

***ANEXO B***

***HIDROMETEOROLOGIA***

## ANEXO B

### HIDROMETEOROLOGIA

#### CONTENIDO

	Página	
B.1	Meteorología	
B.1.1	Generalidades .....	B - 1
B.1.2	Red de Estaciones Meteorológicas y la Selección de las Estaciones Representativas .....	B - 1
B.1.3	Precipitaciones .....	B - 1
B.1.4	Otras Variables Meteorológicos .....	B - 2
B.2	Hidrología	
B.2.1	Río Tempisque .....	B - 3
B.2.2	Observación Hidrológica .....	B - 3
B.2.3	Escurrimiento de la Cuenca .....	B - 4
B.2.4	Balance Hídrico del Río Tempisque .....	B - 4
B.2.5	Construcción de Nuevas Estación Limnimétrica .....	B - 5

#### LISTA DE CUADROS

Cuadro B.1.1	Resumen de la Precipitación Mensual y Anual .....	B - 6
Cuadro B.1.2	Promedios Mensuales Datos Climáticos .....	B -13
Cuadro B.2.1	Registro de Caudales Mensuales .....	B -17

#### LISTA DE FIGURAS

Figula B.1.1	Localización de la Estaciones Fluviográficas y Meteorológicas .....	B -22
Figula B.1.2	Polígono Thiesen en la Cuenca del Río Tempisque .....	B -23
Figula B.2.1	Diagrama de Cuencas .....	B -24

## B.1 Meteorología

### B.1.1 Generalidades

Muchos de los países de la región centroamericana están dominados por dos grandes zonas meteorológicas: la vertiente Pacífico y la vertiente Atlántica, debido a la presencia de la masa montañosa central que provoca la corriente de aire ascendente. La meteorología de la cuenca del Río Tempisque, área objeto del Estudio, también se halla influenciada por las condiciones dominantes de la vertiente Pacífico del macizo volcánico de la cuenca alta. Estas condiciones se relacionan estrechamente al desplazamiento longitudinal anual del ciclón tropical en la parte oriental de la zona tropical del Pacífico, nacimiento de los ciclones tropicales, y la formación de una profunda depresión atmosférica en la zona de las capas baja y media de troposfera en la región oriental. Por otro lado, el efecto indirecto de los ciclones tropicales del Caribe hacia las laderas en la zona del Pacífico provoca grandes cantidades de lluvia en la vertiente del Pacífico, al desplazarse la periferia de la amplia convección de los ciclones hacia el oeste en toda la región centroamericana.

### B.1.2 Red de Estaciones Meteorológicas y la Selección de las Estaciones Representativas

La observación meteorológica en Costa Rica es llevada a cabo principalmente por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) a su costo. La cuenca del río Tempisque y sus alrededores están cubiertos por numerosas estaciones meteorológicas, la mayoría de las cuales recogen solo los datos de la precipitación, con períodos de observación y continuidad de datos muy variables. En la Figura B.1.1. se muestra la ubicación de las estaciones ubicadas en la cercanía del Área del Estudio. En este Estudio se analizaron el período y la continuidad de los datos de observación en cada estación, con el fin de contar con una base para la construcción de un modelo de precipitación-escorrentía y para el cálculo de la evapotranspiración potencial de los cultivos. En la Figura B.1.1 se muestra el diagrama de Thiesen que incluye el Área del Estudio y su alrededores. De esta manera se llegaron a seleccionar 11 estaciones para el cálculo de la precipitación areal y dos para el cálculo de la evapotranspiración potencial.

### B.1.3 Precipitaciones

A continuación se indican las estaciones de observación y las precipitaciones medias mensuales (en mm) que formarán base del cálculo de la precipitación areal. En el Cuadro B.1.1. se muestra la precipitación mensual de cada año.

Enc.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	anual	
Nicoya (72101 IMN 1939-1999)	4.5	8.0	23.0	65.9	267.0	315.4	248.5	311.9	393.5	389.6	122.7	22.8	2172.8
Queb. Honda (74014 SENARA 1968-1999)	5.8	6.2	11.4	61.2	258.9	252.9	170.8	246.4	356.9	341.0	135.3	17.5	1864.2
Cartagena (74018 SENARA 1968-1999)	3.2	1.0	4.6	22.0	231.3	279.2	161.9	248.4	358.1	380.5	126.9	19.0	1836.0
La Guinea (74006 IMN 1969-1999)	3.6	3.2	6.6	56.6	231.7	266.9	148.4	227.4	349.6	328.9	108.4	13.3	1751.5
Hda. Mojica (76016 SENARA 1927-1999)	2.1	5.9	14.9	32.1	217.2	260.9	139.6	183.5	313.4	306.9	94.7	15.7	1587.9
Bagaces (76026 ICE 1973-1999)	2.5	8.9	5.1	29.4	201.1	207.2	111.5	171.8	294.0	262.1	89.9	13.4	1396.8
Hda. Tempisque (74011 SENARA 1953-1999)	2.3	2.6	3.3	23.9	227.0	275.7	165.0	224.9	375.8	341.2	86.8	8.3	1736.8
Monte Galan (74007 SENARA 1968-1999)	0.2	0.5	1.0	11.1	148.5	222.7	127.7	200.8	334.5	316.6	114.3	7.3	1485.1

Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	anual
Colorado (74012 SENARA 1970-1999)												
0.2	1.3	1.9	32.8	193.1	244.4	124.6	219.5	382.2	313.4	96.0	22.3	1631.7
Guachupelín (74019 ICE 1976-1998)												
6.1	3.4	4.8	28.7	281.3	289.0	131.1	197.1	379.6	380.4	110.1	24.2	1835.8

Fuente: ICE, SENARA, IMN

La distribución representativa de las precipitaciones anuales en la cuenca del Río Tempisque es de 1.800 a 2.100mm al sur de la cuenca y al pie de cerro del norte (vertiente sur del Volcán Orosi y la vertiente noreste de la Península Nicoya) y de 1.600mm en la cuenca media, entre 200 y 500mm menos que el primero. En el siguiente cuadro se resume el porcentaje del área de dominio según el método Thiessen en cada estación meteorológica. La precipitación media anual de la cuenca se calculó en 1.770 mm.

Estaciones	Prec. Media anual mm	% de la superficie de dominio	Precipitación por unidad de superficie mm
Nicoya	2172.8	9.4	205.1
Queb. Honda	1864.2	6.6	122.7
Cartagena	1836.0	17.2	315.5
La Guinea	1751.5	16.3	286.4
Hda. Mojica	1587.9	2.9	45.9
Bagaces	1396.8	3.4	47.3
Hda. Tempisque	1736.8	8.4	146.2
Monte Galán	1485.1	7.3	107.7
Colorado	1631.7	14.9	242.3
Guachupelín	1835.8	16.6	250.5
		100.0	1769.6

Fuente: ICE, SENARA, IMN

En el siguiente cuadro se presentan los valores de probabilidad de excedencia de las precipitaciones diarias, de dos y tres días consecutivos en cada una de las estaciones meteorológicas.

Estaciones	Valores de probabilidad de excedencia (mm)											
	Precipitación diaria				Dos días continuos				Tres días continuos			
	1/5	1/10	1/50	1/100	1/5	1/10	1/50	1/100	1/5	1/10	1/50	1/100
Nicoya	114	130	168	185	168	200	282	323	212	243	312	341
Queb. Honda	114	123	138	143	156	172	209	225	197	215	252	266
Cartagena	131	163	243	281	174	204	272	301	225	256	318	342
La Guinea	114	128	155	166	155	177	222	241	193	224	291	320
Hda. Mojica	131	155	219	252	172	202	274	309	201	225	275	295
Bagaces	122	139	177	193	162	181	218	233	193	220	281	308
Hda. Tempisque	123	141	182	199	168	201	282	320	202	238	321	358
Monte Galán	131	158	224	255	196	233	316	352	230	281	405	462
Colorado	91	101	126	137	142	160	196	211	184	207	250	266
Guachupelín	156	179	231	253	253	303	415	463	321	402	603	698

Fuente: ICE, SENARA, IMN

#### B.1.4 Otras Variables Meteorológicas

No existen estaciones dentro ni en las cercanías del Área en Estudio que cubran todas las variables meteorológicas requeridos para el cálculo de la evapotranspiración potencial de los cultivos. Por lo tanto, se utilizarán básicamente los datos recogidos en la Estación Tempisque ubicada dentro del Área en Estudio, complementados por los datos de la Estación Liberia (#74020). En el siguiente cuadro se resumen los promedios de las principales variables meteorológicas, mientras que en el Cuadro B.1.2 se muestran los valores mensuales de cada año.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temperatura (°C)													
Mín.	20,3	20,6	21,3	22,3	22,6	22,6	22,3	22,1	22,0	21,9	21,0	20,3	21,6
Máx.	34,1	35,1	36,3	36,8	35,0	32,5	32,6	32,7	32,2	31,9	32,1	32,9	33,7
Media	27,1	27,9	28,9	29,6	28,9	27,5	27,5	27,3	27,1	26,9	26,7	26,7	27,7
Horas insolación (hora)	8,7	8,9	8,4	8,0	6,1	4,9	5,8	5,8	4,8	4,8	6,0	7,9	6,7
Humedad relativa (%)	69,5	66,2	65,7	68,4	80,5	87,1	82,8	86,2	89,7	88,9	84,3	78,8	79,0
Evaporación (mm)	9,7	11,3	11,6	10,8	7,7	5,2	5,9	5,7	4,8	4,5	5,2	7,0	2711,5
Velocidad del viento (km/h)	18,4	20,3	19,2	15,7	10,1	7,4	10,1	9,2	6,6	6,3	8,2	14,3	12,2
	(E)	(E)	(NE)	(E)	-								

\* La velocidad y la dirección de los vientos fueron tomadas de la Estación Liberia, y los demás datos de la Estación Tempisque.

El clima en Area en Estudio se divide, en general, en dos estaciones: la lluviosa que comprenden los meses de mayo a noviembre con una precipitación mensual mayor a los 100mm, y la época seca cuya precipitación es por debajo del valor mencionado. La temperatura no varía sustancialmente durante el año. Los rasgos característicos se encuentran en la distribución de la velocidad del viento, que se duplica o triplica en la época seca en comparación con la época lluviosa. En cuanto a la dirección del viento, predomina el del este en todo el año.

