26156	14.0
Sep	19	267.02	1529	25	264.41	83.4	137	3.91	8140	4.4
Oct	24	269.76	4256	17	264.44	90.3	165	4.73	10169	5.4
Nov	25	270.66	5286	13	264.65	140	462	13.2	27481	14.7
Dic	11	269.02	3468	31	264.67	145	335	9.56	20577	11.0
Anual	10	280.97	18219	7	264.01	27.4	Promedio 224	6.41	Total 163346	87.5

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN PELUCA EN EL RÍO BOQUERÓN
Caudales promedios diarios en m³/s

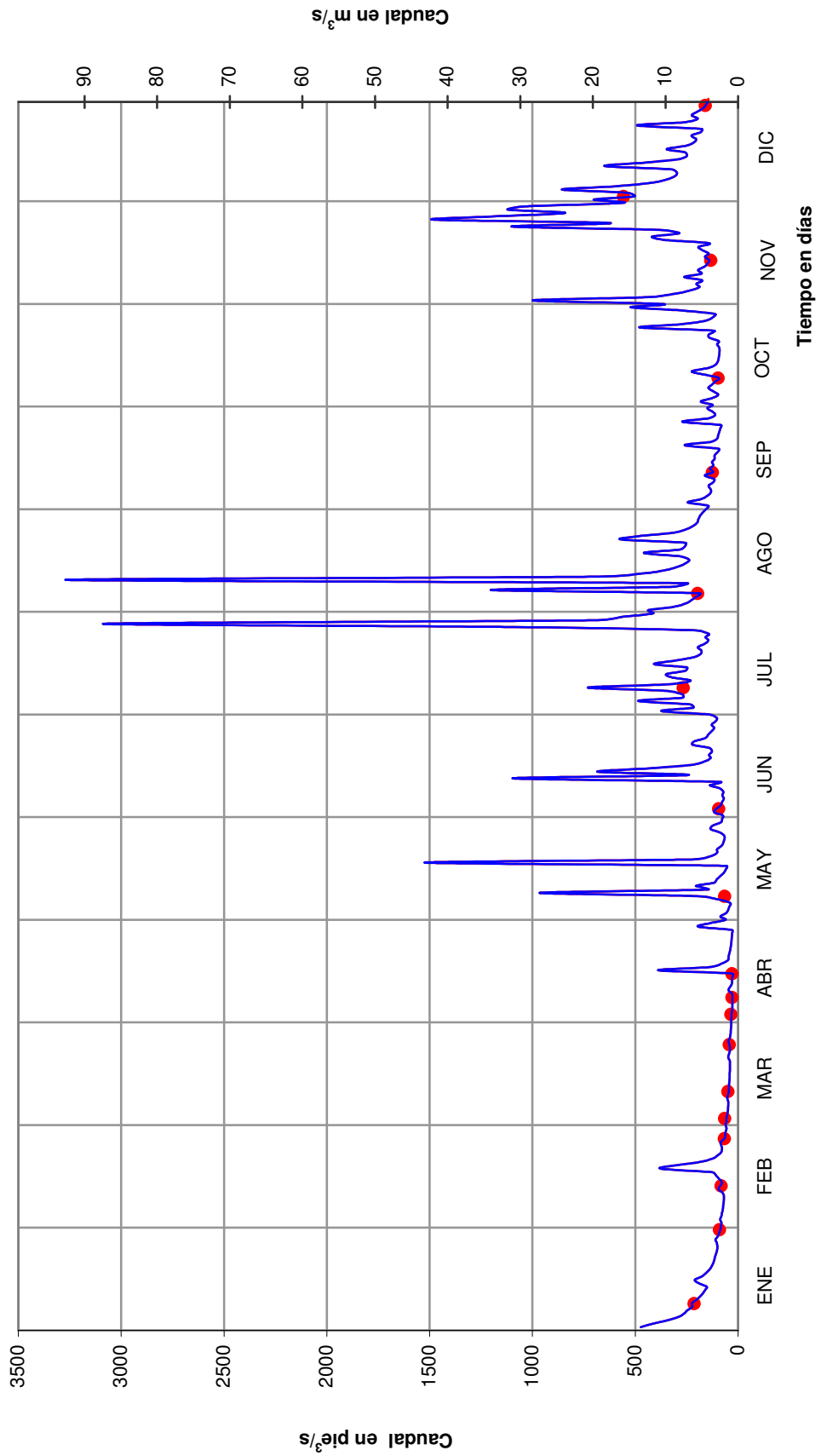
Sensor 4511
 Latitud 9° 22' 48" N
 Longitud 79° 33' 40" O

Año: 2008
 Área de drenaje: 91 km²
 Elevación: 107 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	13.4	2.30	1.73	0.928	1.73	2.11	3.95	12.4	4.13	3.47	28.3	19.9
2	11.7	2.48	1.62	0.912	2.44	3.30	10.6	8.88	6.9	5.13	12.5	14.2
3	9.73	2.27	1.60	0.893	1.66	2.95	6.15	7.17	5.15	3.56	8.85	15.4
4	8.27	2.20	1.51	0.824	1.34	2.42	6.57	6.43	4.20	2.74	6.58	24.3
5	7.41	2.10	1.44	0.806	1.19	2.20	13.8	5.75	3.76	3.39	5.33	16.7
6	6.96	2.05	1.39	0.786	1.09	1.94	7.63	5.22	3.78	4.10	5.73	11.9
7	6.32	1.99	1.36	0.775	2.57	2.16	7.67	34.1	4.04	3.62	4.94	9.78
8	6.39	1.96	1.34	0.776	5.75	2.02	10.0	8.85	3.41	3.13	7.44	8.71
9	5.79	1.94	1.49	0.842	27.3	2.53	20.7	7.06	3.30	2.65	5.06	8.39
10	5.29	2.17	1.37	1.32	4.19	3.91	9.57	92.6	4.56	4.64	5.54	9.15
11	4.85	2.70	1.28	1.14	5.83	2.45	6.54	19.1	3.40	6.37	4.71	18.4
12	4.53	2.43	1.29	0.846	3.29	31.1	9.08	12.6	3.88	4.03	4.19	12.7
13	4.33	2.22	1.25	0.815	2.95	6.9	9.90	9.80	3.43	3.07	3.96	8.16
14	5.40	2.63	1.20	0.785	2.43	19.3	7.23	8.24	3.62	2.80	4.59	7.07
15	5.95	3.04	1.17	0.786	1.94	12.1	7.07	7.19	3.22	2.66	4.07	7.29
16	4.98	3.53	1.15	11.0	1.69	6.44	11.6	6.75	3.24	2.60	4.95	9.82
17	4.44	10.6	1.14	3.77	1.57	4.72	8.68	7.87	2.82	2.56	5.44	7.10
18	3.98	8.73	1.13	2.20	43.2	3.80	6.11	13.0	2.66	2.59	4.00	6.06
19	3.65	5.43	1.12	1.39	6.00	4.00	5.16	8.09	7.37	2.89	10.2	5.77
20	3.42	3.52	1.12	1.31	3.62	3.61	5.08	7.30	3.75	2.66	11.8	6.41
21	3.28	2.82	1.36	1.21	2.89	3.91	5.55	7.23	2.87	3.97	8.07	5.15
22	3.17	2.32	1.27	1.09	2.88	6.26	4.66	16.0	2.74	4.01	11.0	5.00
23	3.02	2.20	1.11	1.01	2.26	6.07	4.07	13.8	2.60	3.29	31.2	13.9
24	2.90	2.32	1.13	0.953	2.02	4.50	4.50	8.94	2.43	13.6	17.7	7.23
25	2.83	2.39	1.20	0.897	1.88	4.12	4.02	7.20	2.36	7.75	41.7	5.55
26	2.93	1.89	1.35	0.857	1.91	3.69	5.94	6.19	7.68	4.41	33.9	6.39
27	3.11	1.77	1.13	0.842	2.57	3.32	30.8	5.64	3.99	3.50	23.8	5.70
28	2.78	1.71	1.05	0.848	3.80	3.63	87.4	5.50	3.15	3.15	31.7	4.91
29	2.60	1.57	1.00	5.49	3.46	3.11	19.4	5.24	3.52	7.64	29.3	4.47
30	2.45		0.977	3.84	2.32	2.93	16.1	4.89	4.23	14.8	15.8	4.19
31	2.36		0.936		2.20		11.7	4.43		10.5		4.11

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía			
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		MMC	mm		
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	m ³ /s	l/s/km ²				
Ene	1	80.95	14.6	31	80.59	2.36	5.10	56.1	13.7	150		
Feb	17	81.37	41.9	29	80.54	1.57	2.94	32.3	7.37	81.0		
Mar	1	80.56	1.91	31	80.49	0.936	1.27	13.9	3.39	37.2		
Abr	16	81.38	42.3	7	80.47	0.775	1.66	18.3	4.31	47.4		
May	18	83.55	264	6	80.50	1.09	4.84	53.1	13.0	142		
Jun	12	83.62	272	6	80.57	1.94	5.38	59.2	14.0	153		
Jul	28	84.03	319	1	80.66	3.95	11.8	130	31.7	349		
Ago	10	85.64	516	31	80.68	4.43	12.0	132	32.3	355		
Sep	19	81.39	43.3	25	80.59	2.36	3.87	42.6	10.0	110		
Oct	24	82.22	121	17	80.60	2.56	4.68	51.5	12.5	138		
Nov	25	82.50	150	13	80.67	3.96	13.1	144	33.9	373		
Dic	11	82.00	98	31	80.67	4.11	9.48	104	25.4	279		
Anual	10	85.64	516	7	80.47	0.78	Promedio	6.35	69.8	Total	202	2214

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
Estación Peluca el río Boquerón
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



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: 2008 Área de Drenaje: 91 km²

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	19.6	22.7	1.4	0.288	1.0	0.142	0.5	0.041	1.0	0.144	1.3	0.234
2	16.0	16.2	1.6	0.347	0.9	0.120	0.5	0.040	1.7	0.365	4.0	1.15
3	12.2	10.3	1.4	0.279	0.8	0.116	0.5	0.039	0.9	0.131	2.2	0.566
4	9.6	6.85	1.4	0.256	0.8	0.100	0.5	0.035	0.6	0.075	1.6	0.332
5	8.1	5.21	1.3	0.228	0.7	0.090	0.5	0.034	0.6	0.057	1.4	0.272
6	7.4	4.46	1.2	0.215	0.7	0.082	0.5	0.033	0.5	0.051	1.1	0.188
7	6.4	3.51	1.2	0.201	0.7	0.077	0.5	0.032	2.6	0.584	1.4	0.259
8	6.5	3.61	1.1	0.194	0.6	0.075	0.5	0.032	46.4	23.1	1.2	0.210
9	5.6	2.83	1.1	0.188	0.8	0.099	0.5	0.036	222.1	524	2.3	0.503
10	4.9	2.26	1.4	0.253	0.7	0.080	0.9	0.104	3.8	1.38	3.6	1.20
11	4.4	1.83	1.8	0.427	0.6	0.067	0.6	0.058	13.6	6.86	1.6	0.348
12	3.9	1.54	1.6	0.330	0.6	0.069	0.5	0.036	2.6	0.752	600.1	1611
13	3.7	1.38	1.4	0.263	0.6	0.063	0.5	0.034	2.6	0.658	7.7	4.64
14	5.5	2.57	1.8	0.418	0.6	0.057	0.5	0.033	1.6	0.337	74.5	124
15	5.9	3.03	2.2	0.587	0.5	0.055	0.5	0.033	1.1	0.189	32.6	33.9
16	4.5	1.95	2.9	0.874	0.5	0.054	39.7	37.7	0.9	0.134	6.9	3.85
17	3.8	1.46	42.4	38.8	0.5	0.054	3.8	1.22	0.8	0.112	4.2	1.73
18	3.3	1.12	32.7	24.6	0.5	0.053	1.5	0.283	647.4	2414	3.0	1.00
19	2.9	0.902	5.9	2.77	0.5	0.053	0.7	0.083	6.5	3.39	3.8	1.32
20	2.6	0.768	2.7	0.825	0.5	0.052	0.6	0.072	2.9	0.893	2.9	0.898
21	2.4	0.693	2.0	0.480	0.7	0.084	0.6	0.060	2.0	0.504	3.4	1.14
22	2.3	0.633	1.5	0.293	0.6	0.068	0.5	0.050	2.1	0.522	12.2	6.59
23	2.2	0.564	1.3	0.256	0.5	0.052	0.5	0.045	1.4	0.274	7.2	3.78
24	2.0	0.510	1.5	0.292	0.5	0.053	0.5	0.042	1.2	0.209	4.0	1.55
25	2.0	0.481	1.5	0.317	0.6	0.058	0.5	0.039	1.1	0.174	3.6	1.28
26	2.1	0.522	1.1	0.176	0.7	0.078	0.5	0.037	1.1	0.182	2.9	0.935
27	2.3	0.609	1.0	0.149	0.5	0.053	0.5	0.036	2.2	0.484	2.5	0.716
28	1.9	0.461	0.9	0.137	0.5	0.048	0.5	0.036	3.4	1.11	2.9	0.913
29	1.7	0.389	0.8	0.111	0.5	0.045	12.4	5.87	2.9	0.872	2.3	0.607
30	1.6	0.335			0.5	0.044	3.9	1.31	1.5	0.293	2.1	0.522
31	1.5	0.306			0.5	0.041			1.4	0.269		
Total		99.9		74.6		2.19		47.5		2982		1806

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	3.5	1.20	25.1	26.9	3.4	1.22	2.9	0.875	195.3	478	65.5	113
2	54.1	49.4	10.8	8.26	18.5	11.1	10.4	4.62	18.3	19.8	22.1	27.2
3	7.0	3.70	7.8	4.82	4.9	2.16	2.9	0.884	10.9	8.33	24.8	32.9
4	13.4	7.62	6.6	3.67	3.5	1.28	1.9	0.445	6.9	3.90	80.1	168
5	41.3	49.2	5.6	2.78	3.0	0.970	3.1	0.897	5.0	2.31	28.5	41.3
6	9.2	6.04	4.8	2.19	3.1	1.01	5.5	1.96	6.5	3.23	16.6	17.1
7	10.8	7.17	332.4	978	3.4	1.20	3.1	0.963	4.5	1.92	12.3	10.4
8	16.9	14.5	11.0	8.38	2.6	0.764	2.3	0.635	14.6	9.38	10.3	7.78
9	130.7	234	7.6	4.65	2.5	0.702	1.8	0.408	4.7	2.06	9.8	7.10
10	12.3	10.2	1147.4	9179	7.6	3.00	9.5	3.82	5.5	2.61	11.2	8.88
11	6.9	3.89	35.8	59.0	2.6	0.766	13.2	7.23	4.2	1.69	135.7	216
12	12.1	9.51	18.1	19.7	3.6	1.20	3.5	1.21	3.5	1.27	21.0	23.0
13	17.6	15.1	12.4	10.5	2.6	0.771	2.2	0.589	3.2	1.11	9.4	6.64
14	8.1	5.03	9.5	6.78	3.1	0.979	1.9	0.465	4.6	1.82	7.6	4.64
15	8.7	5.31	7.8	4.83	2.5	0.683	1.8	0.410	3.4	1.19	8.0	5.05
16	17.3	17.3	7.1	4.12	2.5	0.690	1.7	0.387	8.6	3.67	14.2	12.0
17	10.9	8.21	9.3	6.30	2.0	0.476	1.7	0.373	5.5	2.59	7.7	4.75
18	6.1	3.24	46.8	52.5	1.8	0.411	1.7	0.383	3.3	1.15	6.0	3.17
19	4.8	2.13	9.8	6.83	40.1	25.5	2.1	0.524	27.3	24.0	5.6	2.81
20	4.8	2.09	10.5	6.63	3.1	1.01	1.8	0.410	48.3	49.5	6.9	3.82
21	6.4	3.08	9.1	5.70	2.0	0.500	5.5	1.90	9.5	6.65	4.8	2.12
22	4.1	1.66	81.9	113	1.9	0.446	3.7	1.30	20.8	19.7	4.6	1.97
23	3.4	1.19	41.4	49.3	1.7	0.390	2.5	0.715	104.8	282	32.4	38.9
24	4.0	1.57	11.1	8.55	1.6	0.327	197.1	231	83.9	128	8.1	5.04
25	3.3	1.14	7.9	4.91	1.5	0.306	11.3	7.57	285.3	1028	5.3	2.56
26	16.9	8.64	6.3	3.35	33.4	22.1	3.9	1.48	84.3	247	6.7	3.69
27	269.3	716	5.4	2.64	3.6	1.25	2.7	0.817	49.1	101	5.5	2.73
28	805.0	6082	5.2	2.48	2.5	0.673	2.3	0.627	115.3	316	4.4	1.88
29	35.6	59.7	4.9	2.20	2.9	0.869	11.8	7.81	77.8	197	3.9	1.49
30	32.6	45.3	4.4	1.86	9.3	3.39	50.5	64.5	25.4	34.8	3.5	1.27
31	16.3	16.5	3.8	1.46			25.4	22.9			3.4	1.22
Total		7391		10591		86.2		368		2979		778

Total Anual: 27206 t/año Producción Anual: 299 t/año/km²

Concentración de Sedimentos Suspendidos (mg/l)

Mínimo Diario: 0.5 Promedio Anual: 135.5
Máximo Diario: 1147.4 Máxima Instantánea: 1717.2

Subcuenca del río Gatún

(hasta la estación Ciento)

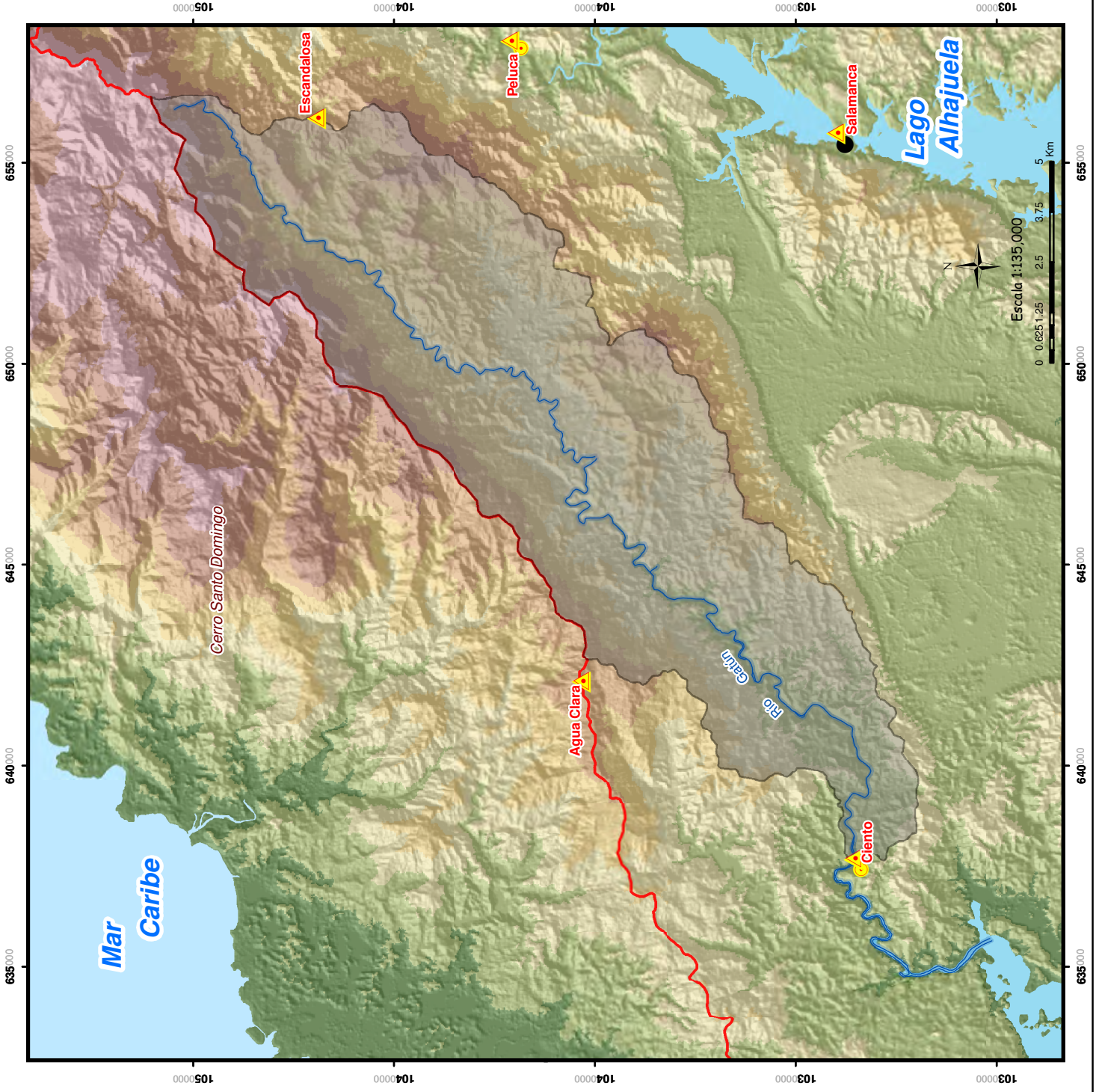
Localización Regional



LEYENDA

- Fluviográfica
 - Limnigráfica
 - Pluviográfica
 - Subcuenca del río Gatún
 - Cuerpos de Agua
 - Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
 - Ríos
- | Altitudes (metros) | |
|--------------------|------------|
| | 0 - 47 |
| | 48 - 141 |
| | 142 - 250 |
| | 251 - 384 |
| | 385 - 541 |
| | 542 - 721 |
| | 722 - 972 |
| | 973 - 2000 |