## B.2 Hidrología

### B.2.1 Río Tempisque

El Area en Estudio se ubica en la cuenca media del Río Tempisque. Este río nace en el pie del Volcán Orosi y desemboca en el Golfo de Nicoya, del Océano Pacífico. La superficie de la cuenca hasta la confluencia con la cuenca lindante del Río Bebedero es de 3.405 km<sup>2</sup>. El largo es de 138km y la diferencia de elevación es de 1.487m. Doce principales tributarios confluyen con el Río Tempisque, de los cuales cinco están en la margen derecha y los demás en la margen izquierda. El tramo que va desde la confluencia hasta unos 25km aguas arriba, recibe la influencia de la marea. El tramo afectado por la marea tiene una elevación del suelo similar al nivel de agua de la marea alta (de 2,5m a 5m). En la Figura B.2.1 se presenta el diagrama de los ríos de la cuenca.

### B.2.2 Observación Hidrológica

El ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) está llevando a cabo el monitoreo del nivel de agua y caudal de la cuenca del Río Tempisque. En el siguiente cuadro se entregan las informaciones generales de las principales estaciones meteorológicas de esta cuenca. De ellas, la de Guardia proporciona importantes informaciones para el presente Estudio por su ubicación y la continuidad de los datos de caudal, aunque existe un lapso vacío entre julio de 1970 y setiembre de 1979.

Estaciones	Código	Ríos	Sup. de la cuenca km <sup>2</sup>	Período de observación		Nota
				Inicio	Fin	
Guardia	0741901	Río Tempisque	955.0	07/1951	04/2000	
Coyolar	0741906	Río Colorado	128.2	08/1970	04/2000	
Colorado	0741902	Río Colorado	125.2	12/1951	04/1971	Cerrada
Liberia	0741903	Río Liberia	28.5	03/1971	04/1975	Cerrada
El Salto	0741907	Río El Salto	64.3	03/1976	04/1996	Cerrada
La Guinea	0741905	Río Tempisque	987.0	06/1970	04/1980	Cerrada

Fuente: ICE

Asimismo, se indica el caudal medio mensual de todos los períodos observados por cada una de las estaciones, y los valores de la probabilidad de excedencia y de no excedencia de 1/5 y 1/10 de la Estación Guardia. En el Cuadro B.2.1 se presentan los

valores medios mensuales de cada año según las estaciones meteorológicas.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Unidad: m <sup>3</sup> /seg. Anual
Coyolar													
Medio	3,13	2,00	1,56	1,30	2,28	4,01	3,47	4,79	8,62	10,06	6,65	4,47	4,36
Colorado													
Medio	5,15	3,18	2,05	1,76	2,82	6,13	3,91	4,27	7,07	13,63	7,53	6,11	5,30
Liberia													
Medio	0,37	0,31	0,24	0,16	0,62	0,99	0,48	0,71	1,97	1,01	0,37	0,34	0,63
El Salto													
Medio	0,66	0,49	0,41	0,39	0,92	1,75	0,91	1,69	3,02	3,16	1,63	0,83	1,32
La Guinea													
Medio	14,89	10,61	8,95	6,98	11,39	33,80	25,40	30,44	76,41	62,14	40,06	23,48	28,71
Guardia													
Medio	16,80	12,12	9,02	7,61	14,72	30,83	21,51	26,73	48,18	63,07	43,28	22,27	26,34
1/5NE	10,94	7,89	5,87	4,95	9,04	18,93	13,21	16,42	29,59	38,73	28,17	14,49	16,52
1/10NE	9,42	6,79	5,05	4,26	7,19	15,06	10,51	13,06	23,53	30,80	24,25	12,48	13,53
1/5 E	21,16	15,26	11,36	9,59	19,72	41,29	28,81	35,80	64,53	84,47	54,51	28,05	34,55
1/10E	25,61	18,47	13,75	11,60	23,79	49,81	34,76	43,19	77,85	101,90	65,95	33,94	41,72

Fuente: ICE

Nota : NE: Probabilidad de no excedencia E: Probabilidad de excedencia

De la Estación Guardia, se tomaron los datos del caudal correspondientes a cuarenta años, y se efectuó el procesamiento de probabilidad de los caudales pico de cada año. En el siguiente cuadro se muestran dichos resultados, así como el caudal de estiaje.

Período de retorno	2	5	10	20	30	50	100	200
Caudal de pico m <sup>3</sup> /s	442	889	1,267	1,692	1,964	2,335	2,892	3,515
Caudal de estiaje m <sup>3</sup> /s	6.19	4.56	3.79	3.21	2.92	2.59	2.20	1.86

### B.2.3 Escurrimiento de la Cuenca

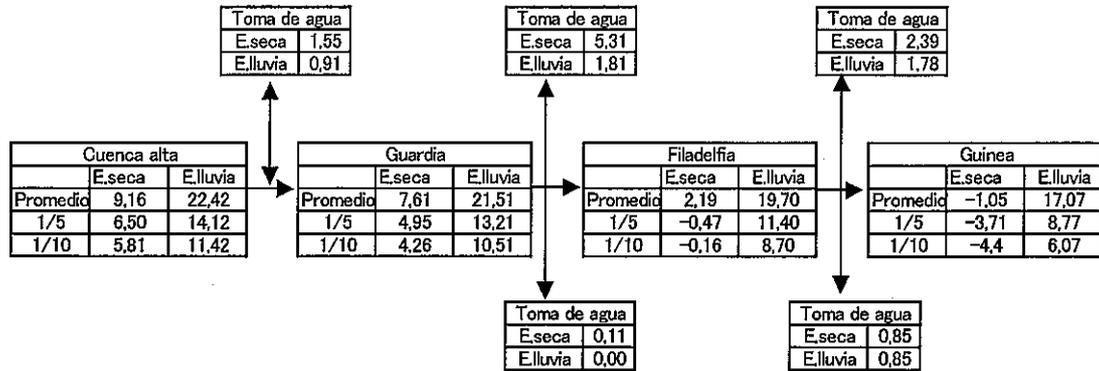
El promedio anual de las precipitaciones en la Estación Guardia y el escurrimiento medio anual se muestran en el siguiente Cuadro. El coeficiente de escurrimiento medio en el punto donde se ubica la Estación Guardia en la cuenca del Río Tempisque se estima en 0,52.

Superficie de cuenca (km <sup>2</sup> )	Precipitación anual en la superficie de cuenca mm	Precipitación de la cuenca MMC	Descarga media anual MCM	Coefficiente de escurrimiento
955,0	1.681	1.605	832,38	0,52

Por otro lado, a partir de las precipitaciones medias anuales (1.770mm) de toda la cuenca del Río Tempisque y del coeficiente de escurrimiento indicado anteriormente, se estimó el escurrimiento medio anual de esta cuenca en 3.134 MMC.

### B.2.4 Balance Hídrico del Río Tempisque

En cuanto al uso del agua superficial en la corriente principal de Tempisque, se ha observado que existen 26 concesiones, a través de las cuales los usuarios toman un máximo de 11 m<sup>3</sup>/s. en la época seca (de diciembre a abril) y 5,5 m<sup>3</sup>/s. en la época lluviosa. El agua es destinada principalmente al riego (los detalles del uso se describen en el acápite correspondiente a la situación actual del riego). Al analizar el uso del agua en Filadelfia y en La Guinea, tomando en cuenta el movimiento hidráulico en Guardia, se observa que hay una sobreconcesión, es decir, el volumen de concesión supera el volumen explotable el Río Tempisque para el caudal mínimo de la época seca en un año ordinario, tal como se indica en la siguiente figura. (La unidad utilizada en ésta es el m<sup>3</sup>/s).



Desde Guardia hasta la altura de La Guinea el área de captación de la cuenca es de 35km<sup>2</sup> incluyendo las quebradas. Sin embargo, el escurrimiento en la época seca es casi nulo, y el escurrimiento en La Guinea es similar al de Guardia. La reincorporación del agua utilizada se hace en los ríos Liberia y Las Palmas, que discurren paralelamente al Río Tempisque, mientras que sobre el cauce principal de éste último, en el tramo desde Guardia hasta La Guinea, no hay reincorporación de agua utilizada.

Por lo expuesto anteriormente, el uso de agua en la época seca del cauce principal del Tempisque, supera el volumen explotable y no da margen al uso adicional de la corriente superficial. Sin embargo, por otro lado, también es cierto que el escurrimiento de la época de lluvia, que representa un poco menos del 80% del escurrimiento total anual, puede ser utilizado como una nueva fuente de agua, si se regulara mediante la construcción de un embalse, etc.

#### B.2.5 Construcción de Nuevas Estación Limnimétrica

En la Fase I del Estudio se instalaron limnógrafo (electrónicos) con registrador de datos y pluviómetros en Palo Verde, La Guinea y La Cueva con el fin de recoger los datos hidrológicos del Área del Estudio. El mantenimiento de los equipos así como la recolección y el análisis de los datos son asumidos por los técnicos de SENARA-Cañas, que iniciaron la labor en abril de 2001. Los equipos se hallan operando normalmente.

En la Fase II del Estudio se llevó a cabo el seccionamiento y la nivelación de los diferentes puntos del río, con lo que se hizo posible conocer las elevaciones del nivel de agua observado. A continuación se presentan las elevaciones del extremo superior de las escalas (6,0m) de los puntos de observación.

Palo Verde	E.L.	4,405 m
La Guinea	E.L.	10,949 m
La Cueva	E.L.	33,149 m

El punto de observación de Palo Verde recibe la influencia de la marea. Para la marea del Golfo de Nicoya, se están utilizando los datos de Puntarenas. Al observar la diferencia entre estos con los datos tomados en Palo Verde, los valores máximos y mínimos presentan una variación similar.