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación Ciento en el Río Gatún



LOCALIZACIÓN: La estación está a 6.4 km (3.9 mi) aguas arriba del puente de la carretera Transísmica, 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: 115-02-02

ÁREA DE DRENAJE: 117 km² (45.2 mi²)

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

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
10/ago.	118.07	35.99	11540	327	27/abr.	101.26	30.86	24.3	0.688	197	5.57

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km ²)	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km ²
1557.6	3.8	195.9	48.2	34796	297

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN
Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 45 mi²
 Elevación: 125 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	445	105	56.9	31.5	61.0	82.7	134	228	154	101	241	622
2	397	104	56.3	31.1	55.1	52.2	371	194	586	166	402	542
3	359	103	55.6	30.7	56.7	49.9	170	152	579	148	290	518
4	333	100	54.6	29.9	42.2	45.9	378	145	341	112	185	523
5	312	97.5	54.1	31.9	37.5	57.8	368	161	206	113	157	519
6	294	94.2	54.4	31.4	31.1	82.3	167	126	187	120	142	409
7	273	92.3	53.7	30.7	32.1	57.0	137	1272	175	101	132	355
8	266	90.2	50.7	30.6	39.5	66.5	152	344	161	97.0	448	322
9	255	88.1	49.5	30.6	218	79.8	196	248	150	96.6	227	298
10	239	87.3	49.4	30.2	65.1	101	196	2022	142	661	172	285
11	229	93.6	47.4	49.7	52.9	75.4	166	672	142	340	151	308
12	218	90.9	46.0	34.9	102	722	200	370	132	205	129	301
13	209	86.2	44.8	31.0	52.8	176	266	284	132	136	134	244
14	209	84.9	44.3	28.7	43.8	704	227	251	130	117	121	225
15	168	89.1	46.6	29.6	36.9	690	153	273	120	104	108	213
16	158	89.0	43.4	51.1	33.3	171	179	480	122	102	119	208
17	147	89.6	42.8	78.7	33.1	116	203	341	117	98.9	391	199
18	143	100	41.9	42.1	1180	89.8	131	300	130	98.5	430	184
19	134	93.5	41.2	33.9	168	77.4	112	263	171	101	744	174
20	130	87.4	41.3	30.4	76.2	75.7	120	221	257	169	1139	175
21	127	78.4	40.2	28.7	56.9	70.1	120	441	163	106	504	165
22	120	70.6	41.5	27.7	46.0	69.8	106	380	124	90.8	1139	172
23	117	70.7	40.3	26.8	42.9	73.4	113	518	115	85.3	994	163
24	116	68.5	38.5	26.5	44.3	146	103	413	109	253	773	166
25	115	66.4	38.8	25.3	41.4	96.7	94.3	417	104	124	1743	146
26	114	63.6	39.2	24.3	42.0	78.7	91.4	335	181	107	1352	145
27	114	60.8	38.7	24.3	59.6	73.4	138	252	162	88.9	933	142
28	110	60.6	36.8	28.0	75.4	87.1	712	231	117	85.1	1621	134
29	110	84.9	36.5	45.6	75.3	67.5	282	211	108	101	1271	125
30	109		34.2	35.3	55.2	147	235	178	181	134	566	122
31	106		44.9		96.9		204	384		145		265

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	102.95	477	31	101.77	106	199	4.43	12252	5.1
Feb	17	101.87	127	28	101.52	60.6	85.9	1.91	4939	2.1
Mar	1	101.50	57.3	30	101.34	34.2	45.3	1.007	2786	1.2
Abr	30	102.03	164	27	101.26	24.3	33.7	0.749	2006	0.8
May	18	113.81	7607	6	101.32	31.1	98.5	2.19	6057	2.5
Jun	12	109.91	4504	4	101.43	45.9	149	3.32	8889	3.7
Jul	2	107.41	2811	26	101.69	91.4	201	4.46	12350	5.1
Ago	10	118.07	11540	6	101.86	126	391	8.68	24021	10.0
Sep	3	107.52	2880	25	101.76	104	183	4.08	10913	4.5
Oct	10	109.27	4047	28	101.66	85.1	145	3.23	8944	3.7
Nov	25	110.54	4970	15	101.78	108	559	12.4	33244	13.9
Dic	1	103.69	836	30	101.72	122	270	6.00	16601	6.9
Anual	10	118.07	11540	27	101.26	24.3	Promedio 197	4.37	Total 143002	59.6

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recurso Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN
Caudales promedios diarios en m³/s

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

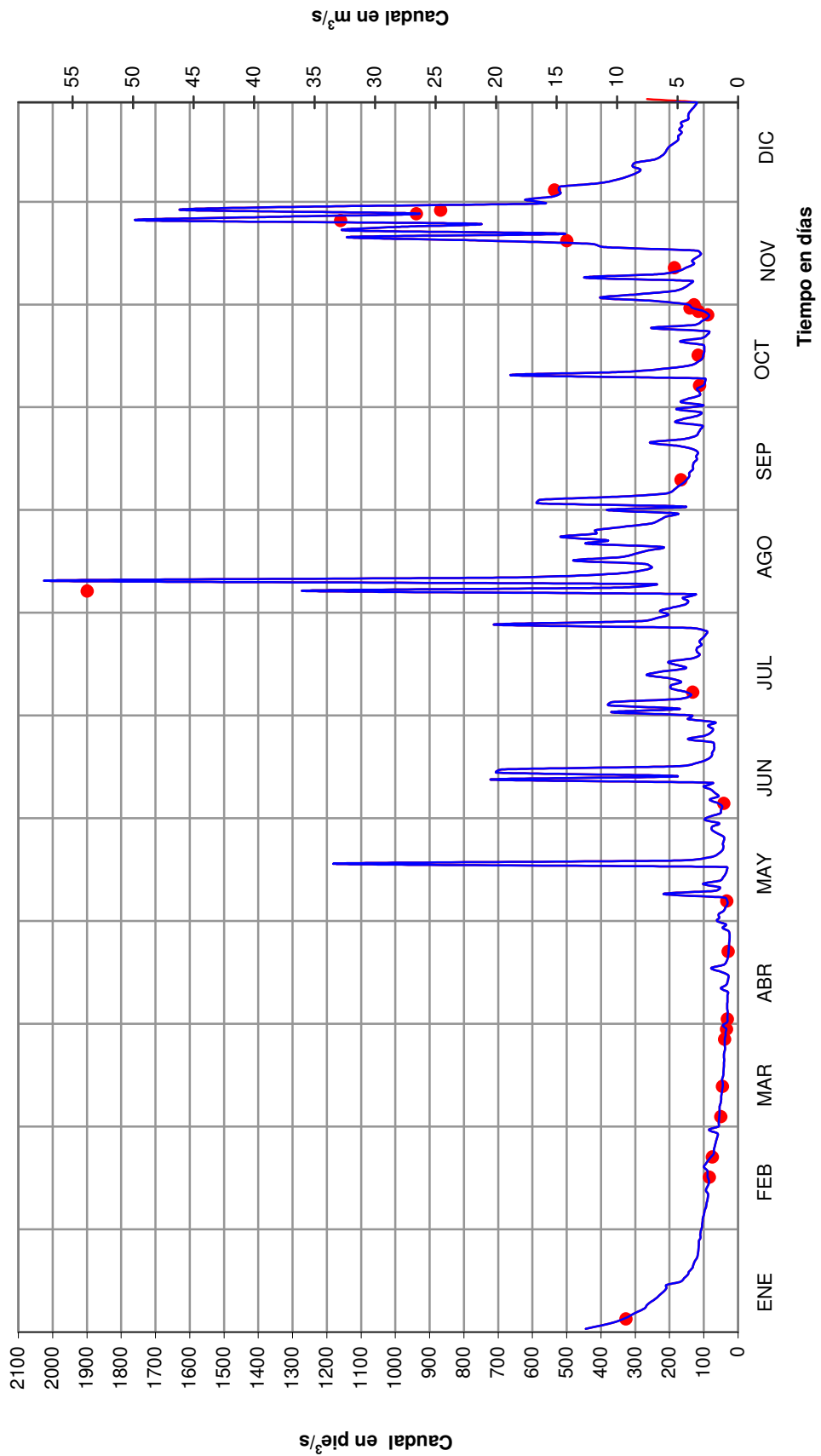
Año: 2008
 Área de drenaje: 117 km²
 Elevación: 38 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	12.6	2.98	1.61	0.893	1.73	2.34	3.79	6.46	4.37	2.87	6.82	17.6
2	11.2	2.93	1.59	0.882	1.56	1.48	10.5	5.49	16.6	4.70	11.4	15.3
3	10.2	2.91	1.58	0.870	1.61	1.41	4.83	4.32	16.4	4.18	8.22	14.7
4	9.43	2.82	1.55	0.845	1.19	1.30	10.7	4.11	9.66	3.17	5.25	14.8
5	8.84	2.76	1.53	0.904	1.06	1.64	10.4	4.57	5.84	3.21	4.45	14.7
6	8.34	2.67	1.54	0.890	0.880	2.33	4.74	3.57	5.30	3.40	4.01	11.6
7	7.73	2.62	1.52	0.870	0.909	1.61	3.88	36.0	4.95	2.87	3.75	10.0
8	7.53	2.55	1.44	0.867	1.12	1.88	4.31	9.75	4.56	2.75	12.7	9.12
9	7.22	2.50	1.40	0.867	6.18	2.26	5.55	7.03	4.25	2.74	6.43	8.45
10	6.78	2.47	1.40	0.855	1.84	2.86	5.55	57.3	4.03	18.7	4.88	8.06
11	6.48	2.65	1.34	1.41	1.50	2.14	4.70	19.0	4.04	9.63	4.28	8.71
12	6.16	2.57	1.30	0.989	2.90	20.4	5.67	10.5	3.74	5.81	3.65	8.53
13	5.93	2.44	1.27	0.878	1.50	4.97	7.53	8.05	3.73	3.86	3.80	6.92
14	5.91	2.40	1.25	0.814	1.24	19.9	6.43	7.11	3.68	3.32	3.43	6.38
15	4.76	2.52	1.32	0.838	1.04	19.6	4.33	7.73	3.41	2.95	3.05	6.04
16	4.47	2.52	1.23	1.45	0.942	4.83	5.07	13.6	3.46	2.88	3.37	5.88
17	4.17	2.54	1.21	2.23	0.938	3.28	5.75	9.66	3.32	2.80	11.1	5.64
18	4.05	2.84	1.19	1.19	33.4	2.54	3.72	8.50	3.69	2.79	12.2	5.22
19	3.79	2.65	1.17	0.959	4.75	2.19	3.18	7.46	4.83	2.87	21.1	4.93
20	3.70	2.47	1.17	0.862	2.16	2.14	3.41	6.25	7.29	4.79	32.3	4.96
21	3.58	2.22	1.14	0.812	1.61	1.98	3.40	12.5	4.63	3.00	14.3	4.66
22	3.39	2.00	1.18	0.785	1.30	1.98	3.01	10.8	3.52	2.57	32.2	4.87
23	3.32	2.00	1.14	0.759	1.22	2.08	3.21	14.7	3.27	2.42	28.2	4.61
24	3.29	1.94	1.09	0.750	1.25	4.14	2.92	11.7	3.10	7.17	21.9	4.71
25	3.26	1.88	1.10	0.718	1.17	2.74	2.67	11.8	2.96	3.51	49.4	4.13
26	3.24	1.80	1.11	0.689	1.19	2.23	2.59	9.48	5.12	3.02	38.3	4.11
27	3.24	1.72	1.10	0.688	1.69	2.08	3.92	7.15	4.58	2.52	26.4	4.03
28	3.12	1.72	1.04	0.793	2.14	2.47	20.2	6.53	3.31	2.41	45.9	3.80
29	3.12	2.41	1.03	1.29	2.13	1.91	7.99	5.98	3.07	2.86	36.0	3.55
30	3.09		0.970	1.00	1.56	4.17	6.66	5.05	5.12	3.81	16.0	3.44
31	3.00		1.271		2.74		5.77	10.86		4.09		7.52

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		MMC	mm
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	m ³ /s	l/s/km ²		
Ene	1	31.38	13.5	31	31.02	3.00	5.64	48.2	15.1	129
Feb	17	31.05	3.61	28	30.94	1.72	2.43	20.8	6.09	52.1
Mar	1	30.94	1.62	30	30.89	0.970	1.28	11.0	3.44	29.4
Abr	30	31.10	4.64	27	30.86	0.688	0.95	8.16	2.47	21.2
May	18	34.69	215	6	30.88	0.880	2.79	23.8	7.47	63.9
Jun	12	33.50	128	4	30.91	1.30	4.23	36.2	11.0	93.7
Jul	2	32.74	79.6	26	31.00	2.59	5.69	48.6	15.2	130
Ago	10	35.99	327	6	31.05	3.57	11.1	94.6	29.6	253
Sep	3	32.77	81.6	25	31.02	2.96	5.19	44.4	13.5	115
Oct	10	33.31	115	28	30.99	2.41	4.12	35.2	11.0	94.3
Nov	25	33.69	141	15	31.02	3.05	15.8	135	41.0	351
Dic	1	31.60	23.7	30	31.00	3.44	7.65	65.4	20.5	175
Anual	10	35.99	327	27	30.86	0.688	Promedio 5.57	47.6	Total 176	1508

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
Estación Ciento en el río Gatún
Año 2008

Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)



ESTACIÓN CIENTO EN EL RÍO GATÚN

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

LATITUD 9° 17' 52" N LONGITUD 79° 43' 41" O Año: 2008 Área de Drenaje: 117 km²

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	66.2	72.0	5.1	1.31	4.5	0.625	4.0	0.307	4.6	0.682	5.5	1.12
2	53.8	52.2	5.1	1.29	4.5	0.617	4.0	0.302	4.5	0.606	4.4	0.563
3	44.7	39.3	5.1	1.28	4.5	0.608	4.0	0.297	4.5	0.626	4.4	0.533
4	39.1	31.8	5.0	1.23	4.5	0.594	3.9	0.287	4.2	0.436	4.3	0.482
5	34.7	26.5	5.0	1.20	4.4	0.588	4.0	0.311	4.1	0.378	8.9	1.27
6	31.3	22.5	5.0	1.15	4.4	0.592	4.0	0.306	4.0	0.301	5.8	1.17
7	27.2	18.2	5.0	1.12	4.4	0.582	4.0	0.297	4.0	0.314	4.5	0.627
8	26.0	16.9	4.9	1.09	4.4	0.543	4.0	0.296	4.2	0.403	4.6	0.756
9	24.0	15.0	4.9	1.06	4.4	0.529	4.0	0.296	87.3	46.6	7.6	1.49
10	21.5	12.6	4.9	1.05	4.4	0.527	3.9	0.291	4.6	0.737	5.2	1.29
11	19.7	11.0	5.0	1.14	4.3	0.501	4.4	0.538	4.4	0.573	4.8	0.894
12	18.0	9.60	4.9	1.10	4.3	0.484	4.1	0.347	7.7	1.93	582.1	1028
13	16.8	8.63	4.9	1.03	4.3	0.469	4.0	0.301	4.4	0.572	15.2	6.55
14	16.8	8.58	4.9	1.01	4.3	0.462	3.9	0.274	4.3	0.456	454.4	783
15	11.3	4.66	4.9	1.07	4.3	0.491	3.9	0.284	4.1	0.371	393.7	665
16	10.1	3.89	4.9	1.07	4.2	0.451	4.5	0.563	4.0	0.327	12.6	5.24
17	8.9	3.21	5.0	1.10	4.2	0.443	4.9	0.937	4.0	0.326	5.9	1.68
18	8.5	2.96	5.2	1.28	4.2	0.432	4.2	0.435	832.0	2403	4.9	1.08
19	7.5	2.45	5.0	1.14	4.2	0.423	4.0	0.335	14.5	5.96	4.8	0.905
20	7.1	2.28	4.9	1.05	4.2	0.425	3.9	0.294	4.8	0.891	4.8	0.882
21	6.8	2.09	4.8	0.920	4.2	0.411	3.9	0.274	4.5	0.626	4.7	0.803
22	6.1	1.79	4.7	0.810	4.2	0.428	3.9	0.263	4.3	0.484	4.7	0.800
23	5.9	1.69	4.7	0.811	4.2	0.412	3.8	0.252	4.2	0.445	4.7	0.850
24	5.8	1.65	4.7	0.782	4.1	0.390	3.8	0.249	4.3	0.462	38.4	13.7
25	5.7	1.61	4.6	0.752	4.2	0.394	3.8	0.236	4.2	0.426	5.7	1.35
26	5.6	1.57	4.6	0.714	4.2	0.398	3.8	0.224	4.2	0.434	4.8	0.925
27	5.6	1.57	4.5	0.677	4.1	0.393	3.8	0.224	4.6	0.664	5.6	1.01
28	5.2	1.41	4.5	0.674	4.1	0.369	3.9	0.267	4.8	0.878	5.1	1.08
29	5.3	1.42	4.5	0.642	4.1	0.367	4.6	0.510	4.8	0.878	4.6	0.768
30	5.2	1.39			4.0	0.339	5.8	1.17	4.5	0.602	9.1	1.73
31	5.1	1.32			4.0	0.314			4.3	0.493		
Total		382		29.5		14.6		11.0		2472		2526