Cuadro B.1.1

Resumen de la Precipitación Mensual y Anual  
Summary of the monthly and annual rainfall

(1/7)

Estación: Nicoya IMN 072101		Latitud: 10°9'N Longitud: 85°27'O										Altitud: 120m	
		Unidad: mm											
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1969	4.0	0.0	118.0	99.0	237.9	289.4	135.0	450.4	497.6	1013.9	92.0	75.0	3012.2
1970	27.5	0.0	140.5	46.6	-	119.0	483.0	-	-	250.4	144.0	8.3	-
1971	26.4	4.9	2.0	82.0	229.9	255.4	125.3	351.4	598.3	585.9	75.1	0.2	2336.8
1972	34.1	0.0	0.4	55.5	280.5	175.3	109.1	248.8	313.8	265.1	165.4	18.2	1666.2
1973	0.0	7.4	9.5	40.8	273.4	490.3	320.2	565.9	549.1	457.2	213.2	2.8	2929.8
1974	10.0	0.0	14.3	60.3	375.0	328.6	168.8	329.5	583.0	239.9	3.2	1.0	2113.6
1975	0.0	0.0	12.6	1.3	348.7	277.0	251.4	222.8	539.1	422.8	362.6	2.9	2441.2
1976	0.0	0.0	0.0	70.3	203.5	400.3	64.4	191.2	134.4	243.4	78.8	0.0	1386.3
1977	0.0	0.0	0.0	48.0	66.3	185.6	65.3	251.1	370.0	316.8	74.7	31.5	1409.3
1978	0.0	3.5	62.2	67.2	340.5	120.7	235.0	191.6	547.3	204.7	71.8	78.5	1923.0
1979	10.5	3.5	0.0	312.6	135.0	409.4	253.2	334.4	477.7	285.5	60.3	26.9	2309.0
1980	2.5	25.6	0.0	17.4	261.0	221.9	247.2	160.9	339.5	508.1	247.1	8.3	2039.5
1981	0.0	0.0	19.1	81.6	540.4	450.5	178.3	416.0	343.6	562.1	49.7	37.6	2678.9
1982	6.9	0.6	26.7	79.4	698.8	211.9	102.4	51.8	324.7	184.4	15.3	4.1	1707.0
1983	0.0	54.4	17.2	5.5	115.2	310.1	274.6	329.0	356.2	428.9	193.3	33.2	2117.6
1984	0.0	31.4	53.5	-	113.9	277.7	-	256.2	392.6	355.1	103.8	0.0	-
1985	0.5	0.0	0.0	112.9	174.3	323.1	203.9	267.8	399.5	363.0	78.9	5.2	1929.1
1986	0.0	0.0	27.4	23.6	304.8	337.9	70.9	194.6	227.2	406.6	98.4	12.9	1704.3
1987	0.0	0.0	35.5	0.0	254.9	279.8	422.3	309.0	461.2	135.5	8.5	0.0	1906.7
1988	0.0	0.0	0.0	2.1	319.1	563.1	279.6	798.3	687.3	430.3	68.4	0.0	3148.2
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	117.1	617.2	336.5	386.1	428.1	267.0	198.5	20.0	2370.5
1990	0.0	0.0	-	79.9	194.1	117.6	180.8	274.2	324.2	401.1	209.0	0.0	-
1991	0.0	0.0	0.0	-	466.6	167.1	230.6	118.3	256.3	403.0	42.5	0.0	-
1992	0.0	7.4	0.0	12.7	81.7	236.8	314.0	168.1	201.2	127.8	165.1	-	-
1993	0.0	0.0	53.7	76.7	340.4	214.3	131.3	519.4	261.6	302.3	-	0.0	-
1994	0.0	0.0	0.0	33.5	194.4	140.5	215.7	282.1	320.3	276.9	180.5	-	-
1995	0.0	0.0	130.9	185.3	179.0	298.5	407.4	358.1	413.7	599.3	40.2	60.4	2672.8
1996	1.0	1.2	0.0	73.2	486.6	438.5	361.3	361.5	493.9	418.4	225.4	3.6	2864.6
1997	23.2	2.6	0.6	110.9	122.6	310.7	128.9	155.8	216.8	188.8	304.4	15.7	1581.0
1998	21.7	3.9	10.0	0.4	133.3	310.9	296.2	404.6	496.4	508.2	133.2	50.7	2369.5
1999	11.6	1.3	0.0	183.3	188.9	230.6	171.7	358.4	536.2	334.7	169.7	-	-
Promedio	5.8	4.8	24.5	67.7	259.3	293.9	225.5	310.2	403.0	370.6	129.1	17.8	2112.0

Estación: La Guinea IMN 074006		Latitud: 10°25'N Longitud: 85°28'O										Altitud: 40m	
		Unidad: mm											
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1969	24.2	0.0	23.7	99.2	179.1	216.4	178.5	-	-	-	-	-	-
1970	12.8	0.0	37.9	85.6	237.3	268.0	304.3	261.3	347.2	547.5	181.2	1.6	2284.7
1971	0.0	0.0	0.0	21.2	282.6	123.3	50.4	441.8	627.9	521.6	80.4	0.0	2149.2
1972	2.2	0.0	0.0	80.4	164.9	341.7	156.1	172.0	169.5	87.6	115.3	3.8	1293.5
1973	0.0	0.0	9.8	39.8	244.9	489.8	191.7	473.2	626.7	493.3	60.6	0.0	2629.8
1974	0.0	0.0	0.0	23.4	235.8	338.3	49.6	119.6	525.5	123.5	0.0	1.3	1417.0
1975	0.0	0.0	5.5	0.0	302.7	165.7	150.4	274.9	404.6	327.8	223.8	0.0	1855.4
1976	0.0	0.0	0.0	56.1	131.8	286.3	143.2	89.3	140.9	301.3	40.4	0.0	1189.3
1977	0.0	0.0	0.0	7.7	64.6	113.3	31.2	192.5	184.7	129.3	126.4	35.7	885.4
1978	0.0	2.0	0.0	74.6	477.6	188.1	266.1	230.8	316.3	335.3	16.3	24.7	1931.8
1979	0.0	0.0	6.0	146.5	208.7	364.9	83.6	279.6	576.0	544.7	70.1	16.6	2296.7
1980	1.0	0.0	8.7	39.0	130.2	97.7	133.3	286.5	184.5	371.7	310.4	0.0	1563.0
1981	0.0	0.0	14.8	24.2	439.8	428.8	117.1	316.0	240.9	345.5	84.6	75.4	2087.1
1982	34.7	0.0	0.0	-	713.2	301.6	57.9	7.1	313.7	73.8	27.6	0.0	-
1983	0.0	5.8	6.8	150.9	105.7	257.2	132.9	194.1	446.6	272.6	154.5	46.7	1773.8
1984	0.0	26.3	0.0	74.9	143.2	229.7	280.7	255.7	374.7	128.1	177.8	-	-
1985	0.0	0.0	0.0	111.6	172.3	295.9	105.2	250.9	185.4	413.6	67.8	1.0	1603.7
1986	0.0	3.8	7.8	0.0	337.7	439.8	10.6	163.8	278.2	263.7	0.5	0.0	1505.9
1987	0.0	0.0	1.0	0.0	127.5	238.6	335.0	36.1	148.0	237.2	24.5	0.2	1148.1
1988	0.0	0.0	0.4	38.1	436.5	425.2	250.6	554.7	399.1	358.3	29.1	0.0	2492.0
1989	0.0	0.0	0.0	19.5	38.6	219.1	153.8	270.0	498.2	155.3	121.9	64.2	1540.6
1990	0.0	0.0	0.0	5.2	111.2	127.6	89.5	177.7	220.3	249.0	165.5	30.1	1176.1
1991	9.0	0.0	0.0	8.3	221.3	206.5	80.3	165.0	237.6	198.1	2.6	23.6	1152.3
1992	0.0	10.8	0.0	0.9	152.1	449.8	253.5	82.6	209.5	173.8	154.8	4.0	1491.8
1993	18.4	0.0	23.8	33.8	416.5	227.1	88.7	251.6	270.5	181.1	39.5	0.0	1551.0
1994	0.3	0.0	0.0	128.4	137.2	113.3	58.5	212.1	186.7	402.1	175.5	5.2	1419.3
1995	0.0	0.0	57.1	184.0	199.7	260.2	211.3	386.5	450.4	819.0	32.1	4.9	2605.2
1996	0.8	0.0	0.0	0.0	398.2	243.8	328.6	237.2	350.2	558.2	254.4	0.8	2372.2
1997	0.0	1.2	0.0	27.8	75.1	374.3	65.8	17.7	341.6	231.1	129.1	1.5	1265.2
1998	0.0	0.2	0.0	0.0	11.7	245.9	160.0	212.1	477.0	635.9	220.6	18.5	1981.9
1999	8.5	48.9	0.0	217.7	285.9	197.1	81.1	209.4	755.9	387.2	164.3	24.7	2380.7
Promedio	3.6	3.2	6.6	56.6	231.7	266.9	148.4	227.4	349.6	328.9	108.4	13.3	1751.5

Cuadro B.1.1

Resumen de la Precipitación Mensual y Anual  
Summary of the monthly and annual rainfall

(2/7)

Estación: QUEBRADA HONDA    Latitud: 10°11'N    Longitud: 85°18'O    Altitud: 30m  
SENARA 074014    Unidad: mm