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	9.8	3.20	23.5	13.1	9.7	3.65	5.1	1.25	51.4	30.3	124.3	189
2	375.3	340	15.8	7.50	387.0	555	26.9	10.9	152.7	150	95.8	127
3	14.1	5.87	9.5	3.55	323.7	459	9.7	3.49	36.8	26.2	89.7	114
4	283.7	262	8.9	3.15	55.5	46.3	5.5	1.51	13.6	6.18	92.0	119
5	79.7	71.7	11.2	4.43	16.5	8.31	5.9	1.63	10.1	3.87	90.7	116
6	11.8	4.84	6.8	2.08	13.8	6.30	6.5	1.90	8.3	2.88	60.7	62.9
7	9.2	3.10	851.9	2652	12.2	5.20	5.1	1.25	7.6	2.45	48.7	44.8
8	22.0	8.21	47.0	39.6	10.5	4.12	5.0	1.19	274.6	301	41.9	35.5
9	18.3	8.77	26.1	15.9	9.2	3.38	5.0	1.18	21.4	11.9	37.3	29.7
10	28.9	13.9	1048.2	5185	8.4	2.92	541.2	875	11.9	5.01	34.8	26.6
11	12.2	4.95	176.9	291	8.4	2.94	86.9	72.3	9.5	3.49	45.5	37.1
12	19.7	9.66	48.1	43.6	7.3	2.35	18.7	9.38	7.0	2.21	39.4	31.5
13	29.0	18.9	29.7	20.6	7.3	2.35	7.8	2.60	7.8	2.55	27.7	18.7
14	21.3	11.8	24.5	15.0	7.1	2.27	5.9	1.69	6.2	1.85	24.5	15.5
15	9.7	3.61	34.5	23.1	6.2	1.82	5.1	1.30	5.3	1.39	22.6	13.6
16	15.9	6.94	167.7	197	6.3	1.90	5.1	1.26	6.3	1.83	21.8	12.8
17	19.5	9.70	43.8	36.6	5.9	1.69	5.0	1.22	501.1	479	20.5	11.7
18	7.3	2.34	34.3	25.2	7.6	2.44	5.0	1.21	167.1	176	18.3	9.81
19	5.5	1.50	26.2	16.9	28.5	11.9	5.1	1.25	443.0	806	16.8	8.63
20	7.0	2.06	18.6	10.0	57.3	36.1	26.8	11.1	486.9	1356	17.0	8.74
21	6.3	1.85	185.6	200	11.6	4.64	6.3	1.64	104.1	128	15.5	7.61
22	5.2	1.35	53.7	49.9	6.6	2.00	4.9	1.10	523.9	1459	16.6	8.45
23	5.7	1.59	141.5	179	5.7	1.62	4.9	1.02	299.4	728	15.3	7.45
24	5.4	1.36	64.2	64.9	5.2	1.40	69.8	43.3	256.6	485	15.9	7.88
25	5.0	1.15	98.4	101	5.1	1.30	6.8	2.08	658.5	2809	13.3	6.01
26	4.9	1.11	42.5	34.8	31.2	13.8	5.4	1.41	477.6	1580	13.3	5.98
27	20.4	6.89	23.7	14.6	13.1	5.17	4.9	1.07	262.6	599	13.0	5.77
28	304.1	530	20.2	11.4	5.9	1.69	4.9	1.02	611	2424	12.2	5.24
29	32.7	22.6	17.8	9.20	5.2	1.37	5.9	1.47	442.6	1377	11.3	4.67
30	34.6	19.9	12.6	5.49	5.1	1.26	7.8	2.55	187.4	357	11.0	4.44
31	36.2	26.2	10.8	4.35			6.0	1.72			11.1	4.50
Total		1407		9280		1194		1061		15318		1101

Total Anual: 34796 t/año

Producción Anual:

297 t/año/km²

Concentración de Sedimentos Suspendedos (mg/l)

Mínimo Diario: 3.8 Promedio Anual: 195.9
Máximo Diario: 1048.2 Máxima Instantánea: 1557.6

Subcuenca del río Trinidad

(hasta la estación El Chorro)

Localización Regional



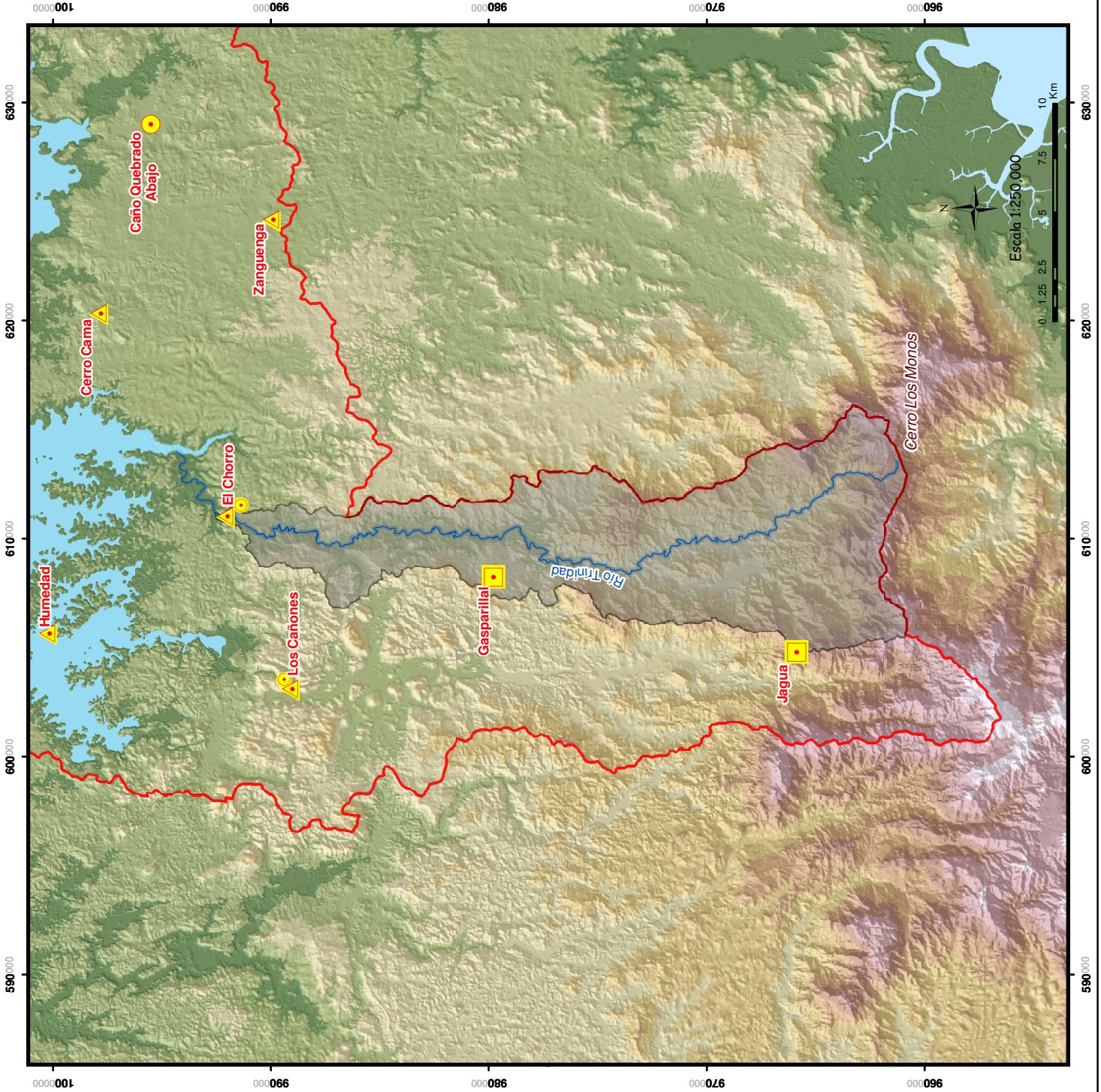
LEYENDA

- Fluviográfica
- Pluviográfica
- Principal (Tipo A)
- Subcuenca del río Trinidad
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
- Ríos

Altitudes (metros)

	0 - 47		385 - 541
	48 - 141		542 - 721
	142 - 250		722 - 972
	251 - 384		973 - 2000

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación El Chorro en el Río Trinidad



LOCALIZACIÓN: La estación está a 1.2 km (0.75 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: 115-03-02

ÁREA DE DRENAJE: 174 km² (67.2 mi²)

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

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
26/nov.	107.50	32.77	8473	240	28/abr.	99.19	30.23	20.9	0.592	215	6.08

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km ²)	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km ²
765.7	5.5	153.0	35.0	29426	169

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD
Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 67 mi²
 Elevación: 140 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	251	102	58.3	33.4	38.8	31.6	61.7	456	280	207	209	706
2	236	99.4	56.3	33.4	40.2	32.6	58.3	385	690	494	169	714
3	228	105	54.3	31.7	39.9	33.0	358	342	637	298	169	493
4	217	105	53.7	30.1	29.1	32.7	231	585	669	215	445	495
5	210	95.6	53.2	29.7	25.6	376	137	502	477	207	227	478
6	204	93.5	53.4	64.8	23.3	412	179	401	386	212	213	413
7	198	90.9	52.7	41.8	22.7	342	118	321	510	182	195	409
8	188	88.6	51.9	32.1	24.5	115	82.3	226	393	179	169	326
9	195	88.8	51.2	29.2	27.9	200	102	233	267	602	162	394
10	199	88.3	51.5	31.8	52.1	142	115	333	227	451	156	324
11	176	85.1	50.3	30.5	108	77.7	210	479	232	552	144	279
12	169	82.5	47.5	35.6	60.8	70.4	256	338	218	375	133	252
13	164	81.5	49.0	28.8	34.0	130	907	290	307	260	210	240
14	186	88.5	47.1	30.4	29.0	147	418	223	313	221	207	224
15	186	95.2	46.7	31.8	29.2	80.8	439	263	940	200	250	215
16	165	80.4	45.8	27.7	25.5	91.6	384	299	950	185	173	217
17	154	83.5	45.7	29.6	24.2	190	320	323	527	175	148	266
18	147	82.1	43.0	31.5	25.7	127	178	282	423	168	136	202
19	143	80.0	43.1	31.4	26.7	306	138	230	421	162	277	194
20	139	76.7	43.8	27.2	27.2	164	118	193	409	204	170	191
21	135	71.7	46.7	25.8	30.6	100	108	402	411	285	149	182
22	130	68.4	45.4	24.5	25.9	139	150	419	312	185	305	174
23	128	67.8	41.8	23.7	22.5	302	139	256	510	164	577	178
24	126	66.8	37.5	22.4	22.2	127	105	320	321	211	817	169
25	122	64.0	38.8	21.4	32.9	173	94.7	445	267	265	1437	159
26	118	62.1	45.6	21.2	61.9	100	171	449	272	232	2719	153
27	119	60.8	45.1	21.0	79.9	78.1	374	304	252	290	1306	149
28	119	59.4	37.4	20.9	77.2	74.7	157	847	221	204	1432	148
29	112	60.2	35.0	21.4	59.2	69.8	405	726	209	174	1238	179
30	109		37.5	22.2	45.1	65.8	944	509	208	159	888	145
31	103		35.5		33.1		427	316		156		140

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Mensuales pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	100.60	258	31	99.97	103	164	2.45	10074	2.8
Feb	3	100.06	119	28	99.66	59.4	81.9	1.22	4708	1.3
Mar	1	99.67	60.3	29	99.41	35.0	46.6	0.696	2866	0.8
Abr	6	100.15	137	28	99.19	20.9	29.6	0.441	1759	0.5
May	11	100.58	251	24	99.21	22.2	38.9	0.580	2391	0.7
Jun	6	103.58	2178	1	99.36	31.6	144	2.15	8589	2.4
Jul	30	105.59	4735	2	99.65	58.3	254	3.80	15641	4.4
Ago	21	103.74	2336	20	100.38	193	377	5.63	23201	6.5
Sep	15	105.90	5248	30	100.44	208	409	6.10	24320	6.8
Oct	2	104.06	2675	31	100.24	156	254	3.79	15615	4.4
Nov	26	107.50	8473	12	100.13	133	494	7.38	29418	8.2
Dic	1	102.77	1482	31	100.16	140	284	4.24	17470	4.9
Anual	26	107.50	8473	28	99.19	20.9	Promedio 215	3.21	Total 156052	43.7

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD
Caudales promedios diarios en m³/s

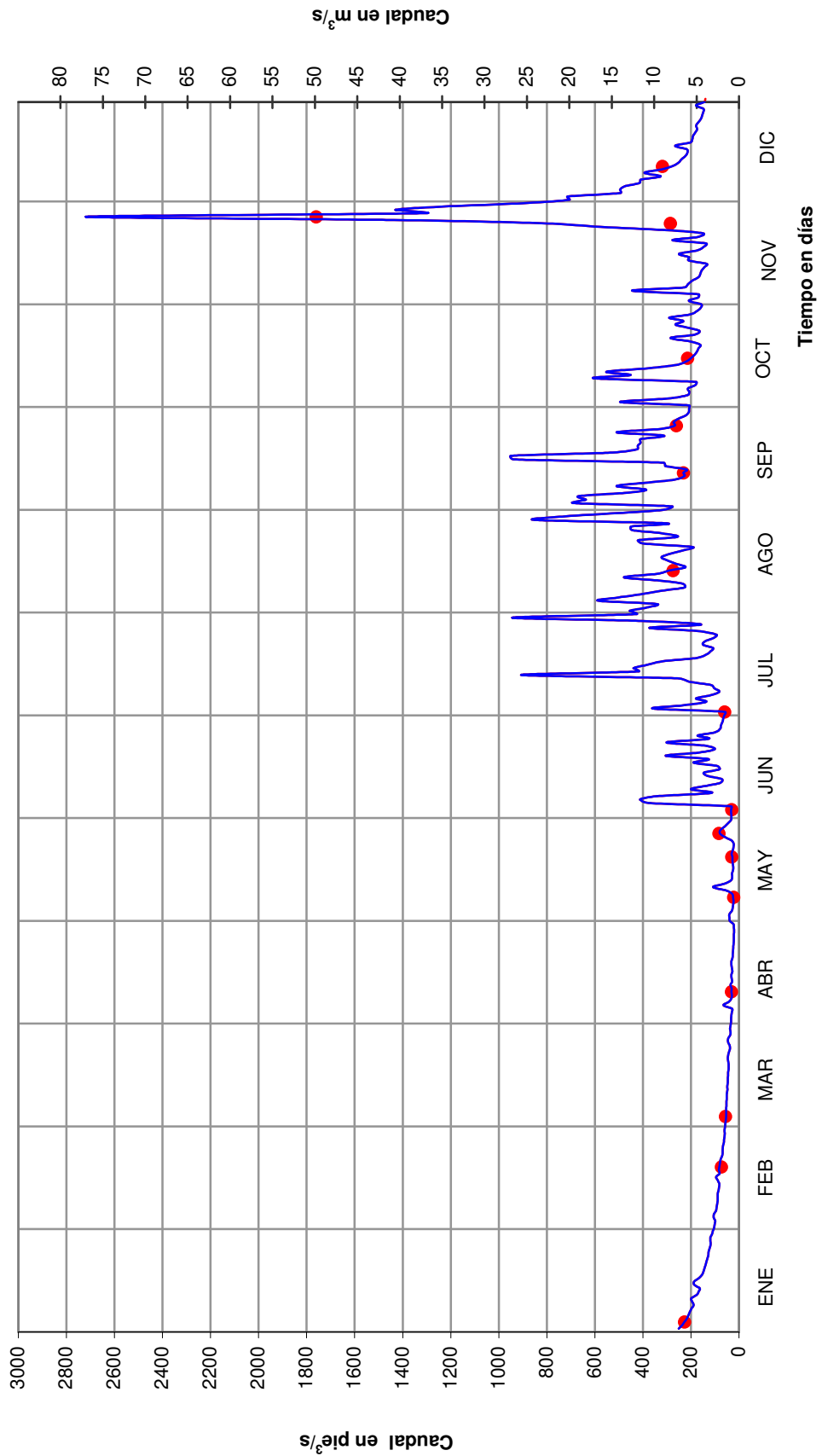
Sensor 4811
 Latitud 8° 58' 32" N
 Longitud 79° 59' 25" O

Año: 2008
 Área de drenaje: 174 km²
 Elevación: 43 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	7.11	2.88	1.65	0.945	1.10	0.896	1.75	12.9	7.94	5.87	5.9	20.0
2	6.69	2.81	1.59	0.945	1.14	0.923	1.65	10.9	19.5	14.0	4.78	20.2
3	6.45	2.98	1.54	0.897	1.13	0.933	10.1	9.69	18.1	8.43	4.77	14.0
4	6.15	2.97	1.52	0.852	0.823	0.927	6.55	16.6	19.0	6.09	12.6	14.0
5	5.96	2.71	1.51	0.841	0.726	10.6	3.87	14.2	13.5	5.86	6.43	13.5
6	5.79	2.65	1.51	1.83	0.661	11.7	5.08	11.4	10.9	6.01	6.02	11.7
7	5.60	2.58	1.49	1.18	0.642	9.68	3.34	9.09	14.4	5.16	5.51	11.6
8	5.34	2.51	1.47	0.908	0.695	3.26	2.33	6.40	11.1	5.06	4.79	9.23
9	5.52	2.51	1.45	0.828	0.791	5.67	2.89	6.59	7.57	17.0	4.58	11.2
10	5.63	2.50	1.46	0.900	1.48	4.01	3.27	9.42	6.42	12.8	4.42	9.18
11	5.00	2.41	1.42	0.865	3.07	2.20	5.94	13.6	6.57	15.6	4.09	7.89
12	4.77	2.34	1.35	1.01	1.72	1.99	7.26	9.59	6.16	10.6	3.78	7.14
13	4.65	2.31	1.39	0.814	0.963	3.69	25.7	8.22	8.70	7.37	5.95	6.79
14	5.26	2.51	1.33	0.860	0.820	4.16	11.8	6.32	8.87	6.27	5.87	6.35
15	5.28	2.70	1.32	0.899	0.828	2.29	12.4	7.46	26.6	5.65	7.09	6.08
16	4.68	2.28	1.30	0.785	0.723	2.59	10.9	8.47	26.9	5.23	4.90	6.14
17	4.36	2.37	1.29	0.839	0.685	5.39	9.05	9.14	14.9	4.96	4.18	7.53
18	4.17	2.33	1.22	0.893	0.729	3.60	5.03	8.00	12.0	4.76	3.85	5.72
19	4.06	2.27	1.22	0.889	0.756	8.66	3.92	6.52	11.9	4.58	7.85	5.50
20	3.94	2.17	1.24	0.770	0.771	4.65	3.35	5.46	11.6	5.77	4.81	5.42
21	3.83	2.03	1.32	0.730	0.866	2.83	3.06	11.4	11.6	8.06	4.22	5.16
22	3.69	1.94	1.29	0.692	0.735	3.92	4.26	11.9	8.84	5.23	8.65	4.92
23	3.62	1.92	1.18	0.670	0.638	8.56	3.95	7.26	14.4	4.64	16.3	5.05
24	3.56	1.89	1.06	0.633	0.630	3.59	2.97	9.06	9.09	5.97	23.2	4.78
25	3.46	1.81	1.10	0.606	0.931	4.90	2.68	12.6	7.56	7.49	40.7	4.50
26	3.34	1.76	1.29	0.600	1.75	2.82	4.85	12.7	7.71	6.57	77.0	4.34
27	3.37	1.72	1.28	0.596	2.26	2.21	10.6	8.61	7.15	8.22	37.0	4.23
28	3.38	1.68	1.06	0.592	2.19	2.12	4.45	24.0	6.27	5.78	40.5	4.18
29	3.18	1.71	0.992	0.605	1.68	1.98	11.5	20.6	5.92	4.92	35.0	5.07
30	3.08		1.06	0.629	1.28	1.86	26.7	14.4	5.89	4.50	25.1	4.12
31	2.93		1.01		0.936		12.1	8.95		4.43		3.97

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía			
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		MMC	mm		
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	m ³ /s	l/s/km ²				
Ene	1	30.66	7.31	31	30.47	2.93	4.64	26.7	12.4	71.4		
Feb	3	30.50	3.37	28	30.38	1.68	2.32	13.3	5.81	33.4		
Mar	1	30.38	1.71	29	30.30	0.992	1.32	7.59	3.54	20.3		
Abr	6	30.53	3.88	28	30.23	0.592	0.837	4.81	2.17	12.5		
May	11	30.66	7.12	24	30.24	0.630	1.10	6.33	2.95	17.0		
Jun	6	31.57	61.7	1	30.28	0.896	4.09	23.5	10.6	60.9		
Jul	30	32.18	134	2	30.37	1.65	7.20	41.4	19.3	111		
Ago	21	31.62	66.2	20	30.60	5.46	10.7	61.4	28.6	164		
Sep	15	32.28	149	30	30.61	5.89	11.6	66.5	30.0	172		
Oct	2	31.72	75.8	31	30.55	4.43	7.19	41.3	19.3	111		
Nov	26	32.77	240	12	30.52	3.78	14.0	80.5	36.3	209		
Dic	1	31.32	42.0	31	30.53	3.97	8.05	46.2	21.6	124		
Anual	26	32.77	240	28	30.23	0.592	Promedio	6.08	35.0	Total	193	1106

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
Estación El Chorro en el río Trinidad
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