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1968	-	-	-	-	480.5	275.5	215.5	138.0	292.5	276.0	164.0	0.0	-
1969	7.0	0.0	32.0	52.0	116.5	269.5	43.0	360.0	477.5	728.5	125.0	16.0	2227.0
1970	0.0	0.0	40.0	21.5	336.5	157.5	251.5	317.0	453.0	345.0	150.5	38.0	2110.5
1971	14.5	19.0	4.0	64.0	141.0	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	0.0	0.0	20.0	117.0	516.0	257.0	40.0	260.5	309.0	166.5	154.5	25.5	1866.0
1973	0.0	0.0	14.5	122.0	214.5	350.0	228.5	-	-	-	93.0	13.0	-
1974	0.0	0.0	61.0	13.5	288.5	355.5	89.0	213.5	719.5	272.5	63.0	0.0	2076.0
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	259.5	124.5	132.0	356.0	490.5	305.0	544.0	21.0	2232.5
1976	0.0	0.0	0.0	32.0	254.5	356.0	119.5	216.5	76.0	426.0	86.0	0.0	1566.5
1977	0.0	0.0	0.0	183.5	199.0	83.0	139.0	175.5	324.5	235.0	61.0	18.0	1418.5
1978	0.0	20.0	0.0	30.0	444.5	62.0	240.5	329.0	334.5	299.5	137.5	65.0	1962.5
1979	0.0	0.0	0.0	251.5	137.5	258.0	91.5	259.5	523.5	393.3	52.0	50.0	2016.8
1980	0.0	53.0	0.0	43.5	193.0	295.0	126.0	202.5	430.0	390.5	382.5	10.7	2126.7
1981	0.0	0.0	70.8	43.0	622.5	503.5	118.5	408.0	213.0	238.0	88.0	37.0	2342.3
1982	0.0	0.0	0.0	35.5	419.0	309.0	45.0	38.0	357.5	-	53.0	26.0	-
1983	0.0	19.0	0.0	26.0	165.0	323.5	148.0	196.0	181.0	295.0	176.0	66.0	1595.5
1984	0.0	49.0	6.0	35.5	211.0	223.0	257.0	187.0	461.5	192.0	139.0	23.0	1784.0
1985	0.0	0.0	0.0	62.5	239.0	233.0	204.5	146.0	210.0	306.5	110.0	0.0	1511.5
1986	0.0	0.0	0.0	5.0	397.0	176.5	35.0	207.0	229.5	304.5	19.5	0.0	1374.0
1987	0.0	0.0	10.0	0.0	192.5	265.5	381.5	186.5	231.5	363.3	8.0	10.0	1648.8
1988	0.0	0.0	13.0	45.0	246.5	320.0	77.0	489.5	552.0	325.0	64.0	0.0	2132.0
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	86.5	271.0	383.5	167.5	443.0	228.0	173.5	15.0	1768.0
1990	0.0	0.0	0.0	-	-	-	225.5	113.0	297.0	350.0	249.0	40.0	-
1991	39.0	0.0	21.0	34.0	234.0	116.0	279.0	30.0	332.5	292.0	31.0	0.0	1408.5
1992	0.0	0.0	0.0	33.0	38.0	390.0	230.6	185.0	350.5	456.5	35.0	12.0	1730.6
1993	45.0	0.0	18.0	46.0	495.0	301.0	111.0	422.0	174.0	199.0	88.0	5.0	1904.0
1994	0.0	0.0	0.0	37.0	218.0	128.0	119.0	56.0	180.0	308.0	131.0	0.0	1177.0
1995	0.0	0.0	53.5	144.0	230.0	288.0	346.0	681.5	377.0	674.0	46.0	8.0	2848.0
1996	21.0	0.0	0.0	61.5	354.0	371.5	269.9	383.0	363.0	398.0	304.0	10.0	2535.9
1997	21.0	0.0	0.0	73.5	0.0	232.0	65.5	162.5	252.5	162.0	302.5	0.0	1271.5
1998	0.0	7.0	0.0	4.0	85.0	205.5	226.5	301.5	480.5	501.5	69.5	26.0	1907.0
1999	39.5	25.5	0.0	227.0	321.5	148.5	108	311	589.5	456.5	93.5	7	2327.5
2000	0.0	6.0	0.0	54.5	150.0	189.5	119.5	139.5	-	-	-	-	-
Promedio	5.8	6.2	11.4	61.2	258.9	252.9	170.8	246.4	356.9	341.0	135.3	17.5	1864.2

Estación: BAGACES    Latitud: 10°32'N    Longitud: 85°15'O    Altitud: 80m  
ICE 076026    Unidad: mm

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1974	0.0	0.0	0.0	6.9	358.3	213.2	112.4	83.3	501.4	200.8	3.2	10.0	1489.5
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	231.4	93.0	177.3	153.3	420.6	202.3	361.8	2.8	1642.5
1976	0.2	0.0	0.0	3.8	117.3	388.1	29.6	59.3	124.8	185.3	18.5	2.3	929.2
1977	0.4	0.1	0.0	2.8	123.1	198.9	26.8	105.6	203.9	164.2	83.8	6.0	915.6
1978	0.0	0.6	37.9	18.1	261.1	100.2	77.4	175.7	291.5	240.7	51.7	69.5	1324.4
1979	0.0	0.0	3.7	151.1	197.3	291.7	124.0	374.4	542.4	248.2	70.2	65.2	2068.2
1980	10.0	23.0	7.2	15.2	321.7	141.5	60.1	159.6	284.8	307.0	315.1	4.8	1650.0
1981	0.0	0.2	30.9	10.7	435.1	404.9	90.0	250.4	392.9	208.6	29.6	15.7	1869.0
1982	3.1	1.0	0.3	3.2	475.7	342.8	78.7	26.8	304.8	176.6	15.3	0.0	1428.3
1983	0.0	21.6	11.6	26.7	15.4	221.4	109.8	37.1	196.8	177.4	178.9	1.3	998.0
1984	1.4	95.5	9.3	44.2	103.8	153.0	351.3	110.7	488.5	84.5	56.6	1.1	1499.9
1985	2.2	0.0	0.0	2.6	252.1	214.2	143.6	116.4	243.0	363.9	58.7	3.3	1400.0
1986	0.1	0.0	0.0	0.0	241.9	259.3	28.5	196.9	134.5	272.3	15.0	7.5	1156.0
1987	0.0	0.4	0.0	1.5	20.5	74.2	228.0	107.2	173.1	252.6	9.3	7.5	874.3
1988	0.0	0.0	6.2	8.7	322.1	441.8	110.7	586.2	595.0	324.1	5.6	7.5	2407.9
1989	0.8	0.0	0.0	0.0	161.0	108.1	145.3	187.4	184.8	184.1	92.3	27.3	1091.1
1990	0.3	0.0	0.0	17.8	70.2	121.9	79.7	84.1	159.1	314.5	118.3	0.8	966.7
1991	0.0	0.0	0.0	0.0	237.2	120.8	70.5	121.2	178.1	87.4	1.2	5.4	821.8
1992	0.0	54.8	0.0	18.2	65.6	241.3	133.0	91.9	189.6	90.4	29.1	9.9	923.8
1993	11.6	0.0	0.0	40.6	297.2	333.8	53.3	193.6	206.1	125.4	17.9	1.4	1280.9
1994	0.0	0.0	0.0	94.7	90.5	71.8	68.5	95.9	204.4	356.1	153.5	21.8	1157.2
1995	5.4	0.0	24.1	111.1	215.2	336.4	122.0	434.0	245.3	662.0	34.8	3.6	2193.9
1996	27.9	0.0	0.1	1.5	412.9	157.0	243.4	218.1	178.4	414.5	180.8	3.9	1838.5
1997	0.3	6.3	0.0	72.9	44.9	124.6	24.3	44.3	229.8	269.7	237.8	14.9	1069.8
1998	0.0	4.4	0.0	1.0	33.8	103.1	159.2	193.6	351.5	487.3	98.3	36.2	1468.4
1999	1.0	23.6	0.5	109.8	122.4	130.2	52.0	260.7	619.4	415.1	99.9	18.0	1852.6
Promedio	2.5	8.9	5.1	29.4	201.1	207.2	111.5	171.8	294.0	262.1	89.9	13.4	1396.8

Cuadro B.1.1

Resumen de la Precipitación Mensual y Anual  
Summary of the monthly and annual rainfall

(3/7)

Estación: Hacienda Mojica		Latitud: 10°24'N		Longitud: 85°12'O		Altitud: 13m							
SENARA 076016		Unidad: mm											
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1927	-	-	-	-	105.2	177.3	124.5	183.4	381.3	297.7	145.8	4.6	-
1928	0.0	0.0	31.5	3.8	137.2	370.8	113.3	306.3	366.5	204.5	257.3	13.2	1804.4
1929	0.0	0.0	0.0	76.7	196.1	361.9	152.4	160.3	246.2	365.8	45.7	2.0	1607.1
1930	0.0	0.0	0.0	90.4	104.1	173.9	104.4	57.4	158.2	358.6	10.2	0.0	1057.2
1931	0.0	0.0	34.3	0.0	363.7	236.7	218.4	106.9	637.5	443.5	93.9	3.8	2138.7
1932	0.0	0.0	0.0	50.0	229.6	357.9	136.1	217.4	382.3	259.9	180.8	10.7	1824.7
1933	5.1	0.0	0.0	5.1	412.8	294.4	300.9	439.4	841.5	395.2	52.3	12.9	2759.6
1934	4.6	0.0	0.0	33.8	420.4	261.6	162.3	128.3	241.8	419.9	129.5	0.0	1802.2
1935	14.7	0.0	0.0	0.0	1693.9	227.3	186.4	278.9	324.1	703.8	26.7	0.8	3456.6
1936	5.8	27.2	0.0	0.5	418.1	526.5	283.2	122.2	182.9	451.4	61.7	10.9	2090.4
1937	16.8	0.0	1.3	18.3	378.7	249.4	117.1	260.4	422.9	269.7	68.6	32.8	1836.0
1938	0.0	0.0	1.2	2.5	107.2	90.9	51.3	360.7	408.2	275.1	236.9	0.0	1534.0
1939	0.0	0.0	0.0	0.0	72.6	163.6	81.0	79.2	252.5	147.3	83.8	27.9	907.9
1940	0.0	0.0	393.7	33.0	98.6	236.9	65.3	44.7	520.4	225.6	66.5	12.7	1697.4
1941	0.0	20.3	25.4	199.4	195.3	216.4	131.3	151.1	236.5	54.6	127.0	19.0	1376.3
1942	0.0	0.0	0.0	0.0	313.7	330.2	170.2	251.2	441.5	335.5	108.5	101.6	2052.4
1943	49.5	11.9	0.0	99.6	231.4	216.4	118.9	172.9	255.3	355.0	184.2	24.1	1719.2
1944	0.0	0.0	88.9	0.0	213.9	489.2	119.4	213.9	295.2	187.5	74.9	0.0	1682.9
1945	0.0	0.0	0.0	17.8	289.1	325.1	235.7	252.7	89.7	198.6	69.9	0.0	1478.6
1946	0.0	0.0	0.0	0.0	186.7	121.9	78.7	59.7	168.9	223.5	64.3	7.6	911.3
1947	0.0	0.0	12.7	0.0	134.6	241.1	188.9	173.2	257.3	368.3	271.5	31.5	1679.1
1948	0.0	0.0	0.0	0.0	301.2	211.3	165.4	117.6	212.9	348.2	249.4	0.0	1606.0
1949	0.0	0.0	0.0	0.0	174.5	223.8	138.4	247.1	435.1	424.7	21.3	55.9	1720.8
1950	0.0	0.0	0.0	12.7	190.5	505.7	204.2	280.7	187.9	245.1	66.8	54.1	1747.7
1951	0.0	1.8	0.0	40.1	234.7	181.9	247.4	222.0	462.3	123.9	40.1	0.0	1554.2
1952	5.1	0.0	114.3	30.5	129.0	308.9	245.4	215.9	363.5	407.7	48.5	32.5	1901.3
1953	2.5	0.0	0.0	171.7	434.6	210.0	77.0	111.5	237.2	169.4	6.4	0.0	1420.3
1954	0.0	0.0	0.0	0.0	435.0	306.0	149.0	106.0	396.0	453.0	11.2	1.0	1857.2
1955	2.3	0.0	0.0	1.0	78.5	266.0	385.0	319.0	405.0	565.0	91.0	93.0	2205.8
1956	4.3	6.2	0.0	6.0	235.0	241.0	100.0	114.0	334.0	345.0	191.0	0.0	1576.5
1957	0.0	0.0	8.7	12.8	306.0	62.0	150.0	34.0	355.6	263.0	7.4	0.0	1199.5
1958	0.0	0.0	1.0	0.0	297.0	151.6	43.4	113.5	209.3	128.3	52.6	17.8	1014.5
1959	0.0	0.0	0.0	0.0	48.3	304.8	52.6	47.8	219.5	334.3	31.8	0.0	1039.1
1960	0.0	199.4	9.4	88.4	161.3	394.7	175.3	345.2	242.3	479.3	45.0	0.0	2140.3
1961	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	147.3	168.4	61.7	359.2	259.8	190.2	19.8	1227.4
1962	2.5	0.0	104.4	37.6	72.6	456.2	97.5	176.5	311.9	298.7	5.1	0.0	1563.0
1963	0.0	0.0	0.0	83.3	90.2	293.9	102.1	62.2	308.6	216.2	168.7	0.0	1325.2
1964	0.0	0.0	0.0	14.7	95.8	303.0	232.2	293.1	365.5	493.8	36.1	88.9	1923.1
1965	0.0	0.0	0.0	0.0	116.8	253.5	66.0	68.6	348.2	97.0	49.5	0.0	999.6
1966	0.0	0.0	0.0	0.0	269.7	375.9	275.8	139.7	151.4	268.0	5.1	19.6	1505.2
1967	0.0	0.0	0.0	30.0	18.0	337.0	89.0	140.0	151.0	105.0	16.0	74.0	960.0
1968	0.0	24.0	0.0	0.0	354.0	169.0	113.0	55.0	183.0	217.0	39.0	0.0	1154.0
1969	0.0	0.0	102.0	116.0	118.0	322.0	109.0	242.0	282.0	573.0	48.0	0.0	1912.0
1970	0.0	0.0	0.0	15.0	151.0	229.8	27.6	473.1	356.4	314.9	67.8	0.0	1635.6
1971	0.0	0.0	0.0	83.1	151.1	208.3	109.2	198.1	693.4	290.8	66.0	0.0	1800.0
1972	19.1	0.0	0.0	0.0	126.1	170.0	8.2	152.7	272.2	483.1	292.1	0.0	1523.5
1973	0.0	0.0	0.0	21.7	227.2	261.0	158.6	344.0	304.4	350.2	92.6	68.6	1828.3
1974	0.0	0.0	0.0	0.0	193.1	650.4	278.0	298.0	408.1	210.2	-	-	-
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	55.8	96.2	67.0	317.9	243.5	269.6	332.0	1.8	1383.8
1976	0.0	0.0	0.0	0.0	209.4	355.6	38.2	54.4	86.4	366.5	27.8	0.0	1138.3
1977	0.0	0.0	0.0	0.0	61.4	324.0	34.8	117.0	344.4	193.3	68.8	10.1	1153.8
1978	0.0	0.0	0.0	46.9	352.7	160.5	100.2	248.4	306.0	355.7	15.2	32.4	1618.0
1979	0.0	0.0	0.0	199.0	178.3	238.1	179.7	225.4	366.2	415.4	105.8	58.3	1966.2
1980	0.0	0.0	0.0	51.9	202.1	176.9	131.7	227.8	504.1	333.5	415.5	9.0	2052.5
1981	0.0	0.0	13.9	14.1	609.3	579.1	33.5	258.3	166.2	199.6	12.0	15.7	1901.7
1982	0.0	0.0	0.0	25.4	523.5	207.3	100.6	24.0	431.0	93.1	35.6	0.0	1440.5
1983	0.0	71.1	17.1	64.7	82.4	395.7	204.2	107.5	224.4	276.1	209.2	10.7	1663.1
1984	5.0	51.0	36.8	57.1	162.8	138.9	239.2	189.1	377.0	79.1	93.2	0.0	1429.2
1985	0.0	0.0	0.0	7.0	191.4	450.2	180.3	151.4	177.1	431.1	86.8	5.0	1680.3
1986	0.0	0.0	0.0	0.0	273.4	281.1	27.0	116.3	84.6	225.4	30.4	0.0	1038.2
1987	0.0	0.0	16.5	10.6	71.6	34.9	250.6	53.2	160.2	280.4	0.0	0.0	878.0
1988	0.0	0.0	0.0	16.5	339.8	389.7	102.3	402.4	665.7	504.2	36.8	0.0	2457.4
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	160.9	205.4	124.3	324.3	142.0	55.7	44.4	1100.4
1990	0.0	0.0	0.0	0.0	164.6	30.4	99.2	171.0	240.1	253.5	90.2	0.0	1049.0
1991	0.0	0.0	6.4	14.0	197.4	194.3	66.8	82.9	211.9	342.0	1.3	0.0	1117.0
1992	0.0	3.8	0.0	7.6	54.7	151.8	178.2	102.8	262.8	141.9	67.4	30.0	1001.0
1993	0.0	0.0	0.0	53.0	235.3	480.1	31.7	204.5	300.3	232.2	47.0	0.0	1584.1
1994	0.0	0.0	0.0	177.7	57.3	67.3	12.2	138.5	148.5	481.1	124.9	0.0	1207.5
1995	13.9	0.0	12.7	37.8	136.2	308.2	296.1	471.9	330.9	489.3	36.7	12.7	2146.4
1996	0.0	0.0	0.0	0.0	234.0	268.5	261.2	247.1	217.7	427.5	268.0	0.0	1924.0
1997	0.0	0.0	22.9	98.3	11.0	113.3	33.0	25.4	122.1	253.3	168.1	27.9	875.3
1998	0.0	0.0	0.0	0.0	39.5	88.9	104.0	141.9	412.1	-	-	-	-
1999	-	-	-	-	37.0	143.0	196.0	193.0	503.0	-	-	-	-
Promedio	2.1	5.9	14.9	32.1	217.2	260.9	140.8	183.5	313.4	306.9	94.7	15.7	1588.1

Cuadro B.1.1

Resumen de la Precipitación Mensual y Anual  
Summary of the monthly and annual rainfall

(4/7)

Estación: Cartagena SENARA 074018		Latitud: 10°23'N		Longitud: 85°41'O		Altitud: 63m		Unidad: mm					
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1968	-	-	-	-	343.5	538.0	111.5	137.5	384.5	475.5	81.5	-	-
1969	1.5	0.0	0.0	76.0	34.5	264.0	-	300.0	293.5	862.0	43.0	2.5	1877.0
1970	19.0	0.0	10.5	70.0	93.0	231.0	230.5	314.0	261.5	255.5	205.5	4.0	1694.5
1971	0.0	2.0	1.0	40.0	295.5	201.0	54.5	361.0	584.0	485.0	74.5	0.0	2098.5
1972	50.5	0.0	0.0	0.0	355.0	115.2	102.2	157.5	212.0	180.0	104.5	14.0	1290.9
1973	0.0	0.0	14.0	24.0	249.3	338.7	307.7	542.5	447.8	709.2	33.5	0.0	2666.7
1974	0.3	0.0	2.3	3.4	267.2	314.1	123.0	297.3	601.9	221.9	12.5	0.0	1843.9
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	112.2	162.0	190.0	224.0	496.4	281.4	617.5	0.0	2083.5
1976	0.0	0.0	0.0	5.5	181.5	327.5	138.5	92.0	92.0	306.5	198.5	0.0	1342.0
1977	0.0	0.0	0.0	2.5	137.0	113.0	24.0	250.5	229.0	310.5	55.5	4.0	1126.0
1978	0.0	0.0	0.0	6.5	552.0	212.5	190.5	303.5	302.5	408.0	37.0	64.5	2077.0
1979	0.0	0.0	0.0	82.0	204.0	592.0	172.0	358.5	630.0	360.0	68.5	5.0	2472.0
1980	0.0	0.0	1.0	15.5	119.5	163.5	215.0	248.0	326.0	416.0	273.5	0.0	1778.0
1981	0.0	0.0	1.0	26.5	546.0	735.5	264.0	451.0	239.5	505.5	87.5	36.5	2893.0
1982	8.0	0.0	0.0	19.5	729.5	159.5	67.0	89.0	319.5	129.0	30.0	0.0	1551.0
1983	0.0	11.0	15.0	0.7	2.5	133.7	5.7	173.7	381.8	332.6	634.8	215.5	1907.0
1984	0.0	0.0	0.0	72.5	92.7	267.5	346.0	184.9	655.5	188.7	42.5	2.0	1852.3
1985	0.0	0.0	0.0	31.3	132.7	260.8	135.0	180.6	276.0	395.5	68.2	0.0	1480.1
1986	0.0	0.0	50.5	0.0	267.7	222.3	43.3	160.5	147.7	349.2	10.2	0.0	1251.4
1987	0.0	0.0	50.5	0.0	99.0	325.1	292.0	62.1	166.3	172.1	4.2	11.5	1182.8
1988	0.0	0.0	0.0	0.0	179.0	418.4	169.2	546.9	443.8	411.6	18.0	0.0	2186.9
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	112.7	372.9	111.3	254.7	400.7	207.1	108.3	61.5	1629.2
1990	0.0	0.0	0.0	0.0	153.7	136.3	152.6	131.4	277.0	425.8	145.4	26.3	1448.5
1991	20.4	0.0	0.0	0.0	334.6	243.1	138.4	112.5	200.0	247.0	16.4	52.8	1365.2
1992	0.0	0.0	0.0	0.0	77.9	419.5	187.2	131.0	276.1	334.3	74.7	5.8	1506.5
1993	0.0	0.0	0.0	33.9	274.9	214.1	-	-	-	-	-	-	-
1994	0.0	0.0	0.0	10.2	326.3	107.1	81.8	345.8	169.0	256.5	74.6	0.0	1371.3
1995	0.0	0.0	0.0	55.2	217.7	331.5	306.6	434.1	423.3	797.6	48.0	5.3	2619.3
1996	0.0	0.0	0.0	0.0	294.9	303.7	342.8	242.3	381.8	586.8	211.5	10.2	2374.0
1997	0.0	0.0	0.0	25.5	135.3	321.3	13.3	137.7	365.8	238.6	229.9	10.2	1477.6
1998	1.0	0.0	0.0	0.0	97.7	242.7	289.7	263.5	326.8	651.9	143.7	17.9	2034.9
1999	1.8	19.5	0.0	100.7	321.7	258.2	117.2	229.6	789.5	292.8	180.8	19.4	2331.2
2000	0.0	0.0	0.0	1.8	291.7	168.1	96.7	231.4	-	-	-	-	-
Promedio	3.2	1.0	4.6	22.0	231.3	279.2	161.9	248.4	358.1	380.5	126.9	19.0	1836.0