ESTACIÓN EL CHORRO EN EL RÍO TRINIDAD

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

LATITUD 8° 58' 32" N LONGITUD 79° 59' 25" O Año: 2008 Área de Drenaje: 174 km²

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	41.5	25.5	10.5	2.62	8.1	1.16	6.6	0.535	7.1	0.675	6.4	0.497
2	37.8	21.8	10.2	2.48	8.0	1.11	6.6	0.535	7.1	0.694	6.5	0.518
3	35.8	19.9	11.3	2.90	7.9	1.05	6.4	0.498	7.0	0.687	6.5	0.526
4	33.3	17.7	11.2	2.87	7.9	1.04	6.3	0.463	6.2	0.442	6.5	0.521
5	31.7	16.3	9.9	2.31	7.9	1.02	6.3	0.455	5.9	0.371	336.0	309
6	30.4	15.2	9.8	2.24	7.9	1.03	10.0	1.59	5.7	0.325	229.5	231
7	28.9	14.0	9.7	2.16	7.8	1.01	7.2	0.735	5.6	0.312	128.1	107
8	26.8	12.4	9.6	2.08	7.8	0.989	6.5	0.506	5.8	0.349	14.2	4.00
9	28.6	13.7	9.6	2.09	7.8	0.972	6.2	0.445	6.1	0.419	92.6	45.4
10	29.4	14.3	9.6	2.07	7.8	0.979	6.4	0.501	8.1	1.03	19.8	6.86
11	24.3	10.5	9.4	1.97	7.7	0.947	6.3	0.473	16.9	4.49	9.1	1.74
12	22.7	9.35	9.3	1.89	7.5	0.874	6.7	0.587	8.7	1.29	8.8	1.51
13	21.8	8.75	9.3	1.85	7.6	0.912	6.2	0.435	6.6	0.551	29.7	9.49
14	27.3	12.4	9.6	2.08	7.5	0.864	6.3	0.469	6.2	0.439	22.0	7.89
15	26.6	12.1	10.1	2.35	7.5	0.854	6.4	0.500	6.2	0.446	9.3	1.84
16	22.1	8.93	9.2	1.82	7.4	0.832	6.1	0.413	5.9	0.369	10.0	2.25
17	19.8	7.44	9.4	1.92	7.4	0.828	6.3	0.453	5.8	0.342	39.5	18.4
18	18.5	6.68	9.3	1.87	7.2	0.761	6.4	0.495	5.9	0.373	36.5	11.3
19	17.7	6.21	9.2	1.81	7.2	0.765	6.4	0.492	6.0	0.392	89.9	67.3
20	17.0	5.77	9.1	1.70	7.3	0.780	6.0	0.402	6.1	0.403	23.6	9.48
21	16.3	5.39	8.8	1.55	7.5	0.855	5.9	0.374	6.4	0.475	10.8	2.64
22	15.4	4.91	8.7	1.45	7.4	0.822	5.8	0.347	5.9	0.377	110.6	37.5
23	14.9	4.65	8.6	1.43	7.2	0.732	5.7	0.332	5.6	0.310	82.5	61.0
24	14.6	4.49	8.6	1.40	6.9	0.630	5.6	0.307	5.6	0.305	15.2	4.71
25	13.9	4.16	8.5	1.32	7.0	0.660	5.5	0.289	6.5	0.526	28.1	11.9
26	13.2	3.81	8.4	1.27	7.4	0.827	5.5	0.284	13.1	1.99	10.8	2.63
27	13.4	3.91	8.3	1.23	7.4	0.814	5.5	0.282	9.7	1.89	9.1	1.75
28	13.5	3.94	8.2	1.19	6.9	0.626	5.5	0.279	9.1	1.72	9.0	1.64
29	12.3	3.36	8.3	1.22	6.7	0.572	5.5	0.288	8.2	1.19	8.7	1.49
30	11.7	3.10			6.9	0.629	5.6	0.303	7.4	0.816	8.5	1.38
31	10.8	2.74			6.7	0.584			6.5	0.529		
Total		303		55.2		26.5		14.1		24.5		963

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	8.3	1.26	214.3	239	49.5	34.0	31.2	15.9	39.9	20.3	228.5	395
2	8.2	1.16	113.3	107	370.9	626	285.2	345	23.0	9.50	230.5	403
3	319.6	280	118.4	99.2	210.2	328	59.5	43.3	24.3	10.0	115.5	139
4	43.9	24.8	289.6	415	278.8	457	32.8	17.3	112.1	122	119.5	145
5	17.3	5.77	150.3	185	115.8	135	31.6	16.0	36.9	20.5	111.3	130
6	71.8	31.5	163.5	161	100.1	94.6	32.6	16.9	35.3	18.3	89.2	90.1
7	15.7	4.54	62.9	49.4	130.3	162	25.5	11.4	28.9	13.8	91.9	92.0
8	9.3	1.88	35.5	19.7	88.0	84.7	26.5	11.6	23.2	9.58	61.5	49.1
9	18.2	4.54	40.0	22.8	46.5	30.4	220.3	324	21.4	8.46	108.4	105
10	13.5	3.80	91.4	74.4	35.6	19.7	177.3	196	20.2	7.71	62.0	49.2
11	41.8	21.4	117.6	138	36.9	20.9	163.1	220	18.0	6.35	48.8	33.3
12	178.4	112	67.8	56.2	33.4	17.8	83.6	76.7	15.9	5.21	41.7	25.7
13	388.6	862	53.6	38.0	71.4	53.7	44.0	28.1	33.9	17.4	38.7	22.7
14	114.2	117	34.8	19.0	147.9	113	34.4	18.6	31.8	16.1	34.9	19.2
15	111.1	119	59.8	38.5	399.3	918	29.3	14.3	67.8	41.6	32.7	17.2
16	132.4	124	67.4	49.3	330.1	767	26.1	11.8	24.2	10.2	33.6	17.8
17	73.2	57.2	65.3	51.6	130.8	169	24.0	10.3	18.6	6.72	49.6	32.3
18	24.8	10.8	51.3	35.5	98.8	102	22.6	9.29	16.4	5.46	29.8	14.7
19	16.9	5.74	36.4	20.5	93.1	95.9	21.3	8.42	76.6	51.9	28.1	13.3
20	13.3	3.85	27.9	13.2	88.7	88.8	31.2	15.5	23.2	9.66	27.5	12.9
21	11.6	3.05	295.7	290	89.8	90.2	64.1	44.6	18.8	6.87	25.5	11.4
22	47.8	17.6	111.4	114	58.0	44.3	26.1	11.8	102.3	76.4	23.7	10.1
23	18.5	6.33	44.2	27.7	234.0	292	21.7	8.71	202.4	286	24.7	10.8
24	11.1	2.83	62.3	48.8	61.7	48.5	43.4	22.4	350.2	700	22.8	9.42
25	9.9	2.28	192.5	210	45.6	29.7	50.4	32.6	485.1	1706	20.7	8.05
26	163.3	68.4	104.8	115	48.0	32.0	59.1	33.6	611.2	4062	19.7	7.38
27	131.8	121	80.5	59.9	42.8	26.4	59.4	42.2	435.5	1392	18.9	6.89
28	20.9	8.02	328.8	681	34.3	18.5	31.2	15.6	454.6	1592	18.6	6.70
29	293.0	290	261.6	464	31.4	16.1	23.8	10.1	415.5	1258	27.0	11.8
30	400.2	924	138.9	173	31.6	16.1	20.8	8.08	293.5	638	18.2	6.45
31	126.8	132	59.2	45.8			20.8	7.96			17.1	5.88
Total		3369		4061		4932		1648		12128		1900

Total Anual: 29426 t/año

Producción Anual:

169 t/año/km²

Concentración de Sedimentos Suspendedos (mg/l)

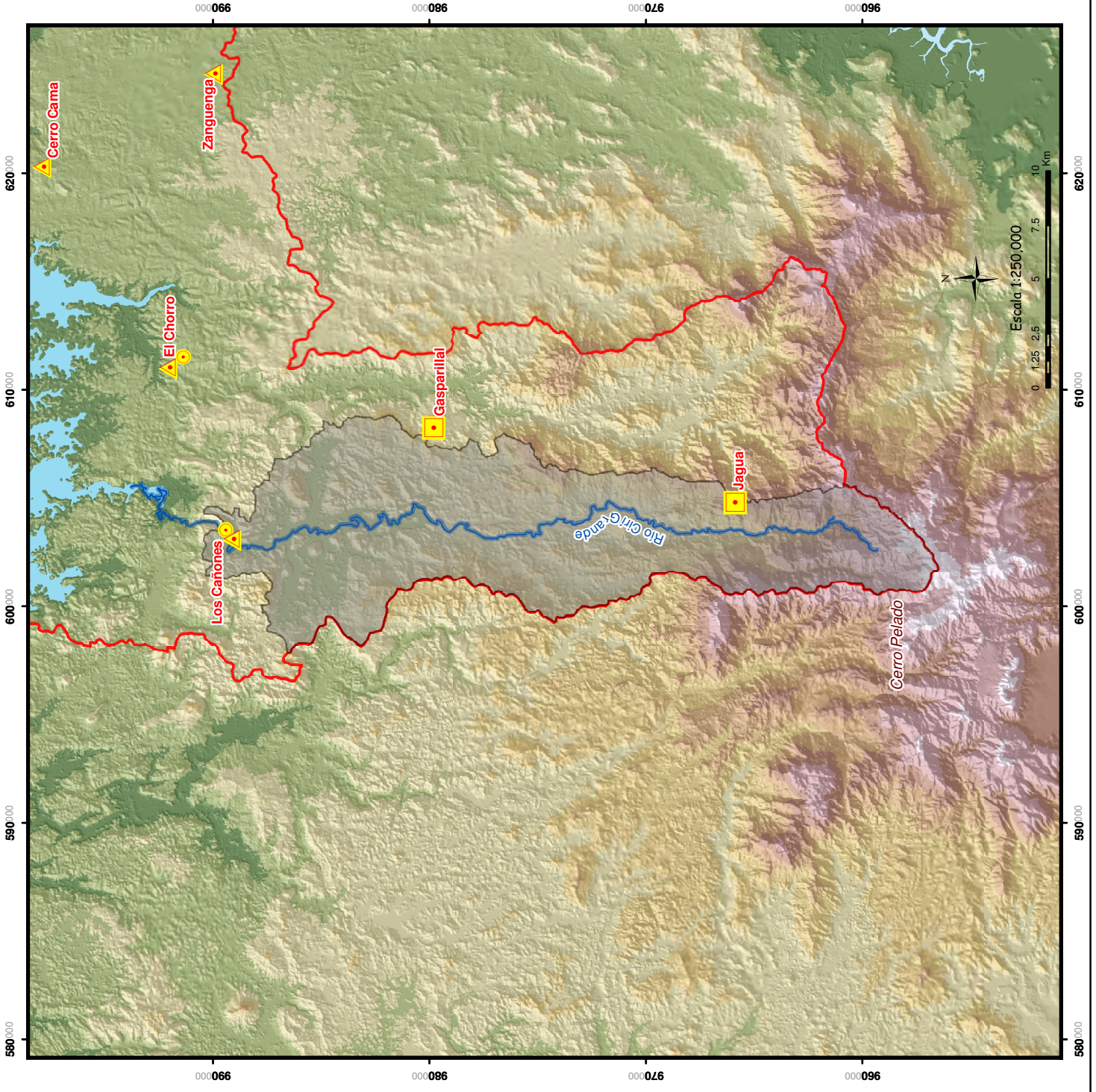
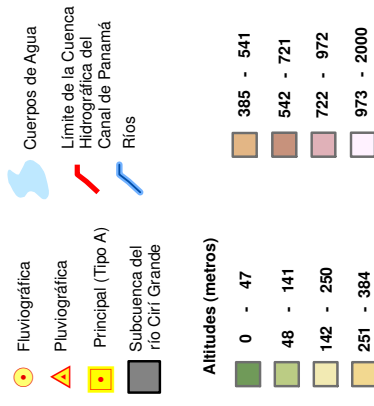
Mínimo Diario: 5.5 Promedio Anual: 153.0
Máximo Diario: 611.2 Máxima Instantánea: 765.7

Subcuenca del río Ciri Grande (hasta la estación Los Cañones)

Localización Regional



LEYENDA



Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación Los Cañones en el Río Cirí Grande



LOCALIZACIÓN: La estación está a 3.2 km (2.0 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: 115-06-01

ÁREA DE DRENAJE: 186 km² (71.8 mi²)

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

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
26/nov.	346.59	105.64	5590	158	28/abr.	332.82	101.44	24.9	0.706	302	8.55

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido (l/s/km ²)	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual		t/año	t/año/km ²
698.5	4.2	87.9	46.0	23757	128

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE
Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 72 mi²
 Elevación: 340 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	354	132	78.5	39.4	50.3	48.9	73.2	613	502	308	238	1325
2	335	129	74.6	38.2	55.1	36.7	72.1	739	786	787	231	1018
3	319	133	73.5	36.3	65.6	53.8	243	611	545	454	243	791
4	307	126	73.3	37.8	39.6	40.7	280	1051	695	329	717	822
5	298	121	74.6	37.1	32.3	304	156	914	481	326	343	714
6	286	118	74.9	59.6	30.0	332	129	525	393	304	280	639
7	274	115	70.4	44.2	31.2	193	135	450	504	414	268	573
8	267	113	69.6	39.6	36.2	87.1	106	344	445	376	265	506
9	285	114	63.6	39.9	50.3	84.8	96.4	365	360	692	239	959
10	269	113	63.0	36.8	75.3	116	96.7	982	322	578	237	608
11	242	109	61.0	41.1	82.7	80.7	156	810	291	826	221	446
12	227	107	58.3	36.4	51.2	111	187	555	270	725	200	412
13	221	108	55.3	32.2	35.3	103	824	523	430	430	496	380
14	307	148	53.4	33.0	31.5	128	458	397	429	361	316	353
15	280	133	53.6	33.2	28.8	85.8	1309	381	934	323	337	331
16	240	108	51.1	33.1	27.0	91.2	650	421	1097	297	286	326
17	213	115	50.4	39.5	25.9	145	621	1031	561	279	254	344
18	204	115	48.9	49.9	28.5	258	298	509	511	264	230	293
19	195	109	47.9	39.1	28.2	326	234	388	942	253	576	291
20	188	102	47.8	34.1	30.3	161	199	316	849	319	311	279
21	184	96.6	46.9	32.9	41.2	114	178	418	615	313	309	272
22	178	102	45.2	31.0	28.6	173	197	406	459	245	829	263
23	178	105	42.9	29.2	25.7	221	207	416	543	229	970	281
24	172	95.5	41.0	27.9	26.1	134	161	485	475	261	1502	258
25	164	93.0	42.4	27.0	33.1	137	151	388	391	279	1476	237
26	160	91.6	44.3	25.8	38.9	105	286	393	587	455	3228	224
27	163	85.5	42.5	25.2	52.0	91.0	414	350	505	309	1836	220
28	159	82.8	39.9	24.9	58.3	87.1	223	882	358	302	3170	209
29	146	84.8	39.2	25.4	50.2	81.7	482	780	329	252	2125	199
30	143		39.7	30.6	36.7	77.5	896	533	336	231	1309	189
31	136		38.5		29.9		761	369		230		200

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	14	334.50	440	31	333.44	136	229	3.18	14074	3.7
Feb	14	333.68	195	28	333.19	82.8	111	1.53	6357	1.7
Mar	5	333.18	81.7	31	332.93	38.5	55.0	0.765	3385	0.9
Abr	6	333.28	101	28	332.82	24.9	35.4	0.491	2104	0.5
May	10	333.64	185	23	332.92	25.7	40.5	0.563	2490	0.6
Jun	18	337.42	1550	2	333.02	36.7	134	1.86	7948	2.1
Jul	30	339.05	2198	2	333.26	72.1	332	4.61	20388	5.3
Ago	4	342.44	3650	20	334.19	316	560	7.77	34407	9.0
Sep	15	341.93	3423	12	334.04	270	532	7.38	31627	8.2
Oct	2	340.06	2616	23	333.91	229	379	5.26	23305	6.1
Nov	26	346.59	5590	12	333.81	200	768	10.7	45699	11.9
Dic	9	340.38	2751	30	333.77	189	450	6.26	27695	7.2
Anual	26	346.59	5590	28	332.82	24.9	Promedio 302	4.19	Total 219478	57.2

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN LOS CAÑONES EN EL RÍO CIRÍ GRANDE
Caudales promedios diarios en m³/s

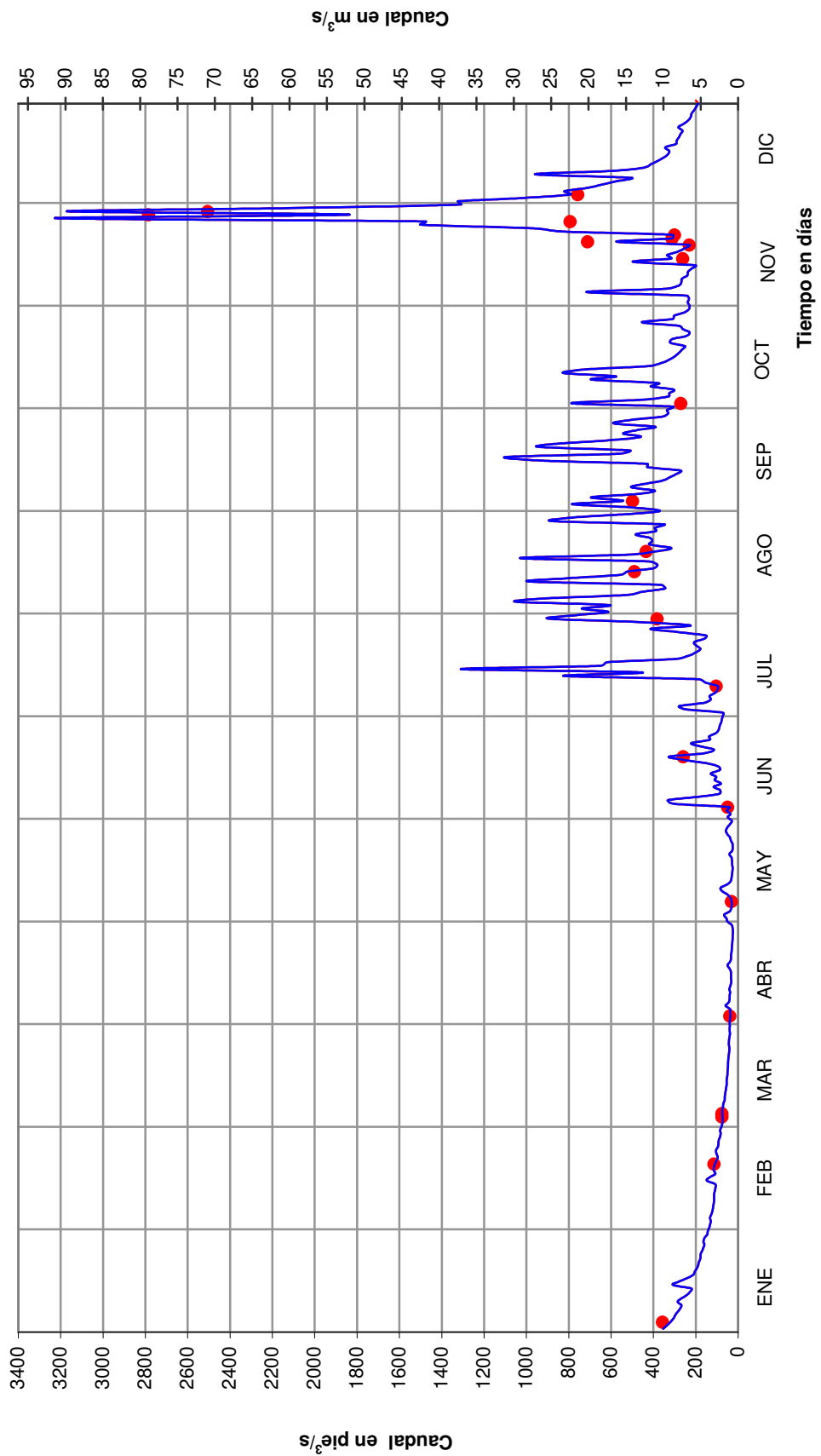
Sensor 2111
 Latitud 8° 56' 56" N
 Longitud 80° 03' 45" O

Año: 2008
 Área de drenaje: 186 km²
 Elevación: 104 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	10.0	3.74	2.22	1.12	1.42	1.39	2.07	17.4	14.2	8.73	6.75	37.5
2	9.50	3.65	2.11	1.08	1.56	1.04	2.04	20.9	22.2	22.3	6.55	28.8
3	9.04	3.76	2.08	1.03	1.86	1.52	6.89	17.3	15.4	12.9	6.88	22.4
4	8.69	3.56	2.08	1.07	1.12	1.15	7.92	29.8	19.7	9.31	20.3	23.3
5	8.43	3.42	2.11	1.05	0.914	8.61	4.42	25.9	13.6	9.23	9.71	20.2
6	8.10	3.34	2.12	1.69	0.850	9.39	3.65	14.9	11.1	8.61	7.92	18.1
7	7.76	3.27	1.99	1.25	0.883	5.46	3.83	12.7	14.3	11.7	7.58	16.2
8	7.57	3.21	1.97	1.12	1.02	2.47	3.01	9.73	12.6	10.6	7.51	14.3
9	8.08	3.22	1.80	1.13	1.42	2.40	2.73	10.3	10.2	19.6	6.77	27.2
10	7.63	3.20	1.79	1.04	2.13	3.27	2.74	27.8	9.11	16.4	6.71	17.2
11	6.87	3.09	1.73	1.16	2.34	2.29	4.41	22.9	8.23	23.4	6.25	12.6
12	6.43	3.04	1.65	1.03	1.45	3.14	5.30	15.7	7.65	20.5	5.67	11.7
13	6.27	3.05	1.57	0.913	1.00	2.91	23.3	14.8	12.2	12.2	14.1	10.8
14	8.70	4.18	1.51	0.936	0.891	3.63	13.0	11.3	12.1	10.2	8.95	10.0
15	7.94	3.78	1.52	0.940	0.817	2.43	37.1	10.8	26.5	9.15	9.53	9.38
16	6.81	3.07	1.45	0.938	0.764	2.58	18.4	11.9	31.1	8.40	8.09	9.23
17	6.03	3.26	1.43	1.12	0.732	4.10	17.6	29.2	15.9	7.90	7.18	9.74
18	5.79	3.26	1.39	1.41	0.806	7.30	8.43	14.4	14.5	7.47	6.52	8.30
19	5.52	3.09	1.36	1.11	0.797	9.24	6.62	11.0	26.7	7.16	16.3	8.23
20	5.32	2.89	1.35	0.966	0.858	4.55	5.63	8.95	24.1	9.03	8.80	7.91
21	5.20	2.74	1.33	0.932	1.17	3.21	5.04	11.9	17.4	8.88	8.76	7.70
22	5.04	2.89	1.28	0.877	0.809	4.91	5.57	11.5	13.0	6.94	23.5	7.46
23	5.05	2.97	1.22	0.826	0.728	6.27	5.85	11.8	15.4	6.48	27.5	7.97
24	4.86	2.70	1.16	0.791	0.738	3.79	4.55	13.7	13.5	7.39	42.5	7.30
25	4.66	2.63	1.20	0.764	0.938	3.89	4.28	11.0	11.1	7.90	41.8	6.72
26	4.52	2.59	1.25	0.731	1.10	2.98	8.09	11.1	16.6	12.9	91.4	6.34
27	4.61	2.42	1.20	0.715	1.47	2.58	11.7	9.91	14.3	8.74	52.0	6.23
28	4.49	2.35	1.13	0.706	1.65	2.47	6.33	25.0	10.2	8.56	89.8	5.91
29	4.12	2.40	1.11	0.721	1.42	2.31	13.7	22.1	9.33	7.14	60.2	5.63
30	4.04		1.12	0.867	1.04	2.19	25.4	15.1	9.53	6.55	37.1	5.35
31	3.86		1.09		0.846		21.6	10.5		6.50		5.66

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía			
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		MMC	mm		
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	m ³ /s	l/s/km ²				
Ene	14	101.96	12.5	31	101.63	3.86	6.48	34.9	17.4	93.3		
Feb	14	101.71	5.53	28	101.56	2.35	3.13	16.8	7.84	42.2		
Mar	5	101.55	2.31	31	101.48	1.09	1.56	8.38	4.18	22.4		
Abr	6	101.58	2.86	28	101.44	0.706	1.00	5.38	2.60	14.0		
May	10	101.69	5.24	23	101.47	0.728	1.15	6.17	3.07	16.5		
Jun	18	102.85	43.9	2	101.50	1.04	3.78	20.3	9.81	52.7		
Jul	30	103.34	62.3	2	101.58	2.04	9.39	50.5	25.2	135		
Ago	4	104.38	103	20	101.86	8.95	15.8	85.2	42.4	228		
Sep	15	104.22	96.9	12	101.82	7.65	15.1	80.9	39.0	210		
Oct	2	103.65	74.1	23	101.77	6.48	10.7	57.7	28.7	155		
Nov	26	105.64	158	12	101.75	5.67	21.8	117	56.4	303		
Dic	9	103.75	77.9	30	101.73	5.35	12.8	68.6	34.2	184		
Anual	26	105.64	158	28	101.44	0.706	Promedio	8.55	46.0	Total	271	1456

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
Estación Los Cañones en el río Ciri Grande
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



Subcuenca del río Caño Quebrado

(hasta la estación Caño Quebrado Abajo)

Localización Regional



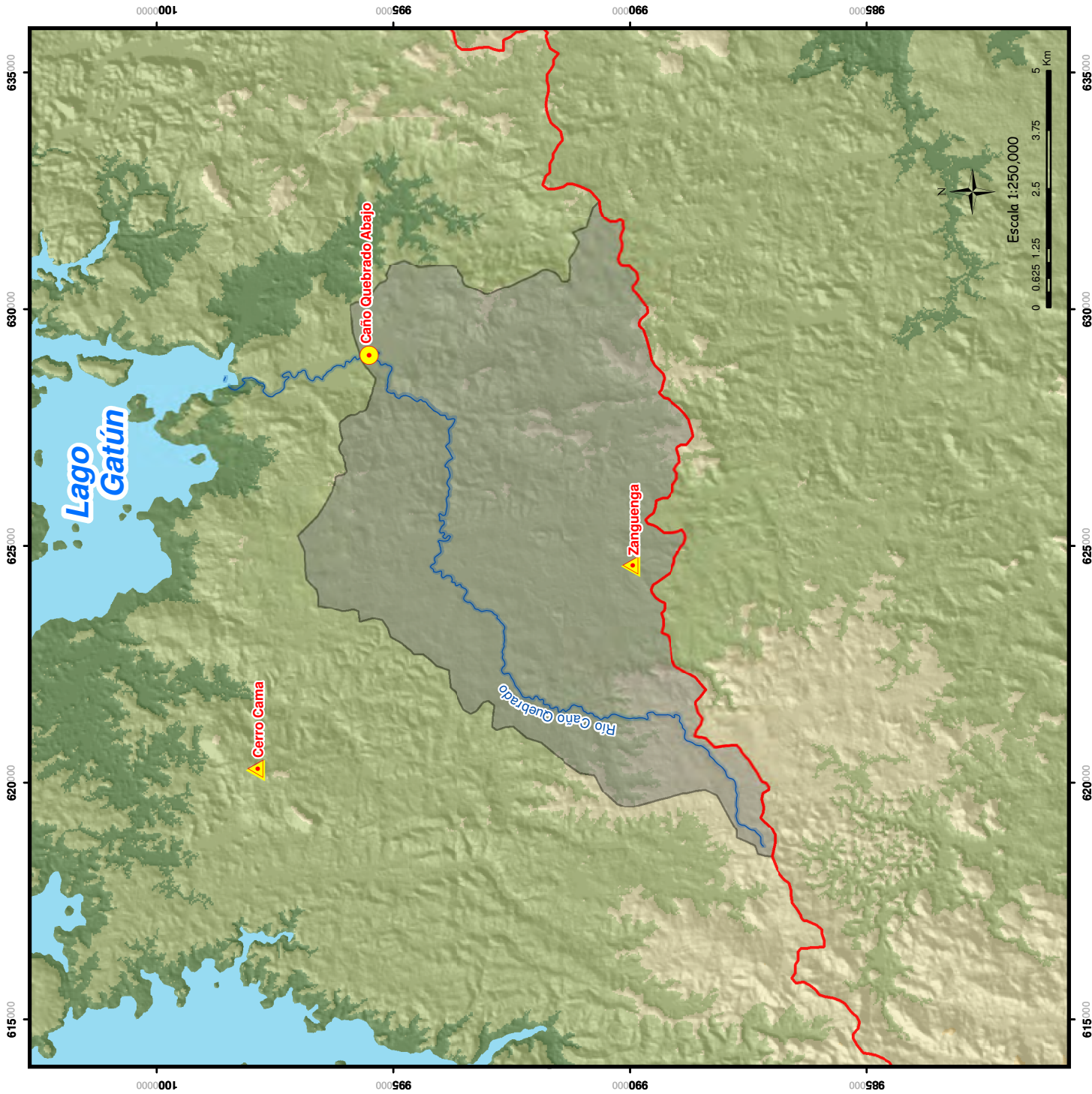
LEYENDA

- Fluviográfica
- Pluviográfica
- Subcuenca del río Caño Quebrado
- Cuerpos de Agua
- Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
- Ríos

Altitudes (metros)

0 - 47	385 - 541
48 - 141	542 - 721
142 - 250	722 - 972
251 - 384	973 - 2000

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación Caño Quebrado Abajo en el Río Caño Quebrado



LOCALIZACIÓN: La estación está a aproximadamente 5.0 km (3.1 mi) aguas arriba de la desembocadura del río 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: 115-08-01

ÁREA DE DRENAJE: 67.0 km² (25.9 mi²)

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

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
29/nov.	136.08	41.48	1329	37.6	23/abr.	120.88	36.84	3.65	0.103	68.0	1.93

CAUDAL SÓLIDO:

Concentración (mg/l)			Rendimiento líquido	Producción anual de sedimentos	
Máxima Instantánea	Mínima diaria	Promedio anual	(l/s/km ²)	t/año	t/año/km ²
401.8	6.1	78.8	28.8	4801	72.0

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

Sección de Recursos Hídricos

Unidad de Hidrología Operativa

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 25.9 mi²
 Elevación: 131 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	66.1	31.0	15.0	7.36	7.67	12.9	23.3	63.1	57.6	56.7	79.0	187
2	63.3	29.3	14.1	7.42	7.59	12.9	22.7	100	116	122	88.2	161
3	61.1	29.7	14.9	5.83	7.27	13.0	52.4	335	208	103	67.1	164
4	59.5	29.4	13.3	6.57	6.56	14.6	93.8	344	140	62.9	143	270
5	58.8	28.0	13.0	7.00	6.05	11.3	56.7	108	73.6	53.8	92.4	175
6	57.8	27.7	12.1	6.84	5.52	21.3	55.8	72.0	112	50.7	199	145
7	56.1	26.5	12.5	8.37	5.10	31.7	88.3	65.7	92.7	48.3	177	131
8	55.0	26.2	11.4	6.56	5.22	29.9	75.2	63.2	68.5	46.6	85.2	121
9	54.4	25.2	13.7	6.60	9.30	32.5	43.1	132	63.9	48.1	81.0	116
10	55.4	24.7	13.6	5.78	16.3	36.0	124	155	60.1	258	89.0	119
11	52.6	24.4	12.0	6.08	12.6	20.5	114	165	58.2	431	80.0	106
12	50.7	23.2	11.2	6.59	22.3	16.5	107	144	59.7	112	71.6	101
13	49.6	22.1	12.1	6.80	11.6	281	185	108	141	76.8	113	98.0
14	50.1	22.3	11.3	6.97	8.82	117	115	78.2	77.8	67.3	103	95.1
15	53.8	22.2	11.1	5.78	7.12	37.9	99.2	73.8	62.1	62.3	340	90.6
16	49.0	21.3	12.2	4.95	6.62	27.4	186	99.8	110	58.9	127	89.1
17	46.5	21.5	12.2	6.10	6.16	23.2	185	89.5	75.2	56.5	81.0	85.1
18	45.3	22.2	11.7	7.30	6.89	22.2	69.1	75.9	331	53.9	85.8	78.7
19	43.7	22.1	9.84	6.98	8.33	22.3	58.6	86.3	148	52.9	150	76.4
20	42.5	21.5	10.9	6.28	8.57	19.6	53.7	69.2	100.0	70.9	80.1	78.1
21	41.4	19.9	10.6	6.43	8.50	18.0	52.8	64.9	110	60.4	76.3	74.9
22	39.0	18.0	10.7	5.77	7.71	60.3	50.2	65.0	74.9	52.0	84.2	71.2
23	37.0	17.8	10.3	3.65	6.79	52.3	52.9	79.5	67.9	49.9	152	72.6
24	36.8	18.1	10.5	4.19	6.27	28.1	46.2	83.4	82.0	522	423	70.7
25	35.8	17.3	8.49	4.96	9.71	43.2	60.2	98.7	65.2	235	336	66.5
26	36.0	16.1	7.92	4.71	21.8	46.6	60.9	179	61.5	113	443	63.7
27	35.2	15.2	7.67	5.07	58.2	27.9	89.4	80.7	60.9	74.6	517	61.6
28	34.0	15.1	7.61	5.77	42.8	24.3	63.6	84.1	60.3	66.5	335	59.5
29	33.4	22.5	8.46	5.87	23.8	23.2	50.1	68.9	57.1	71.6	630	57.6
30	32.6		9.19	5.66	16.7	22.2	72.3	64.4	56.4	63.4	261	54.8
31	31.1		9.58		13.2		75.6	60.1		65.1		55.2

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Mensuales pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	122.77	67.1	31	121.97	31.1	47.2	1.82	2903	2.1
Feb	1	122.01	32.9	28	121.47	15.1	22.8	0.879	1309	0.9
Mar	1	121.50	15.9	28	121.13	7.61	11.3	0.435	692	0.5
Abr	7	121.19	8.68	23	120.88	3.65	6.14	0.237	365	0.3
May	27	122.96	85.9	7	120.98	5.10	12.6	0.487	776	0.6
Jun	13	131.53	793	5	121.24	11.3	38.3	1.48	2280	1.7
Jul	16	130.17	652	2	121.63	22.7	80.1	3.09	4926	3.6
Ago	3	134.44	1125	31	122.48	60.1	108	4.18	6658	4.8
Sep	18	133.87	1057	30	122.40	56.4	95.0	3.67	5653	4.1
Oct	24	134.97	1190	8	122.20	46.6	105	4.07	6481	4.7
Nov	29	136.08	1329	3	122.61	67.1	186	7.19	11087	8.0
Dic	4	129.29	566	30	122.37	54.8	103	3.98	6337	4.6
Anual	29	136.08	1329	23	120.88	3.65	Promedio 68.0	2.63	Total 49469	35.8

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

Sección de Recursos Hídricos

Unidad de Hidrología Operativa

ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

Caudales promedios diarios en m³/s

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

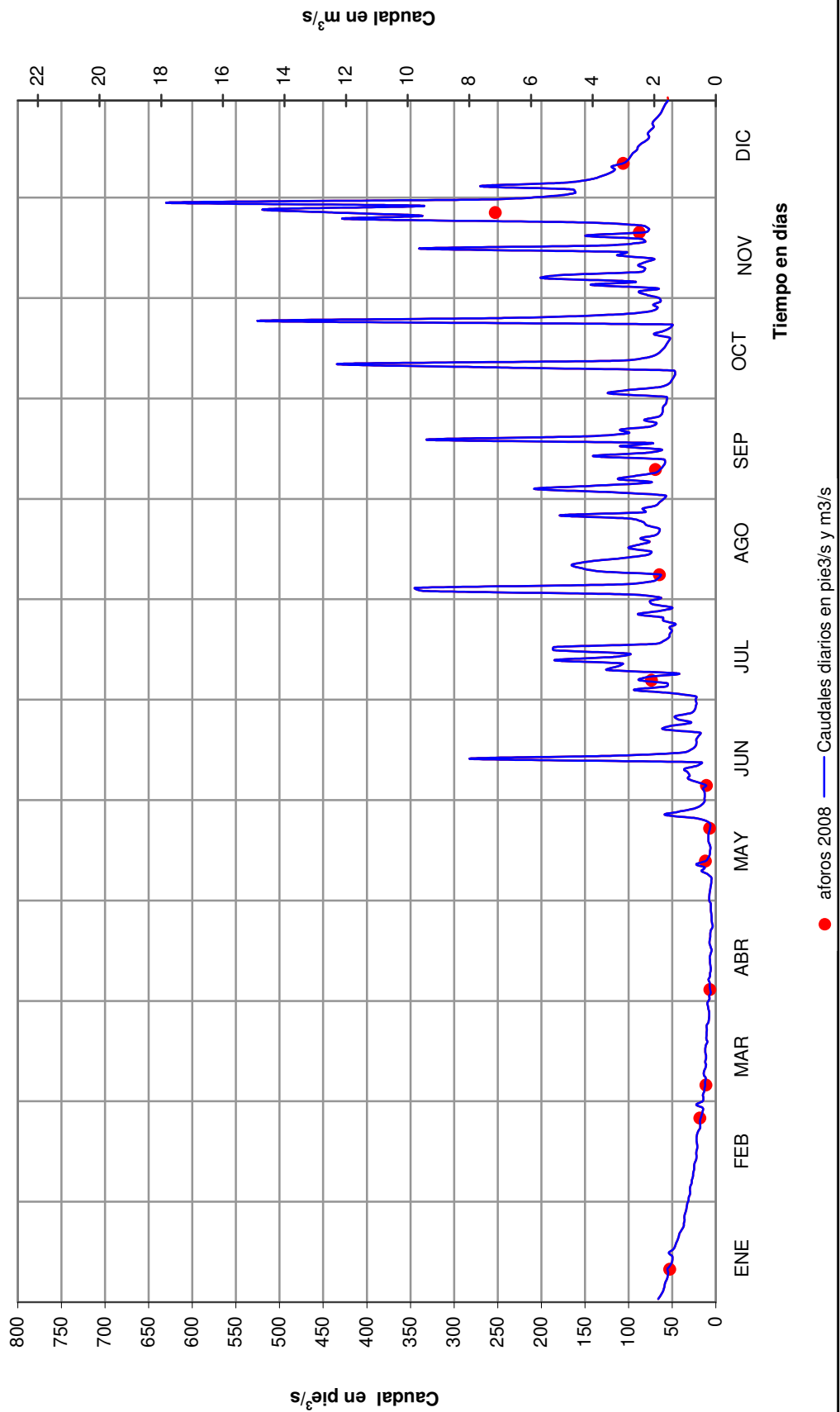
Año: 2008
 Área de drenaje: 67 km²
 Elevación: 39.9 m