Estación: Monte Galan SENARA 074007		Latitud: 10°38'N		Longitud: 85°34'O		Altitud: 60m		Unidad: mm					
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1968	-	-	-	-	-	256.2	58.4	33.1	81.4	220.7	274.0	0.0	-
1969	0.0	0.0	0.0	47.3	81.8	294.9	117.9	241.5	294.6	874.3	117.0	0.0	2069.3
1970	0.0	0.0	0.0	10.0	133.6	110.2	361.4	166.2	234.9	175.3	107.8	0.0	1299.4
1971	0.0	0.0	0.0	44.0	317.0	-	-	-	-	-	40.2	0.0	-
1972	0.0	0.0	0.0	1.3	169.0	266.3	72.5	86.9	105.8	59.9	0.0	0.0	761.7
1973	0.0	0.0	0.0	0.0	80.5	240.5	142.5	359.9	481.5	643.5	21.4	0.0	1969.8
1974	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	502.6	230.3	-	0.0	-
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.0	134.4	217.6	526.9	292.8	320.1	0.0	1530.8
1976	0.0	0.0	0.0	59.9	61.2	-	38.1	58.3	66.0	206.4	60.2	0.0	-
1977	0.0	0.0	0.0	0.0	75.5	86.1	10.5	148.1	180.0	175.9	251.9	7.0	935.0
1978	4.0	0.0	0.0	0.0	293.0	39.7	213.3	245.4	241.7	214.0	0.0	50.8	1301.9
1979	0.0	0.0	0.0	20.7	95.0	455.3	285.2	52.6	-	217.2	124.2	15.0	-
1980	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	206.7	27.1	202.7	379.5	293.3	160.5	0.0	1270.5
1981	0.0	0.0	0.0	16.3	357.3	722.1	83.1	440.2	267.2	251.3	147.3	34.0	2318.8
1982	0.0	0.0	0.0	6.0	634.1	197.2	75.5	12.5	168.8	215.2	83.1	0.0	1392.4
1983	0.0	0.0	2.7	0.0	6.4	199.4	121.6	94.3	393.0	351.2	119.3	0.0	1287.9
1984	0.0	0.0	0.0	0.0	144.0	254.9	279.7	156.0	577.1	184.0	18.0	0.0	1613.7
1985	0.0	0.0	0.0	19.0	26.9	90.3	96.4	257.9	197.3	420.3	70.2	0.0	1178.3
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	0.0	0.0	6.8	0.0	114.5	118.0	366.6	37.5	282.7	234.6	1.0	7.8	1169.5
1988	0.0	0.0	0.0	0.0	193.7	415.3	90.9	376.0	519.0	438.0	11.9	3.9	2048.7
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	86.3	121.2	77.4	264.2	388.0	125.5	129.3	0.0	1191.9
1990	0.0	0.0	0.0	0.0	118.5	156.0	-	53.9	178.9	406.9	184.8	3.7	-
1991	0.0	0.0	0.0	0.0	95.1	178.1	13.3	129.8	180.5	93.2	0.0	5.6	695.6
1992	0.0	8.7	0.0	0.0	55.5	213.4	202.5	215.6	247.8	125.1	46.6	10.0	1125.2
1993	0.0	0.0	0.0	3.8	216.8	370.4	97.3	354.4	434.6	209.5	15.0	0.0	1701.8
1994	0.0	0.0	0.0	14.9	88.4	89.5	22.2	154.7	163.7	206.9	127.4	6.0	873.7
1995	0.0	1.7	23.0	6.2	186.9	235.9	124.0	364.8	461.2	741.7	17.1	32.4	2194.9
1996	0.0	0.0	0.0	0.0	225.3	260.1	237.4	306.1	350.1	673.6	311.3	0.1	2364.0
1997	1.3	0.0	0.0	39.2	5.0	290.7	32.6	69.0	217.5	237.1	225.0	28.0	1145.4
1998	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	213.1	133.9	325.8	427.7	579.9	344.1	12.6	2057.1
1999	0.0	4.4	0.0	44.1	236.0	134.4	129.6	310.7	1149.9	400.6	101.1	9.8	2520.6
2000	0.0	0.0	0.0	0.0	335.9	202.1	56.9	288.4	-	-	-	-	-
Promedio	0.2	0.5	1.0	11.1	148.5	222.7	127.7	200.8	334.5	316.6	114.3	7.3	1485.1

Cuadro B.1.1 Resumen de la Precipitación Mensual y Anual  
Summary of the monthly and annual rainfall

(5/7)

Estación: Hacienda Tempisque Latitud: 10°30'N Longitud: 85°34'O

Altitud: 22m

SENARA 074011

Unidad: mm

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	Mav	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1953	-	-	-	-	120.9	574.5	380.0	206.0	402.8	169.4	22.6	7.6	-
1954	0.0	0.0	0.0	3.0	537.0	377.7	182.9	131.3	487.2	558.8	13.7	1.0	2292.6
1955	2.8	0.0	0.0	1.3	96.5	329.2	473.5	391.9	496.1	697.0	112.3	115.1	2715.7
1956	5.3	7.6	0.0	0.0	289.8	296.4	122.9	140.5	409.7	423.7	235.2	0.0	1931.1
1957	0.0	0.0	10.7	15.7	376.9	75.9	185.2	41.9	421.1	324.6	9.1	0.0	1461.1
1958	0.8	0.0	1.3	0.3	322.6	345.7	134.6	119.6	361.4	181.4	87.4	4.8	1559.9
1959	0.0	0.0	0.0	0.0	138.2	210.6	116.6	158.0	320.5	628.4	44.5	0.0	1616.8
1960	0.0	60.2	0.0	6.9	166.1	360.2	172.5	224.8	232.4	612.1	75.4	0.0	1910.6
1961	0.0	12.7	50.3	0.0	165.0	251.4	340.2	60.6	294.1	311.3	351.7	8.9	1846.2
1962	0.0	0.0	0.0	0.0	212.8	510.0	148.2	192.3	427.8	316.9	59.7	4.3	1872.0
1963	0.0	16.3	3.6	40.1	43.7	248.8	237.5	168.4	280.1	156.6	156.1	0.0	1351.2
1964	0.0	0.0	0.0	28.1	41.9	257.9	464.0	228.5	253.6	339.4	18.4	13.5	1645.3
1965	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0	242.9	23.6	124.6	423.9	312.5	44.7	1.0	1313.2
1966	0.0	0.0	0.0	14.7	164.9	356.5	261.7	199.5	277.7	357.7	17.8	0.0	1650.5
1967	0.0	0.0	0.0	38.6	58.7	473.7	110.7	195.4	299.1	233.5	55.4	30.5	1495.6
1968	0.0	2.5	0.0	0.0	470.8	527.8	68.8	189.6	377.8	301.2	86.6	0.0	2025.1
1969	3.0	0.0	0.0	59.8	133.5	237.1	191.5	363.9	395.9	845.4	42.4	9.0	2281.5
1970	4.0	0.0	11.0	33.2	225.0	300.0	275.2	267.2	280.0	434.7	155.7	5.0	1991.0
1971	0.0	8.0	0.0	47.0	221.0	273.0	157.5	349.5	574.8	388.0	62.5	0.0	2081.3
1972	0.0	0.0	0.0	32.0	307.0	228.0	138.0	171.5	200.0	56.2	67.0	16.0	1215.7
1973	0.0	0.0	0.0	77.5	154.0	278.8	126.0	506.5	587.5	706.5	65.0	0.0	2501.8
1974	0.0	0.0	0.0	0.0	278.5	451.5	103.0	252.5	522.0	235.5	0.5	1.0	1844.5
1975	0.0	0.0	0.0	18.0	223.0	91.5	102.5	212.5	632.0	394.5	324.5	6.5	2005.0
1976	0.0	0.0	0.0	13.5	153.0	254.5	159.5	56.5	147.7	268.0	99.2	0.0	1151.9
1977	0.0	0.0	0.0	0.5	224.0	83.0	46.3	164.6	258.0	213.5	165.5	6.0	1161.4
1978	6.5	0.0	0.0	18.0	425.0	127.7	192.0	222.8	274.0	324.0	67.5	59.5	1717.0
1979	0.0	0.0	0.0	98.5	214.0	467.5	131.5	277.0	573.7	425.5	100.2	40.5	2328.4
1980	1.5	0.0	20.0	9.0	163.3	131.3	159.7	291.0	265.5	241.5	244.0	0.0	1526.8
1981	0.0	0.0	3.0	50.0	447.7	539.8	185.8	333.6	368.0	376.1	89.9	18.6	2412.5
1982	13.4	0.0	0.0	8.2	664.6	279.1	23.8	10.5	295.4	282.0	6.2	0.0	1583.2
1983	0.0	3.0	17.1	2.1	36.0	297.9	130.2	221.0	262.7	210.8	0.0	0.0	1180.8
1984	0.0	0.0	0.0	14.9	135.8	233.9	283.8	189.1	378.2	152.1	97.4	1.6	1486.8
1985	0.0	0.0	0.0	41.4	185.1	198.6	158.0	211.4	283.7	302.5	15.6	0.0	1396.3
1986	0.0	0.0	0.0	0.0	114.9	72.6	48.9	93.8	102.3	222.5	2.4	0.0	657.4
1987	0.0	0.0	8.0	0.0	128.9	208.9	229.1	45.4	208.5	156.9	3.6	0.7	990.0
1988	0.0	0.0	0.0	4.3	250.0	382.3	116.3	517.6	254.7	427.4	12.8	0.0	1965.4
1989	0.0	0.0	0.0	3.1	181.7	196.9	94.8	181.4	573.8	154.9	57.0	22.1	1465.7
1990	0.0	0.0	0.0	6.5	177.5	39.5	123.7	130.1	239.9	275.0	120.5	5.7	1118.4
1991	0.0	0.0	0.0	0.0	308.0	238.2	62.4	189.9	304.7	157.6	0.6	0.0	1261.4
1992	0.0	0.0	0.0	0.0	113.7	350.4	270.4	137.6	97.7	166.2	63.0	1.5	1200.5
1993	71.0	0.0	3.0	36.3	508.9	211.1	45.8	369.0	335.5	201.5	27.5	0.0	1809.6
1994	0.0	0.0	0.0	21.1	156.5	65.4	72.9	242.2	214.2	149.3	151.1	3.5	1076.2
1995	0.0	0.0	28.2	112.2	273.0	309.0	67.2	545.6	411.3	529.9	5.7	0.0	2282.1
1996	0.0	0.0	0.0	10.5	383.9	357.2	303.4	232.8	573.3	175.0	185.1	0.0	2221.2
1997	0.8	0.0	0.0	153.1	73.4	330.5	32.2	121.0	592.1	279.3	214.1	4.4	1800.9
1998	0.0	0.0	0.0	0.0	122.0	162.8	173.6	209.0	424.1	905.0	161.7	0.0	2158.2
1999	0.0	13.0	0.0	90.7	351.6	178.4	262.9	599.2	1266.4	454.5	78.6	0.0	3295.3
2000	0.0	0.0	0.0	15.0	214.7	218.8	30.9	304.6	-	-	-	-	-
Promedio	2.3	2.6	3.3	23.9	227.0	275.7	165.0	224.9	375.8	341.2	86.8	8.3	1736.8