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	1.87	0.878	0.426	0.208	0.217	0.365	0.661	1.79	1.63	1.61	2.24	5.29
2	1.79	0.831	0.399	0.210	0.215	0.364	0.642	2.83	3.27	3.46	2.50	4.55
3	1.73	0.840	0.423	0.165	0.206	0.368	1.48	9.50	5.89	2.91	1.90	4.65
4	1.69	0.831	0.376	0.186	0.186	0.413	2.66	9.75	3.96	1.78	4.06	7.65
5	1.67	0.792	0.369	0.198	0.171	0.319	1.61	3.06	2.08	1.52	2.62	4.96
6	1.64	0.785	0.341	0.194	0.156	0.604	1.58	2.04	3.17	1.44	5.64	4.10
7	1.59	0.750	0.353	0.237	0.144	0.899	2.50	1.86	2.62	1.37	5.01	3.72
8	1.56	0.741	0.324	0.186	0.148	0.847	2.13	1.79	1.94	1.32	2.41	3.44
9	1.54	0.714	0.389	0.187	0.263	0.922	1.22	3.74	1.81	1.36	2.29	3.28
10	1.57	0.701	0.385	0.164	0.461	1.02	3.52	4.39	1.70	7.31	2.52	3.38
11	1.49	0.692	0.339	0.172	0.358	0.580	3.24	4.68	1.65	12.2	2.27	3.00
12	1.44	0.656	0.317	0.187	0.631	0.467	3.04	4.08	1.69	3.16	2.03	2.85
13	1.40	0.626	0.343	0.192	0.329	7.96	5.24	3.06	3.99	2.18	3.21	2.77
14	1.42	0.631	0.319	0.197	0.250	3.31	3.26	2.21	2.20	1.91	2.91	2.69
15	1.52	0.628	0.313	0.164	0.202	1.07	2.81	2.09	1.76	1.76	9.63	2.57
16	1.39	0.603	0.347	0.140	0.187	0.775	5.26	2.83	3.11	1.67	3.59	2.52
17	1.32	0.608	0.346	0.173	0.174	0.656	5.25	2.54	2.13	1.60	2.29	2.41
18	1.28	0.627	0.330	0.207	0.195	0.628	1.96	2.15	9.38	1.53	2.43	2.23
19	1.24	0.625	0.279	0.198	0.236	0.632	1.66	2.44	4.18	1.50	4.24	2.16
20	1.20	0.608	0.308	0.178	0.243	0.554	1.52	1.96	2.83	2.01	2.27	2.21
21	1.17	0.564	0.300	0.182	0.241	0.509	1.49	1.84	3.10	1.71	2.16	2.12
22	1.10	0.509	0.303	0.163	0.218	1.71	1.42	1.84	2.12	1.47	2.38	2.02
23	1.05	0.503	0.293	0.103	0.192	1.48	1.50	2.25	1.92	1.41	4.30	2.06
24	1.04	0.511	0.297	0.119	0.178	0.796	1.31	2.36	2.32	14.8	12.0	2.00
25	1.02	0.491	0.240	0.140	0.275	1.22	1.71	2.79	1.85	6.67	9.52	1.88
26	1.02	0.456	0.224	0.133	0.616	1.32	1.72	5.07	1.74	3.21	12.6	1.80
27	0.998	0.430	0.217	0.144	1.65	0.789	2.53	2.29	1.73	2.11	14.6	1.74
28	0.964	0.428	0.215	0.163	1.21	0.688	1.80	2.38	1.71	1.88	9.49	1.69
29	0.945	0.637	0.240	0.166	0.675	0.656	1.42	1.95	1.62	2.03	17.8	1.63
30	0.924		0.260	0.160	0.472	0.629	2.05	1.82	1.60	1.79	7.39	1.55
31	0.882		0.271		0.372		2.14	1.70		1.84		1.56

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios		Escorrentía			
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Mensuales m ³ /s	l/s/km ²	MMC	mm		
Ene	1	37.42	1.90	31	37.17	0.882	1.34	20.0	3.58	53.5		
Feb	1	37.19	0.932	28	37.02	0.428	0.645	9.62	1.62	24.1		
Mar	1	37.03	0.450	28	36.92	0.215	0.319	4.76	0.854	12.7		
Abr	7	36.94	0.246	23	36.84	0.103	0.174	2.60	0.451	6.7		
May	27	37.48	2.43	7	36.88	0.144	0.357	5.33	0.957	14.3		
Jun	13	40.09	22.5	5	36.95	0.319	1.09	16.2	2.81	42.0		
Jul	16	39.68	18.5	2	37.07	0.642	2.27	33.9	6.08	90.7		
Ago	3	40.98	31.9	31	37.33	1.70	3.07	45.8	8.21	123		
Sep	18	40.80	29.9	30	37.31	1.60	2.69	40.2	6.97	104		
Oct	24	41.14	33.7	8	37.25	1.32	2.99	44.6	8.00	119		
Nov	29	41.48	37.6	3	37.37	1.90	5.28	78.8	13.7	204		
Dic	4	39.41	16.0	30	37.30	1.55	2.92	43.6	7.82	117		
Anual	29	41.48	37.6	23	36.84	0.103	Promedio	1.93	28.8	Total	61.0	911

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
Estación Caño Quebrado en el río Caño Quebrado
Hydrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



ESTACIÓN CAÑO QUEBRADO EN EL RÍO CAÑO QUEBRADO

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

LATITUD 9° 00' 17" N LONGITUD 79° 49' 34" O Año: 2008 Área de Drenaje: 67 km²

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	26.2	4.23	13.2	0.998	6.9	0.255	6.4	0.115	6.4	0.121	6.7	0.210
2	25.2	3.91	12.5	0.899	6.7	0.232	6.4	0.116	6.4	0.119	6.7	0.210
3	24.4	3.65	12.6	0.918	6.8	0.249	6.3	0.090	6.4	0.114	6.9	0.219
4	23.8	3.47	12.5	0.900	6.7	0.217	6.4	0.102	6.4	0.102	7.3	0.259
5	23.6	3.39	12.0	0.821	6.7	0.213	6.4	0.109	6.3	0.093	6.6	0.182
6	23.2	3.28	11.9	0.805	6.6	0.196	6.4	0.107	6.3	0.085	10.5	0.548
7	22.6	3.10	11.4	0.739	6.7	0.203	6.5	0.133	6.2	0.078	22.4	1.74
8	22.2	2.99	11.3	0.722	6.6	0.185	6.4	0.102	6.2	0.080	13.7	1.00
9	22.0	2.92	10.9	0.673	6.7	0.226	6.4	0.103	6.5	0.149	17.2	1.37
10	22.3	3.03	10.7	0.649	6.7	0.223	6.3	0.089	7.9	0.314	15.7	1.38
11	21.3	2.74	10.6	0.633	6.6	0.195	6.3	0.094	7.3	0.226	9.1	0.456
12	20.6	2.56	10.1	0.572	6.6	0.181	6.4	0.102	10.6	0.575	7.4	0.300
13	20.2	2.45	9.7	0.523	6.6	0.197	6.4	0.106	6.6	0.188	198.8	137
14	20.4	2.50	9.8	0.532	6.6	0.182	6.4	0.109	6.5	0.140	59.2	17.0
15	21.7	2.86	9.7	0.527	6.6	0.179	6.3	0.089	6.4	0.111	16.1	1.50
16	19.9	2.39	9.4	0.487	6.7	0.199	6.2	0.075	6.4	0.103	11.8	0.788
17	19.1	2.17	9.4	0.495	6.7	0.199	6.3	0.094	6.3	0.095	10.1	0.574
18	18.6	2.06	9.7	0.526	6.6	0.189	6.4	0.114	6.4	0.108	9.7	0.529
19	18.0	1.92	9.7	0.522	6.5	0.158	6.4	0.109	6.5	0.132	9.8	0.534
20	17.5	1.82	9.4	0.495	6.6	0.175	6.3	0.097	6.5	0.136	8.7	0.415
21	17.1	1.73	8.8	0.429	6.6	0.170	6.3	0.100	6.5	0.135	8.0	0.353
22	16.2	1.55	8.0	0.353	6.6	0.172	6.3	0.089	6.4	0.121	38.9	5.74
23	15.5	1.40	8.0	0.346	6.6	0.166	6.1	0.054	6.4	0.106	24.6	3.15
24	15.4	1.38	8.1	0.356	6.6	0.169	6.2	0.063	6.3	0.097	12.1	0.830
25	15.0	1.32	7.8	0.329	6.5	0.134	6.2	0.076	6.5	0.155	23.0	2.43
26	15.1	1.33	7.3	0.286	6.4	0.125	6.2	0.071	13.1	0.698	20.9	2.38
27	14.8	1.27	7.0	0.260	6.4	0.121	6.2	0.077	24.6	3.51	12.0	0.816
28	14.3	1.19	6.9	0.257	6.4	0.120	6.3	0.089	18.9	1.98	10.6	0.627
29	14.1	1.15	6.9	0.245	6.5	0.134	6.3	0.091	10.5	0.611	10.1	0.572
30	13.8	1.10			6.5	0.147	6.3	0.087	7.5	0.308	9.7	0.529
31	13.2	1.01			6.5	0.153			6.7	0.215		
Total		71.9		16.3		5.66		2.85		11.0		183

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	10.2	0.581	29.3	4.53	23.1	3.26	22.9	3.17	33.5	6.47	67.7	30.9
2	9.9	0.549	45.7	11.2	61.7	17.4	66.8	20.0	35.9	7.75	58.9	23.2
3	36.3	4.65	289.2	237	105.3	53.5	41.5	10.4	26.6	4.36	61.2	24.6
4	43.7	10.0	213.2	180	65.0	22.2	25.2	3.88	54.9	19.3	114.3	75.6
5	24.7	3.42	43.2	11.4	29.0	5.21	21.7	2.86	36.0	8.14	64.7	27.7
6	27.6	3.77	28.4	5.00	55.4	15.2	20.6	2.55	84.4	41.1	53.6	19.0
7	40.2	8.68	26.1	4.19	37.6	8.52	19.7	2.33	92.0	39.8	49.0	15.7
8	31.7	5.84	25.2	3.89	27.1	4.53	19.1	2.18	33.0	6.89	45.6	13.6
9	17.8	1.88	70.8	22.9	25.4	3.97	19.6	2.31	31.6	6.25	43.7	12.4
10	109.2	33.2	66.3	25.2	24.1	3.54	180.9	114	34.5	7.52	45.1	13.2
11	61.9	17.3	70.7	28.6	23.3	3.32	177.2	187	31.2	6.11	40.3	10.4
12	78.4	20.6	74.4	26.2	24.0	3.50	43.8	12.0	28.2	4.93	38.4	9.45
13	97.9	44.3	44.3	11.7	90.5	31.2	30.1	5.66	50.5	14.0	37.5	8.99
14	71.0	20.0	30.5	5.84	31.6	6.02	26.7	4.39	39.9	10.0	36.5	8.49
15	44.0	10.7	29.0	5.24	25.1	3.81	24.8	3.78	204.9	171	34.9	7.75
16	144.1	65.5	43.8	10.7	45.8	12.3	23.6	3.40	54.0	16.7	34.4	7.50
17	96.3	43.7	35.3	7.72	30.2	5.56	22.7	3.14	31.6	6.26	33.1	6.88
18	27.4	4.63	29.9	5.54	226.9	184	21.8	2.88	37.6	7.89	30.7	5.92
19	23.5	3.37	33.7	7.12	70.5	25.5	21.4	2.77	64.4	23.6	29.9	5.59
20	21.7	2.85	27.4	4.63	43.3	10.6	31.1	5.40	31.3	6.13	30.6	5.84
21	21.4	2.76	25.8	4.09	44.5	11.9	24.5	3.62	29.9	5.58	29.4	5.38
22	20.4	2.51	25.8	4.11	29.4	5.40	21.1	2.69	33.4	6.88	28.0	4.88
23	21.5	2.78	34.8	6.76	26.9	4.46	20.3	2.48	90.9	33.8	28.6	5.07
24	18.9	2.14	34.9	7.13	32.6	6.54	255.6	327	185.9	193	27.9	4.82
25	27.7	4.08	57.1	13.8	25.9	4.14	133.2	76.7	149.4	123	26.4	4.29
26	25.1	3.74	75.1	32.9	24.5	3.69	47.6	13.2	175.7	191	25.3	3.95
27	37.5	8.20	31.6	6.23	24.3	3.63	29.3	5.35	190.5	241	24.6	3.70
28	25.7	4.00	33.1	6.81	24.1	3.56	26.4	4.29	129.2	106	23.8	3.47
29	20.4	2.50	27.2	4.59	22.9	3.21	28.3	4.97	246.7	380	23.1	3.26
30	36.8	6.51	25.6	4.03	22.7	3.13	25.2	3.91	97.1	62.0	22.1	2.96
31	31.0	5.74	24.0	3.53			26.2	4.17			22.2	3.00
Total		351		712		473		842		1754		377

Total Anual: 4801 t/año Producción Anual: 72.0 t/año/km²

Concentración de Sedimentos Suspendedos (mg/l)

Mínimo Diario: 6.1 Promedio Anual: 78.8
Máximo Diario: 289.2 Máxima Instantánea: 401.8

Subcuenca del río Gatuncillo (hasta la estación Nuevo San Juan)

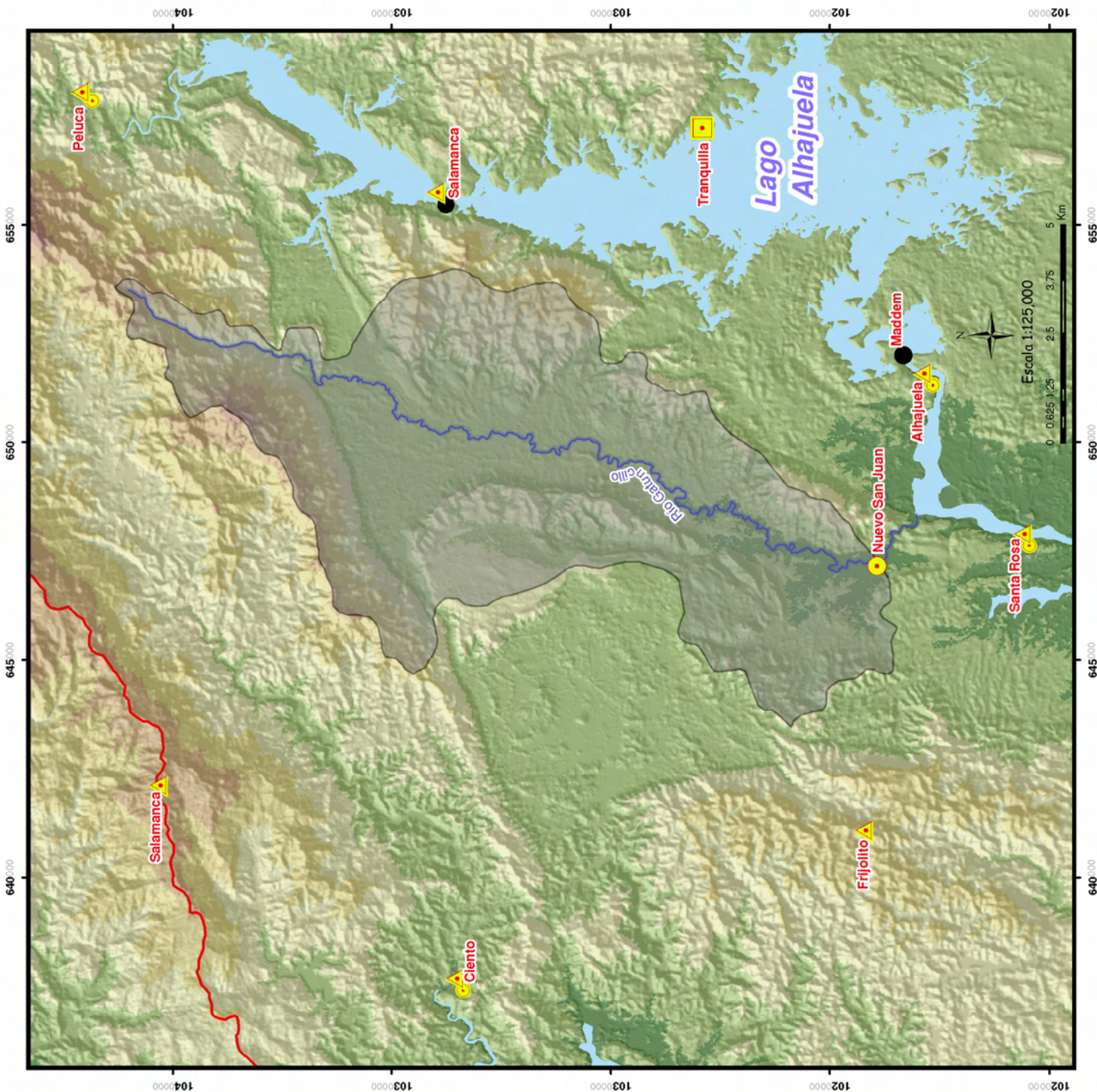
Localización Regional



LEYENDA

- Fluviográfica
 - Limnigráfica
 - Pluviográfica
 - Principal (Tipo A)
 - Subcuenca del río Gatuncillo
 - Cuerpos de Agua
 - Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
 - Ríos
- | Altitudes (metros) | |
|--------------------|------------|
| | 0 - 47 |
| | 48 - 141 |
| | 142 - 250 |
| | 251 - 384 |
| | 385 - 541 |
| | 542 - 721 |
| | 722 - 972 |
| | 973 - 2000 |

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación Nuevo San Juan en el Río Gatuncillo



LOCALIZACIÓN: La estación está a 2.4 km. (1.5 mi) aguas arriba de la desembocadura del río Gatuncillo al curso medio del Chagres, cerca del poblado Nuevo San Juan, en el distrito de Colón, provincia de Colón. Sus coordenadas geográficas son: 09° 12' 57" de latitud Norte y 79° 39' 37" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-09-01

ÁREA DE DRENAJE: 87.1 km² (33.6 mi²)

PERIODO DE REGISTRO: Desde el 1 de junio del 2007 hasta la fecha.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
26/nov.	100.96	30.77	2197	62.2	15/abr.	87.06	26.53	5.63	0.159	109	3.08

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

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN NUEVO SAN JUAN EN EL RÍO GATUNCILLO
Caudales promedios diarios en pie³/s

Sensor 1111
 Latitud 9° 12' 57" N
 Longitud 79° 39' 37" O

Año: 2008
 Área de drenaje: 33.6 mi²
 Elevación: 99.81 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	138	27.3	13.3	7.52	22.8	58.2	115	275	87.6	59.0	118	235
2	124	26.3	13.0	7.68	13.4	27.2	153	195	298	62.2	137	202
3	105	24.7	12.4	7.23	13.2	20.8	414	239	295	78.0	137	178
4	98.4	23.6	12.1	7.83	12.1	24.7	641	200	179	65.2	144	227
5	89.1	22.6	11.5	10.6	9.93	32.0	575	178	113	107	122	277
6	80.6	22.6	11.7	9.93	7.78	52.6	258	141	104	100	111	161
7	70.1	21.5	12.2	8.85	7.86	103	172	253	97.5	64.9	101	139
8	66.3	21.9	11.2	7.60	7.62	61.3	166	160	90.9	59.6	212	124
9	63.7	21.7	10.5	7.26	9.06	303	189	150	85.6	47.7	174	115
10	61.7	21.1	10.6	6.83	10.4	171	295	508	104	373	135	119
11	58.6	20.5	10.2	6.73	20.7	104	279	408	101	592	105	107
12	54.0	19.6	10.0	7.19	22.8	119	192	200	90.4	236	107	103
13	52.2	20.5	9.55	7.91	12.6	98.0	502	146	94.5	122	102	94.8
14	52.8	20.3	9.74	7.24	9.59	170	361	134	85.6	92.1	88.4	88.3
15	53.0	19.0	10.0	5.63	7.78	285	228	118	77.1	77.2	176	83.9
16	49.4	17.6	9.90	7.14	7.48	155	487	293	85.8	68.0	178	82.6
17	49.0	16.4	9.33	12.5	6.95	115	344	200	73.6	62.1	147	79.6
18	46.0	29.4	8.95	10.1	91.4	98.1	183	130	68.1	56.6	289	67.1
19	42.4	26.6	8.74	8.53	40.8	109	137	105	97.5	62.8	158	62.5
20	40.3	18.8	8.79	8.12	22.6	74.6	183	97.2	98.7	86.4	236	57.8
21	40.6	17.1	8.61	7.27	18.6	64.9	401	228	94.1	86.3	144	51.9
22	37.4	20.3	8.82	6.05	14.7	63.8	333	198	75.1	60.9	551	53.2
23	34.9	20.8	8.10	5.93	12.0	62.5	243	265	67.8	59.2	674	54.6
24	32.4	17.3	9.04	5.68	11.4	168	162	214	64.2	119	382	55.7
25	32.5	15.9	9.32	6.06	12.8	141	132	216	59.8	211	755	49.1
26	31.0	15.0	9.44	5.88	11.6	67.1	169	176	118	267	1231	43.9
27	32.7	14.0	8.89	5.85	17.3	48.4	178	136	92.1	118	567	40.2
28	31.0	13.9	9.09	7.96	38.5	39.6	183	125	73.3	92.4	459	38.0
29	31.3	20.4	7.81	24.1	45.6	50.9	159	115	70.1	90.8	724	35.8
30	30.3		7.93	19.8	24.2	130	294	99.2	60.1	87.0	341	33.4
31	28.2		7.89		15.5		475	200		83.1		34.7

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Mensuales pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	89.20	150	31	87.71	28.2	56.7	1.69	3486	1.9
Feb	18	88.48	78.8	28	87.36	13.9	20.6	0.613	1184	0.7
Mar	1	87.38	14.5	29	87.15	7.81	9.96	0.296	612	0.3
Abr	29	88.47	77.9	15	87.06	5.63	8.57	0.255	510	0.3
May	18	90.79	343	17	87.12	6.95	18.7	0.556	1148	0.6
Jun	9	97.24	1380	3	87.55	20.8	101	2.99	5984	3.3
Jul	4	98.69	1681	1	88.58	115	277	8.26	17055	9.5
Ago	10	96.84	1301	20	88.39	97.2	197	5.86	12101	6.8
Sep				25	87.97	59.8	103	3.08	6150	3.4
Oct	10	96.96	1324	9	87.83	47.7	121	3.60	7431	4.1
Nov	26	100.96	2197	14	88.29	88.4	293	8.73	17461	9.7
Dic	4	93.16	662	30	87.63	33.4	99.8	2.97	6137	3.4
Anual	26	100.96	2197	15	87.06	5.63	Promedio 109	3.24	Total 79260	44.2

Nota: Los valores en negrita fueron estimados con la estación Ciento

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN NUEVO SAN JUAN EN EL RÍO GATUNCILLO
Caudales promedios diarios en m³/s

Sensor 1111
 Latitud 9° 12' 57" N
 Longitud 79° 39' 37" O

Año: 2008
 Área de drenaje: 87.1 km²
 Elevación: 30.42 m

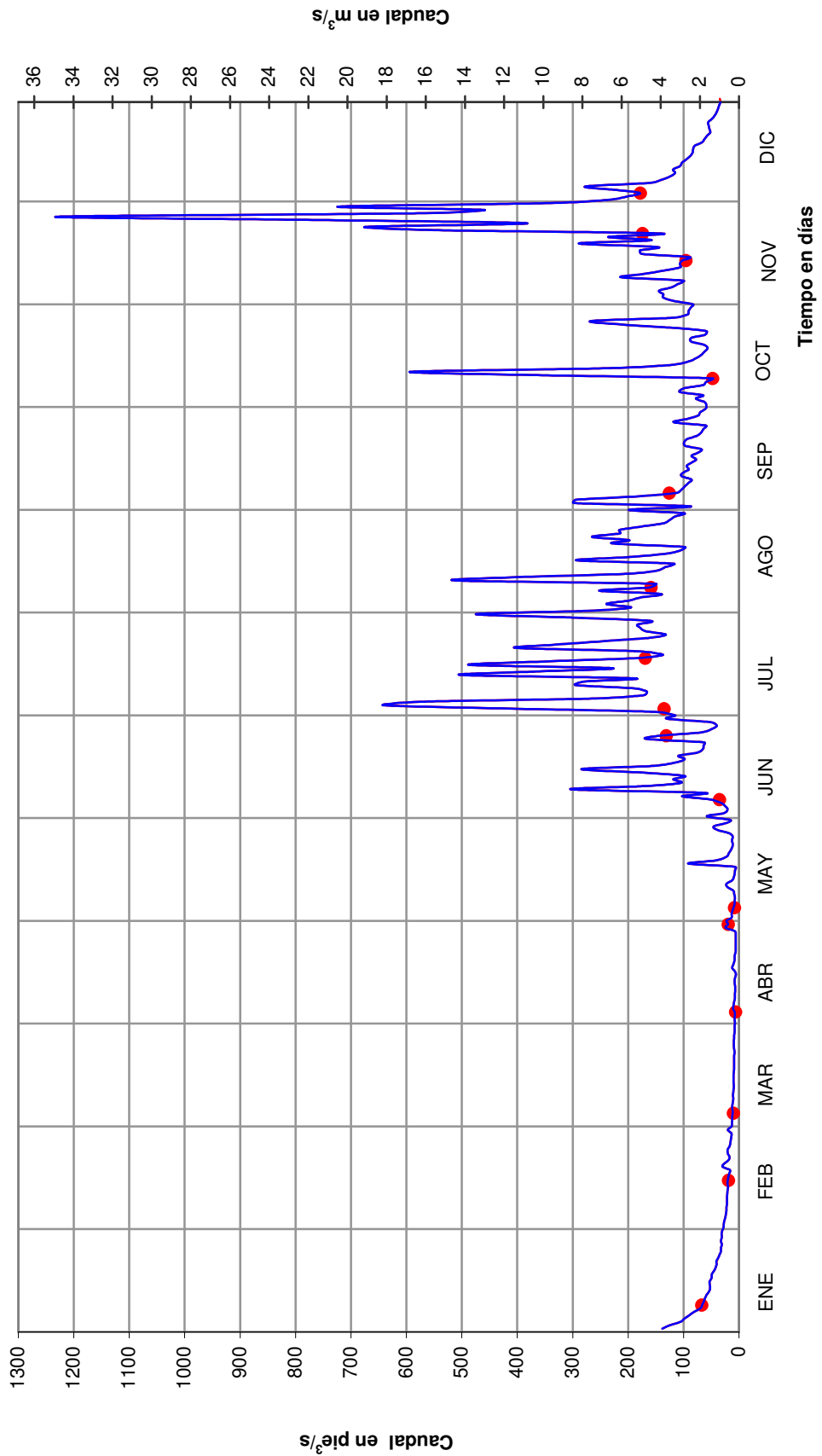
DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	3.92	0.774	0.377	0.213	0.647	1.65	3.24	7.80	2.48	1.67	3.36	6.66
2	3.51	0.746	0.368	0.218	0.381	0.771	4.32	5.52	8.45	1.76	3.88	5.71
3	2.99	0.700	0.350	0.205	0.375	0.589	11.7	6.77	8.35	2.21	3.87	5.05
4	2.79	0.668	0.342	0.222	0.341	0.700	18.1	5.67	5.06	1.85	4.08	6.42
5	2.52	0.639	0.327	0.300	0.281	0.908	16.3	5.03	3.20	3.03	3.45	7.84
6	2.28	0.640	0.331	0.281	0.220	1.49	7.31	4.01	2.94	2.83	3.14	4.56
7	1.98	0.609	0.347	0.251	0.223	2.92	4.86	7.15	2.76	1.84	2.85	3.93
8	1.88	0.619	0.318	0.215	0.216	1.73	4.70	4.54	2.57	1.69	6.00	3.52
9	1.80	0.614	0.298	0.206	0.257	8.58	5.36	4.25	2.42	1.35	4.92	3.27
10	1.75	0.598	0.301	0.193	0.293	4.83	8.34	14.4	2.95	10.6	3.82	3.37
11	1.66	0.581	0.290	0.191	0.586	2.96	7.90	11.6	2.86	16.8	2.98	3.03
12	1.53	0.556	0.284	0.204	0.646	3.36	5.43	5.66	2.56	6.69	3.02	2.91
13	1.48	0.581	0.270	0.224	0.357	2.78	14.2	4.15	2.68	3.45	2.89	2.68
14	1.49	0.575	0.276	0.205	0.271	4.81	10.2	3.79	2.43	2.61	2.50	2.50
15	1.50	0.539	0.283	0.159	0.220	8.06	6.47	3.34	2.18	2.19	4.98	2.38
16	1.40	0.500	0.280	0.202	0.212	4.39	13.8	8.29	2.43	1.93	5.05	2.34
17	1.39	0.466	0.264	0.354	0.197	3.26	9.73	5.66	2.08	1.76	4.17	2.26
18	1.30	0.834	0.254	0.286	2.59	2.78	5.17	3.68	1.93	1.60	8.19	1.90
19	1.20	0.754	0.247	0.242	1.16	3.10	3.87	2.96	2.76	1.78	4.48	1.77
20	1.14	0.534	0.249	0.230	0.640	2.11	5.17	2.75	2.80	2.45	6.69	1.64
21	1.15	0.484	0.244	0.206	0.527	1.84	11.4	6.45	2.66	2.45	4.06	1.47
22	1.06	0.575	0.250	0.171	0.415	1.81	9.43	5.60	2.13	1.73	15.6	1.51
23	0.989	0.590	0.229	0.168	0.340	1.77	6.90	7.51	1.92	1.68	19.1	1.55
24	0.919	0.489	0.256	0.161	0.322	4.75	4.58	6.06	1.82	3.37	10.8	1.58
25	0.919	0.450	0.264	0.172	0.362	3.99	3.73	6.12	1.69	5.97	21.4	1.39
26	0.878	0.424	0.267	0.166	0.327	1.90	4.79	4.98	3.34	7.55	34.9	1.24
27	0.926	0.396	0.252	0.166	0.491	1.37	5.04	3.84	2.61	3.34	16.0	1.14
28	0.877	0.394	0.257	0.225	1.09	1.12	5.18	3.54	2.08	2.62	13.0	1.08
29	0.886	0.577	0.221	0.681	1.29	1.44	4.49	3.27	1.99	2.57	20.5	1.01
30	0.859		0.225	0.561	0.685	3.69	8.33	2.81	1.70	2.46	9.65	0.947
31	0.798		0.223		0.440		13.5	5.65		2.35		0.982

Caudales extremos

Mes	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Caudales promedios		Escorrentía	
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Mensuales		MMC	mm
							m ³ /s	l/s/km ²		
Ene	1	27.19	4.25	31	26.74	0.798	1.61	18.4	4.30	49.4
Feb	18	26.97	2.23	28	26.63	0.394	0.583	6.69	1.46	16.8
Mar	1	26.63	0.409	29	26.56	0.221	0.282	3.24	0.755	8.67
Abr	29	26.97	2.21	15	26.53	0.159	0.243	2.78	0.629	7.22
May	18	27.67	9.72	17	26.55	0.197	0.529	6.07	1.42	16.3
Jun	9	29.64	39.1	3	26.68	0.589	2.85	32.7	7.38	84.7
Jul	4	30.08	47.6	1	27.00	3.24	7.86	90.2	21.0	242
Ago	10	29.52	36.8	20	26.94	2.75	5.57	64.0	14.9	171
Sep				25	26.81	1.69	2.93	33.6	7.59	87.1
Oct	10	29.55	37.5	9	26.77	1.35	3.42	39.3	9.17	105
Nov	26	30.77	62.2	14	26.91	2.50	8.31	95.4	21.5	247
Dic	4	28.40	18.7	30	26.71	0.947	2.83	32.5	7.57	86.9
Anual	26	30.77	62.2	15	26.53	0.159	Promedio 3.08	35.4	Total 97.8	1123

Nota: Los valores en negrita fueron estimados con la estación Ciento

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
Estación Nuevo San Juan en el río Gatuncillo
Hydrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



Subcuenca del río Indio

(hasta la estación Indio Este)

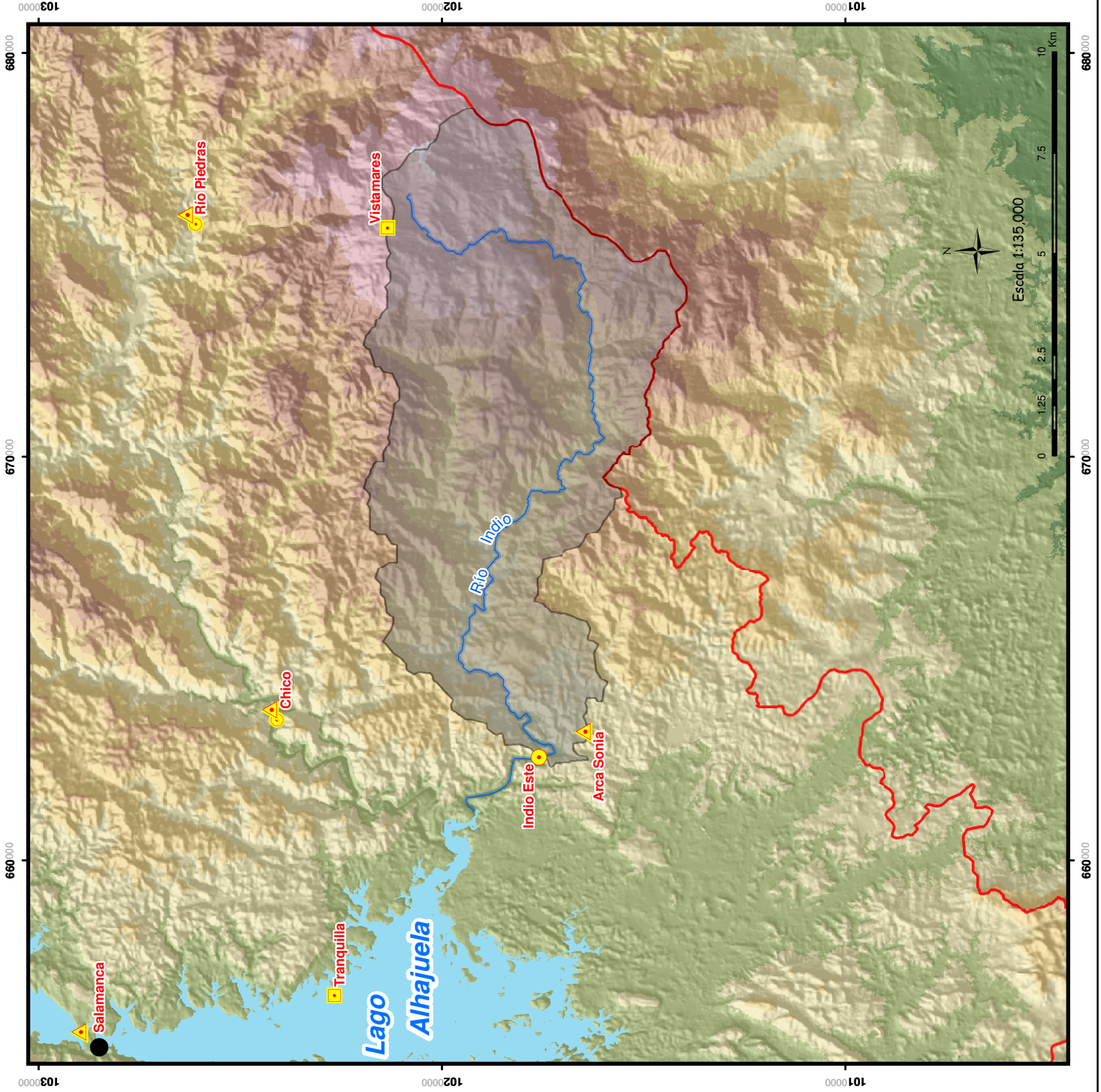
Localización Regional



LEYENDA

- Fluvioigráfica
 - Limnigráfica
 - Pluvioigráfica
 - Meteorológica (Tipo A)
 - Subcuenca del río Indio
 - Cuerpos de Agua
 - Límite de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
 - Ríos
- | Altitudes (metros) | |
|--------------------|------------|
| | 0 - 47 |
| | 48 - 141 |
| | 142 - 250 |
| | 251 - 384 |
| | 385 - 541 |
| | 542 - 721 |
| | 722 - 972 |
| | 973 - 2000 |

Autoridad del Canal de Panamá
 Departamento de Ambiente, Agua y Energía
 División de Ambiente
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa



Estación Indio Este en el Río Indio



LOCALIZACIÓN: La estación está a 2.7 km (1.67 mi) aguas arriba de la desembocadura del río Indio en el lago Alhajuela, en el sector de Guarumal, corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son: 9° 12' 9" de latitud Norte y 79° 31' 16" de longitud Oeste.

CÓDIGO DE LA ESTACIÓN: 115-10-01

ÁREA DE DRENAJE: 78.8 km² (30.4 mi²)

PERIODO DE REGISTRO: Desde el 01 de junio del 2007 hasta la fecha.

VALORES EXTREMOS Y PROMEDIOS PARA EL AÑO 2008

CAUDAL LÍQUIDO:

Elevación máxima instantánea			Caudal máximo instantáneo		Elevación mínima diaria			Caudal mínimo diario		Caudal promedio anual	
día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	día/mes	pie	m	pie ³ /s	m ³ /s	pie ³ /s	m ³ /s
24/ago.	317.46	96.76	8458	239.5	22/abr.	307.29	93.66	24.6	0.696	168	4.77

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

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN ESTE EN EL RÍO INDIO
Caudales promedios diarios en pie³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 31.3 mi²
 Elevación: 630 pie

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	154	80.6	48.8	34.6	896	80.7	61.9	175	302	174	530	464
2	148	79.3	47.9	31.7	430	99.1	54.4	137	281	173	272	402
3	144	78.5	47.0	30.2	270	89.1	108	158	265	171	230	375
4	139	76.5	46.4	33.7	189	86.4	343	140	238	163	295	355
5	136	75.8	46.3	33.0	114	183	313	129	235	159	219	315
6	132	74.9	46.1	32.0	93.3	111	167	113	340	191	261	288
7	129	73.9	45.3	30.3	83.1	94.9	127	164	248	152	381	267
8	125	72.1	44.5	37.3	105	84.9	124	121	217	341	292	251
9	123	71.1	43.9	30.6	84.6	179	135	117	202	354	252	239
10	120	70.3	42.7	29.6	82.2	143	183	282	191	256	225	230
11	117	69.4	42.2	29.2	147	99.4	176	236	202	262	207	263
12	115	68.7	41.3	28.3	72.3	98.1	136	140	188	238	194	293
13	112	65.3	41.5	27.6	63.0	91.7	279	168	247	217	194	209
14	112	62.2	41.2	26.8	48.0	99.7	214	169	201	192	183	199
15	109	61.5	40.7	26.2	41.6	202	153	219	319	185	211	191
16	106	60.9	40.4	28.7	39.7	115	272	502	238	174	190	185
17	105	60.0	39.7	29.8	38.5	87.4	206	303	233	162	217	178
18	103	122	38.9	27.5	47.5	80.7	132	257	231	158	191	176
19	101	95.6	38.6	25.7	48.8	85.5	111	249	203	198	255	168
20	99.7	63.5	38.3	25.0	53.0	76.4	132	234	198	246	192	163
21	98.0	60.4	36.8	25.5	48.7	88.9	233	496	186	179	204	159
22	96.6	59.3	35.8	24.6	43.6	83.4	201	329	174	163	225	155
23	95.4	59.0	35.5	32.9	355	91.8	160	339	169	157	974	154
24	92.8	57.3	34.8	33.3	133	104	122	250	161	1008	369	152
25	91.5	56.1	34.8	37.3	117	87.9	108	737	154	364	1120	145
26	91.4	55.1	36.4	33.1	803	78.4	126	393	156	278	988	142
27	90.5	53.8	33.7	29.0	378	73.7	130	268	200	216	534	139
28	87.0	53.4	33.7	320	272	78.8	132	248	161	186	699	136
29	85.3	50.6	39.1	96.9	194	119	121	254	169	181	1052	132
30	83.8		34.0	90.3	112	86.2	183	225	205	173	560	130
31	81.9		31.2		90.4		267	198		181		127

Caudales extremos

Mes	Máximos Instantáneos			Mínimos Diarios			Caudales Promedios Mensuales		Escorrentía	
	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	Día	Elevación pie	Caudal pie ³ /s	pie ³ /s	pie ³ /s/mi ²	Acre-pie	plg
Ene	1	308.22	157	31	307.82	81.9	111	3.53	6796	4.1
Feb	18	308.92	386	29	307.58	50.6	68.5	2.19	3940	2.4
Mar	28	307.60	53.2	31	307.37	31.2	40.2	1.29	2474	1.5
Abr	27	311.81	2207	22	307.29	24.6	44.0	1.41	2619	1.6
May	30	315.74	6355	17	307.45	38.5	177	5.66	10896	6.5
Jun	14	310.20	1024	27	307.76	73.7	103	3.28	6107	3.7
Jul				2	307.61	54.4	168	5.37	10330	6.2
Ago	24	317.46	8458	6	308.00	113	250	7.99	15373	9.2
Sep	14	310.94	1513	25	308.13	154	217	6.94	12917	7.7
Oct	23	315.67	6272	7	308.12	152	234	7.48	14390	8.6
Nov	24	314.85	5332	14	308.26	183	391	12.5	23242	13.9
Dic	10	309.96	884	31	308.00	127	219	6.99	13448	8.1
Anual	24	317.46	8458	22	307.29	24.6	Promedio 168	5.38	Total 122533	73.4

Nota: Los valores en negrita fueron estimados con la estación Gatuncillo.