Cuadro B.1.1

Resumen de la Precipitación Mensual y Anual  
Summary of the monthly and annual rainfall

(6/7)

Estación: Colorado SENARA 074012		Latitud: 10°40'N		Longitud: 85°29'O		Altitud: 100m		Unidad: mm					
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1970	-	-	-	-	-	-	213.9	220.6	481.7	140.2	106.5	5.1	-
1971	0.0	0.0	0.0	37.2	187.9	140.4	146.7	335.5	365.1	520.7	61.5	0.0	1795.0
1972	0.0	0.0	0.0	0.6	218.0	201.9	41.7	25.2	165.0	179.5	11.1	0.0	843.0
1973	0.0	0.0	20.2	130.3	444.9	170.9	421.4	583.2	728.7	60.5	0.0	0.0	2560.1
1974	0.0	0.0	0.0	4.0	214.6	397.2	26.6	137.2	539.9	222.0	4.4	5.1	1551.0
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	111.3	125.6	155.1	279.4	601.0	240.2	249.5	0.0	1762.1
1976	0.0	0.0	0.0	11.4	90.4	358.4	72.3	44.0	135.9	163.5	56.5	0.0	932.4
1977	0.0	0.0	0.0	4.7	84.5	285.6	13.4	146.8	306.0	310.8	235.3	0.0	1387.1
1978	0.0	0.0	0.0	1.8	401.1	103.8	276.1	198.7	327.3	297.0	21.1	27.9	1654.8
1979	0.0	0.0	0.0	136.8	169.2	464.4	168.0	440.8	501.8	264.9	87.2	11.2	2244.3
1980	3.0	0.0	0.0	4.0	236.6	199.0	70.0	218.5	485.4	315.3	301.3	2.4	1835.5
1981	0.0	0.0	0.0	17.4	514.2	512.7	181.5	350.3	314.6	382.5	77.4	38.7	2389.3
1982	2.3	0.0	0.0	13.8	441.9	328.2	92.3	4.6	259.5	190.3	45.3	0.0	1378.2
1983	0.0	0.0	30.4	0.0	14.7	307.7	114.3	97.1	264.6	418.3	112.5	53.8	1413.4
1984	0.0	2.0	5.7	0.0	220.4	171.2	210.3	110.6	532.9	245.8	107.7	0.0	1606.6
1985	0.0	0.0	0.0	13.8	11.9	366.9	92.1	236.2	279.2	327.6	234.7	62.6	1625.0
1986	0.0	0.0	0.0	0.0	394.0	305.3	59.2	175.9	236.1	443.9	24.4	8.7	1647.5
1987	0.0	0.0	0.0	0.0	92.8	212.5	206.3	74.1	262.1	340.4	2.4	2.2	1192.8
1988	0.0	0.0	0.0	0.0	253.5	271.0	176.4	608.9	348.7	401.0	91.8	7.5	2158.8
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	83.1	152.2	84.3	304.6	321.6	182.8	58.2	28.9	1215.7
1990	0.0	0.0	0.0	0.0	198.5	101.8	54.6	55.5	180.2	361.6	147.4	6.9	1106.5
1991	0.0	0.0	0.0	14.1	152.0	107.1	89.5	53.1	173.0	179.3	10.1	9.0	787.2
1992	0.0	38.0	0.0	0.0	151.3	413.0	169.9	92.8	549.6	114.0	78.5	301.1	1908.2
1993	0.0	0.0	0.0	28.3	299.1	354.7	28.5	272.0	426.3	303.1	62.4	0.0	1774.4
1994	0.0	0.0	0.0	0.0	130.8	15.0	12.4	278.7	230.6	210.8	55.9	60.2	994.4
1995	0.0	0.0	0.0	58.6	104.8	166.8	83.3	443.6	481.5	739.5	28.1	0.0	2106.2
1996	0.0	0.0	0.0	368.1	41.5	367.7	241.4	321.9	420.6	682.2	160.8	3.6	2607.8
1997	0.0	0.0	0.0	31.5	81.1	197.2	5.3	68.2	300.9	173.7	187.6	16.4	1061.9
1998	0.0	0.0	0.0	0.0	36.4	362.4	198.8	162.7	364.9	520.5	206.1	0.0	1851.8
1999	0.0	0.0	0.0	107.7	197.3	34.5	33.5	279.2	880.0	470.7	54.0	18.4	2075.3
2000	0.0	0.0	0.0	0.0	215.0	135.9	-	185.8	-	-	-	-	-
Promedio	0.2	1.3	1.9	32.8	193.1	244.4	124.6	219.5	382.2	313.4	96.0	22.3	1631.7

Estación: Fortuna ICE 076034		Latitud: 10°45'N		Longitud: 85°12'O		Altitud: 430m		Unidad: mm					
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1976	-	-	-	-	-	306.5	80.7	32.6	105.0	140.7	81.2	26.1	-
1977	0.0	0.3	0.0	40.8	85.0	289.4	77.3	98.3	233.3	96.9	117.0	4.6	1042.9
1978	0.7	0.3	0.5	0.0	344.2	92.8	154.5	148.4	386.6	371.2	76.7	91.1	1667.0
1979	1.6	0.0	13.8	217.4	161.1	350.5	210.4	291.0	577.7	455.1	219.9	46.8	2545.3
1980	13.5	7.3	6.7	0.0	429.8	214.2	232.5	189.7	366.4	379.0	296.9	16.8	2152.8
1981	7.8	2.6	0.0	28.1	391.1	318.4	122.7	294.2	226.1	339.7	57.1	49.3	1837.1
1982	27.7	7.9	2.1	0.0	579.9	376.8	102.4	66.5	245.4	198.9	44.2	2.4	1654.2
1983	4.7	3.2	16.4	0.0	17.2	127.0	110.4	92.1	81.0	311.7	110.4	11.5	885.6
1984	17.2	5.1	0.0	17.7	58.3	162.4	196.9	198.8	583.6	261.7	91.7	23.6	1617.0
1985	9.3	0.5	0.0	17.6	146.8	132.7	120.6	138.7	79.0	367.2	95.3	15.2	1122.9
1986	3.7	0.0	1.2	0.0	331.6	236.2	56.9	293.7	255.7	117.3	35.2	38.7	1370.2
1987	1.0	0.0	0.0	0.6	30.7	52.0	100.7	208.6	219.2	297.1	29.3	69.0	1008.2
1988	27.6	0.1	0.0	2.8	269.0	342.6	208.8	671.1	644.0	404.2	175.9	47.7	2793.8
1989	13.6	2.6	1.3	15.0	138.4	184.2	184.7	172.8	283.2	81.2	86.9	26.6	1190.5
1990	2.5	0.0	0.0	1.6	140.0	73.6	108.2	75.5	113.5	380.4	224.2	25.9	1145.4
1991	1.4	0.0	0.0	1.1	276.4	201.2	143.8	209.9	218.2	205.7	16.8	23.5	1298.0
1992	0.0	2.6	0.0	3.8	106.2	157.9	200.5	223.8	413.5	107.9	49.3	117.8	1383.3
1993	29.6	0.3	0.1	41.3	280.8	225.3	144.8	215.6	424.8	174.6	43.9	5.8	1586.9
1994	2.2	0.0	1.3	158.6	147.5	60.1	73.7	47.8	190.8	438.2	221.2	26.3	1367.7
1995	2.3	0.0	9.1	57.9	108.9	379.9	297.7	652.2	463.6	720.5	43.3	17.8	2753.2
1996	23.8	3.3	0.0	0.0	436.5	281.2	212.8	288.6	345.9	510.9	289.9	17.1	2410.0
1997	10.7	7.5	3.9	158.6	56.2	203.4	122.5	22.0	182.2	270.7	328.0	11.7	1377.4
1998	0.0	0.0	1.8	1.4	125.8	119.8	114.9	292.7	584.0	637.2	146.9	64.3	2088.8
1999	16.1	1.8	2.0	134.2	196.6	91.3	141.7	249.6	635.1	347.1	82.9	36.1	1934.5
Promedio	9.4	2.0	2.6	39.1	211.2	207.5	146.7	215.6	327.4	317.3	123.5	34.0	1636.2

Cuadro B.1.1

Resumen de la Precipitación Mensual y Anual  
Summary of the monthly and annual rainfall

(7/7)