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa
ESTACIÓN ESTE EN EL RÍO INDIO
Caudales promedios diarios en m³/s

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

Año: 2008
 Área de drenaje: 81.3 km²
 Elevación: 192 m

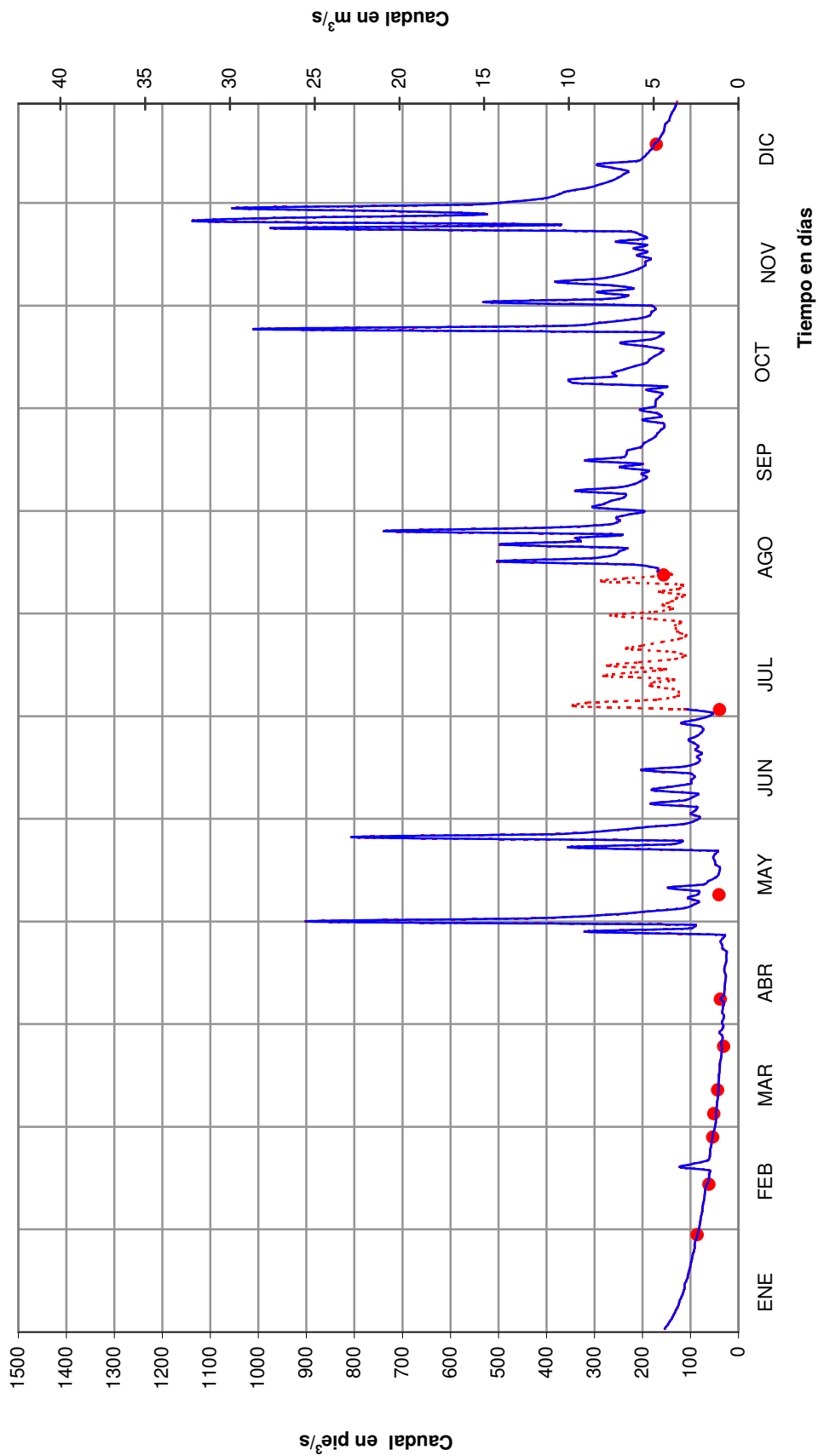
DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	4.37	2.28	1.38	0.981	25.4	2.29	1.75	4.94	8.56	4.94	15.0	13.1
2	4.19	2.25	1.36	0.897	12.2	2.81	1.54	3.89	7.95	4.91	7.71	11.4
3	4.08	2.22	1.33	0.855	7.64	2.52	3.04	4.47	7.51	4.85	6.51	10.6
4	3.95	2.17	1.31	0.956	5.36	2.45	9.72	3.96	6.74	4.63	8.36	10.1
5	3.85	2.15	1.31	0.933	3.22	5.19	8.86	3.67	6.65	4.50	6.20	8.91
6	3.74	2.12	1.31	0.906	2.64	3.14	4.72	3.19	9.62	5.41	7.39	8.15
7	3.65	2.09	1.28	0.858	2.35	2.69	3.59	4.65	7.03	4.30	10.8	7.55
8	3.54	2.04	1.26	1.06	2.98	2.40	3.51	3.44	6.15	9.66	8.28	7.11
9	3.49	2.01	1.24	0.867	2.40	5.08	3.82	3.31	5.72	10.0	7.14	6.76
10	3.41	1.99	1.21	0.838	2.33	4.04	5.20	7.99	5.41	7.25	6.37	6.52
11	3.31	1.96	1.20	0.826	4.16	2.82	4.99	6.68	5.71	7.43	5.85	7.46
12	3.26	1.95	1.17	0.800	2.05	2.78	3.85	3.96	5.32	6.75	5.50	8.31
13	3.18	1.85	1.17	0.783	1.78	2.60	7.91	4.75	7.00	6.13	5.49	5.93
14	3.18	1.76	1.17	0.759	1.36	2.82	6.07	4.78	5.71	5.43	5.18	5.63
15	3.10	1.74	1.15	0.742	1.18	5.72	4.33	6.21	9.03	5.23	5.97	5.41
16	3.00	1.73	1.14	0.814	1.12	3.27	7.71	14.2	6.73	4.93	5.37	5.23
17	2.97	1.70	1.12	0.844	1.09	2.48	5.84	8.59	6.61	4.60	6.15	5.04
18	2.92	3.45	1.10	0.780	1.35	2.28	3.73	7.27	6.53	4.48	5.42	4.98
19	2.87	2.71	1.09	0.728	1.38	2.42	3.13	7.05	5.74	5.62	7.22	4.75
20	2.82	1.80	1.09	0.707	1.50	2.16	3.73	6.63	5.60	6.97	5.44	4.62
21	2.77	1.71	1.04	0.723	1.38	2.52	6.59	14.1	5.27	5.08	5.79	4.50
22	2.74	1.68	1.01	0.696	1.24	2.36	5.70	9.33	4.92	4.63	6.37	4.39
23	2.70	1.67	1.00	0.931	10.0	2.60	4.53	9.60	4.78	4.44	27.6	4.36
24	2.63	1.62	0.987	0.943	3.76	2.95	3.46	7.09	4.56	28.6	10.5	4.30
25	2.59	1.59	0.985	1.06	3.32	2.49	3.07	20.9	4.35	10.3	31.7	4.11
26	2.59	1.56	1.03	0.939	22.7	2.22	3.56	11.1	4.42	7.87	28.0	4.03
27	2.56	1.52	0.955	0.820	10.7	2.09	3.67	7.60	5.65	6.12	15.1	3.95
28	2.46	1.51	0.955	9.06	7.70	2.23	3.73	7.01	4.56	5.27	19.8	3.84
29	2.42	1.43	1.11	2.74	5.49	3.36	3.42	7.20	4.79	5.13	29.8	3.73
30	2.37		0.964	2.56	3.17	2.44	5.19	6.38	5.80	4.89	15.9	3.67
31	2.32		0.884		2.56		7.56	5.62		5.14		3.59

Mes	Caudales extremos						Caudales promedios		Escorrentía	
	Máximos instantáneos			Mínimos diarios			Mensuales		MMC	mm
	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	Día	Elevación m	Caudal m ³ /s	m ³ /s	l/s/km ²		
Ene	1	93.95	4.46	31	93.82	2.32	3.13	38.5	8.38	103
Feb	18	94.16	10.9	29	93.75	1.43	1.94	23.9	4.86	59.8
Mar	28	93.76	1.51	31	93.69	0.884	1.14	14.0	3.05	37.5
Abr	27	95.04	62.5	22	93.66	0.696	1.25	15.3	3.23	39.7
May	30	96.24	180.0	17	93.71	1.09	5.02	61.7	13.4	165
Jun	14	94.55	29.0	27	93.80	2.09	2.91	35.8	7.53	92.7
Jul				2	93.76	1.54	4.76	58.5	12.7	157
Ago	24	96.76	239.5	6	93.88	3.19	7.08	87.1	19.0	233
Sep	14	94.77	42.9	25	93.92	4.35	6.15	75.6	15.9	196
Oct	23	96.22	177.6	7	93.92	4.30	6.63	81.5	17.8	218
Nov	24	95.97	151.0	14	93.96	5.18	11.1	136	28.7	353
Dic				31	93.88	3.59	6.19	76.2	16.6	204
Anual	24	96.76	239.5	22	93.66	0.696	Promedio 4.77	58.7	Total 151	1859

Nota: Los valores en negrita fueron estimados con la estación Gatuncillo.

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
 Sección de Recursos Hídricos
 Unidad de Hidrología Operativa

Estación Este en el río Indio
Hidrograma de caudales promedios diarios (pie³/s y m³/s)
Año 2008



RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM ¹		Coordenadas Geográficas		Tipo de Estación ²	Parámetros ³	Área de drenaje (km ²)	Río o Lago o Mar	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 / Limniográfica	PL		Gatún	ENE 1905	ENE 1905
2	Guacha	95	29.0	616581.47	1014523.08	09 10 37	79 56 20	Pluviográfica / Limniográfica	PL		Gatún	DIC 1959	DIC 1959
3	Las Raíces	110	33.5	611235.99	1005109.32	09 05 31	79 59 16	Pluviográfica / Limniográfica	PL		Gatún	ENE 1912	ENE 1912
4	Gamboá	103	31.4	643528.95	1007454.88	09 06 44	79 41 38	Principal (Tipo A) / Limniográfica	ML		Gatún	JUN 1881	JUN 1881
5	Santa Rosa	91	27.7	647864.38	1015610.84	09 11 09	79 39 15	Pluviográfica / Fluviográfica	PF		Chagres	ENE 1986	ENE 1986
6	Humedad	100	30.5	605600.95	1000272.06	09 02 54	80 02 21	Pluviográfica	P			AGO 1925	AGO 1925
7	Barro Colorado	110	33.5	627848.47	1013267.94	09 09 55	79 50 11	Pluviográfica	P			ABR 1925	ABR 1925
8	Monte Lirio	110	33.5	625959.66	1021647.07	09 14 28	79 51 12	Pluviográfica	P			DIC 1907	DIC 1907
9	Caño	108	32.9	629376.17	1003444.05	09 04 35	79 49 22	Pluviográfica	P			ENE 1912	ENE 1912
10	Madden	260	79.3	652005.29	1018329.76	09 12 37	79 36 59	Limniográfica	L		Alhajuela	ENE 1900	ENE 1900
11	Salamanca	270	82.3	655717.16	1029003.56	09 18 24	79 34 56	Pluviográfica / Limniográfica	PL		Alhajuela	ENE 1900	ENE 1900
12	Alhajuela	130	39.6	651549.10	1017897.95	09 12 23	79 37 14	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQ	1030	Chagres	JUL 1899	JUL 1899
13	Chico	340	104	663701.63	1024274.83	09 15 49	79 30 35	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	414	Chagres	OCT 1932	NOV 1932
14	Candelaria	320	97.5	662913.87	1037450.14	09 22 58	79 30 59	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	135	Pequení	SEP 1933	SEP 1933
15	Peluca	350	107	658003.22	1037122.53	09 22 48	79 33 40	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	91.0	Boquerón	SEP 1933	OCT 1933
16	San Miguel	1706	520	664238.71	1041572.20	09 25 12	79 30 15	Pluviográfica	P			ABR 1941	ABR 1941
17	Agua Clara	1509	460	642084.49	1035340.50	09 21 52	79 42 22	Pluviográfica	P			MAY 1910	MAY 1910
18	Escandalosa	1575	480	656092.14	1041937.59	09 25 25	79 34 42	Pluviográfica	P			ENE 1948	ENE 1948
19	Ciento	125	38.1	637665.89	1028568.82	09 17 52	79 43 41	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	117	Gatún	ABR 1943	ABR 1947
20	El Chorro	140	42.7	610972.85	992100.77	08 58 32	79 59 25	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	174	Trinidad	SEP 1947	SEP 1947
21	Los Cañones	340	104	603045.41	989130.34	08 56 56	80 03 45	Pluviográfica / Fluviográfica	PFQs	186	Cirf Grande	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	ENE 1973	ENE 1973
23	Cascadas	155	47.2	645067.88	1004050.90	09 04 53	79 40 48	Pluviográfica	P			FEB 1967	FEB 1967
24	Miraflores	65.0	19.8	652790.64	996646.07	09 00 51	79 36 36	Pluviográfica / Limniográfica	PL		Miraflores	NOV 1909	NOV 1909
25	Pedro Miguel	100	30.5	651993.02	997595.29	09 01 22	79 37 02	Secundaria (Tipo B) / Limniográfica	MLE		Gatún	ENE 1908	ENE 1908
26	FAA	33.0	10.1	659468.14	991664.02	08 58 08	79 32 58	Principal (Tipo A)	M			ABR 1998	ABR 1998
27	Diablo Heights	15.0	4.57	656842.80	991286.03	08 57 56	79 34 24	Pluviográfica / Mareográfica	PL		Pacífico	ENE 1983	ENE 1983
28	Balboa Heights	100	30.5	658953.00	990618.47	08 57 34	79 33 15	Pluviográfica	P			ENE 1881	ENE 1881
29	Empire Hill	200	61.0	646756.67	1001476.86	09 03 29	79 39 53	Pluviográfica	P			ABR 1883	ABR 1883
30	Gatún West	108	32.9	617621.23	1024047.58	09 15 47	79 55 45	Principal (Tipo A) / Limniográfica	ML		Gatún	ENE 1997	ENE 1997
31	Limon Bay ⁴	10.0	3.05	619176.66	1034280.22	09 21 20	79 54 53	Principal (Tipo A) / Mareográfica	MLT		Mar Caribe	ENE 1997	ENE 1997
32	Jagua	1790	546	604803.95	965871.90	08 44 14	80 02 50	Principal (Tipo A)	M			FEB 1998	FEB 1998
33	Vistamares	3178	969	675618.97	1021100.86	09 14 04	79 24 05	Principal (Tipo A)	M			ABR 1998	ABR 1998
34	Frijolito	1145	349	641044.44	1019241.13	09 13 08	79 42 58	Pluviográfica	P			ABR 1998	ABR 1998

RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

No.	Nombre	Elevación pie	Elevación m	Coordenadas UTM ¹		Coordenadas Geográficas		Tipo de Estación ²	Parámetros ³	Área de drenaje (km ²)	Río o Lago o Mar	Registro desde (Nivel)	Registro desde (Precipitación)
				X	Y	Latitud Norte	Longitud Oeste						
35	Esperanza			680931.35	1040510.46	09 24 35	79 21 08	Pluviográfica	P				JUN 1998
36	Arca Sonia	870	265	663154.07	1016500.57	09 11 36	79 30 54	Pluviográfica	P				FEB 1999
37	Chamón	2100	640	684689.32	1033032.04	09 20 31	79 19 06	Pluviográfica	P				NOV 1999
38	Amador ⁵	5.00	1.52	661109.94	985896.36	08 55 00	79 32 05	Temp. del Mar / Pluviográfica	TPL		Pacífico		NOV 2005
39	Cerro Cama	394	120	620263.82	997917.71	09 0136	79 54 21	Pluviográfica	P				ABR 2000
40	Dos Bocas	750	229	672245.75	1045201.60	09 27 09	79 25 52	Pluviográfica	P				MAY 2000
41	Gasparillal	1135	346	608250.98	979793.60	08 51 47	80 00 56	Principal (Tipo A)	M				JUN 2000
42	Gold Hill	590	180	649164.00	999855.91	09 02 36	79 38 34	Pluviográfica	P				ENE 2001
43	Caño Quebrado Abajo	106	32.4	629022.30	995516.47	09 00 17	79 49 34	Fluviográfica	FQs	67.0	Caño Quebrado	ENE 2003	
44	Zanguenga	368	112	624565.90	989988.86	08 57 17	79 52 01	Pluviográfica	P				MAR 2004
45	Nuevo San Juan	99.8	30.4	647161.44	1018925.75	09 12 57	79 39 37	Fluviográfica	FQ	87.1	Gatuncillo	JUN 2007	
46	Culebra ⁶			648316.00	1000992.00	09 03 11	79 39 02	Principal (Tipo A)	M				MAY 2006
47	Sardinilla ⁶			645153.00	1004998.00	09 05 22	79 40 45	Principal (Tipo A)	M				MAY 2006
48	Corozal Oeste ⁷			656675.00	993032.00	08 58 50	79 34 29	Principal (Tipo A)	M				MAR 2005
49	Tranquilla			656664.15	1022668.90			Principal (Tipo A)	M				MAR 2005
50	Agua Buena			654714.00	1009254.00			Pluviográfica	P				26 abril 2007
51	Santa Clara			637190.00	998698.00			Pluviográfica	P				4 mayo 2007
52	Indio Este	309	94.2	662560.00	1017600.00			Fluviográfica	FQ	78.8	Indio	JUN 2007	21 junio 2007
53	Barbacoa			632194.00	1008567.00	09 07 19	79 47 49	Pluviográfica	P				30-Jan-08
54	Punta Frijoles			631189.00	1012893.00	09 09 40	79 48 22	Pluviográfica	P				23-Apr-08
55	Punta Bohío			625668.00	1015357.00	09 11 03	79 51 22	Pluviográfica	P				26-Apr-08
56	Isla Bruja Chiquita			618964.00	1018282.00	09 12 39	79 55 02	Pluviográfica	P				30-Apr-08

¹ Coordenadas UTM, Zona 17.

² Estaciones Hidrométricas (Limnigráficas, Fluviográficas, Mareográficas, Temperatura del Mar); Estaciones Meteorológicas (Principales Tipo A, Secundarias Tipo B, Pluviográficas).

³ 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.

⁴ La estación Limón Bay registra la temperatura del mar Caribe desde septiembre del 2001.

⁵ La estación Amador registra la temperatura del Océano Pacífico desde abril del 1990 y las elevaciones de la marea desde el 23 de noviembre de 2004.

⁶ Registran visibilidad, además de los otros parámetros meteorológicos que se mide en una estación Tipo A.

⁷ La estación Corozal Oeste registra evaporación de tanque a partir del 4 de marzo de 2005 y desde el 1 de agosto de 2006 los demás parámetros meteorológicos.

La Unidad de Hidrología Operativa agradece a los siguientes colaboradores sus aportes en la elaboración de este anuario. *Daly Espinosa (introducción, procesamiento hidrológico de datos, supervisión); Tomás García, Erick Córdoba y Tamara Muñoz (procesamiento de datos); Teodolinda Atencio (revisión y procesamiento de datos); Oscar Baloyes, Nelson Guerra, Eduardo Medrano, Rosendo Moreno, Iván Domínguez y Ajax Murillo (aforos, recolección de datos de nivel y de muestras de sedimentos); Fernando A. Díaz F. (edición general y consolidación del anuario); Unidad de Calidad de Agua (determinación de concentraciones de sedimentos en el laboratorio); Jaime Massot (diseño de portada y supervisión general de la publicación).*