Estación: Guachipelin ICE 074019		Latitud: 10°45'N		Longitud: 85°23'O		Altitud: 520m		Unidad: mm					
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1976	-	-	-	-	-	463.8	88.7	28.0	106.8	208.7	53.7	8.8	-
1977	0.0	0.0	0.1	5.4	97.1	375.1	32.5	84.7	378.8	170.5	176.7	8.7	1329.6
1978	0.0	0.0	0.5	5.8	493.9	153.4	189.6	107.0	389.9	404.8	40.4	103.4	1888.7
1979	0.8	0.0	0.3	221.6	247.2	634.2	243.1	372.0	741.7	558.4	161.3	50.7	3231.3
1980	4.6	0.4	3.2	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
1981	0.0	1.0	0.4	18.7	-	-	-	294.6	298.5	384.3	86.9	50.9	-
1982	5.5	3.9	0.0	14.5	888.4	285.5	101.7	19.1	-	-	17.5	1.1	-
1983	16.0	1.0	41.0	1.4	66.4	235.9	134.3	97.1	184.0	483.7	122.7	8.2	1391.7
1984	3.9	55.9	24.0	26.0	120.2	170.7	258.3	238.4	616.8	-	96.6	3.7	-
1985	2.0	0.1	0.0	11.1	179.5	271.9	165.3	147.5	-	435.2	99.3	6.7	-
1986	0.6	1.2	8.5	0.0	479.1	437.6	37.2	183.5	203.3	-	-	21.8	-
1987	0.1	0.0	0.0	0.2	156.8	152.1	155.4	263.8	157.0	339.5	21.6	31.0	1277.5
1988	4.2	0.0	0.0	16.1	395.2	554.1	112.1	916.2	893.7	400.0	57.2	27.7	3376.5
1989	3.0	0.0	0.0	0.0	116.2	92.6	109.0	209.3	421.0	66.9	124.6	34.3	1176.9
1990	0.0	0.6	11.2	0.0	240.7	50.9	110.4	40.7	-	-	179.5	44.8	-
1991	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	118.5	175.5	267.3	17.6	13.6	-
1992	0.1	7.7	0.0	2.5	67.5	273.2	163.8	113.1	356.5	-	30.1	45.8	-
1993	15.2	0.0	7.2	13.1	409.2	415.9	68.5	-	451.6	43.9	0.8	-	-
1994	2.2	0.0	0.2	167.2	142.7	105.0	32.3	46.7	229.9	329.2	263.6	9.3	1328.3
1995	0.0	0.0	7.2	52.6	-	324.2	148.0	-	-	-	126.7	34.9	-
1996	59.4	0.0	0.0	0.0	400.7	206.1	209.7	207.5	-	-	247.7	4.3	-
1997	15.7	1.6	1.1	75.2	-	-	-	-	-	-	-	9.9	-
1998	0.0	1.4	0.0	0.0	-	-	-	256.6	540.0	826.0	234.1	39.7	-
Promedio	6.1	3.4	4.8	28.7	281.3	289.0	131.1	197.1	379.6	380.4	110.1	24.4	1835.8

Elementos : Temperatura media mensual													
Estación: Hd. Tempisque      Latitud: 10°30'N      Longitud: 85°34'O      Altitud: 22m													
IMN 072101													
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio
Unidad: °C													
1954	27.7	27.3	29.5	29.7	27.3	27.1	26.7	27.0	26.8	26.1	26.2	25.8	27.3
1955	26.6	27.9	28.2	28.5	29.0	26.5	25.9	26.7	26.3	24.6	25.6	25.8	26.8
1956	24.9	27.2	28.7	29.3	28.5	26.8	26.6	27.0	26.4	26.8	26.0	26.2	27.0
1957	26.7	28.1	28.2	29.1	29.4	27.9	27.5	27.7	27.5	26.9	27.0	27.3	27.8
1958	27.0	28.0	29.7	29.5	29.5	27.8	27.1	27.3	27.6	27.6	27.0	26.2	27.9
1959	26.3	28.1	28.8	29.5	29.0	27.4	27.1	26.8	26.9	26.5	26.2	25.8	27.4
1960	27.1	27.1	28.1	29.3	28.5	26.9	27.3	27.2	27.2	26.8	26.3	26.0	27.3
1961	27.3	27.8	28.8	28.9	28.9	27.3	27.6	27.4	26.6	26.6	25.8	26.0	27.4
1962	26.7	27.1	28.3	29.7	28.4	27.0	27.1	27.0	27.4	27.1	26.3	26.5	27.4
1963	25.2	27.2	29.2	28.5	29.0	27.7	27.1	27.1	27.3	27.2	26.0	26.2	27.3
1964	26.9	28.0	29.7	29.3	29.3	26.9	26.6	26.7	26.9	26.4	26.2	25.6	27.4
1965	27.2	27.6	28.8	28.7	29.7	27.9	27.8	27.4	27.3	27.0	26.6	26.9	27.7
1966	27.8	28.8	29.3	29.5	28.5	26.9	27.4	27.2	27.2	26.7	25.9	26.2	27.6
1967	27.5	27.5	28.3	29.3	29.7	26.9	26.8	27.0	26.8	26.7	26.3	26.4	27.4
1968	27.0	27.1	28.1	29.0	27.9	26.5	27.5	27.1	27.1	26.8	26.9	26.5	27.3
1969	27.3	27.9	29.6	29.8	29.2	27.7	27.5	26.9	27.1	25.8	-	-	-
1970	27.7	27.8	29.3	30.2	28.3	27.6	26.8	26.7	26.8	27.0	25.8	26.5	27.5
1971	26.9	27.6	28.8	29.0	28.7	27.1	27.5	27.1	26.6	27.1	26.7	26.3	27.5
1972	27.1	27.9	28.4	-	29.2	27.9	28.5	27.9	28.1	28.0	28.2	28.0	-
1973	28.7	29.3	30.1	30.7	29.3	27.7	27.5	27.3	27.0	27.2	27.5	25.9	28.2
1974	27.1	28.1	29.1	30.3	28.5	28.3	27.9	27.9	27.3	27.1	27.0	27.1	28.0
1975	27.0	28.0	29.5	30.1	29.2	28.2	27.4	27.6	27.2	27.2	26.4	26.0	27.8
1976	26.7	27.9	28.9	29.7	29.7	28.0	28.6	28.9	28.7	28.0	27.6	27.6	28.4
1977	28.2	29.0	30.4	31.0	29.5	28.2	29.2	28.6	26.6	28.0	28.0	27.8	28.7
1978	26.1	28.0	28.8	30.6	28.9	28.1	28.2	28.2	27.9	27.6	28.2	27.7	28.2
1979	27.8	29.7	30.1	30.4	29.2	28.1	28.4	28.7	27.5	27.8	27.7	27.6	28.6
1980	28.5	28.8	30.4	30.7	30.4	28.7	28.6	28.3	27.8	27.8	27.8	27.4	28.8
1981	27.4	29.4	30.0	31.0	27.9	26.8	27.3	27.0	26.9	26.7	26.1	26.7	27.8
1982	27.1	28.5	28.7	29.4	27.8	27.7	27.8	28.5	28.1	26.7	26.8	27.8	27.9
1983	27.5	28.8	29.3	30.1	30.3	28.5	27.8	26.8	26.2	26.0	-	-	-
1984	-	25.1	27.6	28.9	28.7	27.3	26.5	26.5	26.4	27.0	25.8	26.8	-
1985	26.3	27.7	28.1	29.3	28.2	27.5	26.5	26.4	26.4	26.4	25.9	26.2	27.1
1986	26.3	27.2	28.1	29.7	29.7	26.0	26.0	26.7	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	27.0	28.1	28.3	28.5	27.4	26.6	27.0	26.1	26.1	26.4	26.5	26.2	27.0
1989	27.4	27.5	28.0	30.0	28.8	27.4	27.0	26.7	25.9	26.6	26.6	26.2	27.3
1990	27.9	28.2	29.8	30.0	29.5	28.4	27.4	27.7	27.2	26.1	26.8	26.6	28.0
1991	27.6	28.2	28.9	29.7	28.2	27.7	27.3	27.2	27.0	26.5	26.5	27.3	27.7
1992	-	-	-	30.9	29.9	28.3	28.0	27.8	26.9	27.2	27.0	27.4	-
1993	-	-	-	-	28.3	28.4	28.9	28.3	27.4	27.5	27.8	28.9	-
1994	-	-	-	-	30.2	28.3	29.1	28.0	27.9	26.9	26.5	-9	-
1995	-	28.8	28.8	29.4	28.2	27.3	27.3	26.3	26.9	26.4	26.9	27.5	-
1996	27.1	-	28.7	29.7	-	-	27.2	-	-	-	26.0	-	-
1997	-	-	-	-	28.1	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	27.9	27.7	27.7	28.4	-	-	-	27.0	-	-	-	27.0	-
2000	27.0	27.7	28.6	28.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	27.1	27.9	28.9	29.6	28.9	27.5	27.5	27.3	27.1	26.9	26.7	26.7	27.7

Elementos : Temperatura maxima media mensual  
 Estación: Hd. Tempisque      Latitud: 10°30'N      Longitud: 85°34'O      Altitud: 22m  
 IMN 072101

Unidad: °C

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio
1960	34.8	34.0	36.0	37.3	35.2	31.7	32.7	32.5	32.8	31.9	31.8	32.7	33.6
1961	34.6	36.0	37.2	36.9	36.0	32.5	33.6	33.3	32.1	31.8	31.2	33.4	34.1
1962	34.3	35.9	36.9	38.2	34.9	32.1	32.4	32.5	32.9	32.4	32.5	32.7	34.0
1963	32.1	35.2	36.9	35.7	36.6	33.2	32.4	32.8	32.5	32.7	31.3	32.4	33.7
1964	34.5	36.4	37.6	37.3	35.8	31.9	32.1	31.7	32.3	31.4	31.9	32.8	33.8
1965	33.5	35.5	36.9	37.4	36.5	33.6	33.3	33.7	33.0	32.5	32.6	33.5	34.3
1966	35.4	35.8	36.8	37.5	34.8	31.2	32.5	32.8	32.7	31.3	32.3	32.8	33.8
1967	34.2	35.5	36.2	36.9	36.8	32.1	32.2	32.8	32.0	32.1	32.1	33.1	33.8
1968	33.5	34.7	35.7	37.3	33.8	31.1	32.8	32.6	32.6	32.0	32.5	33.1	33.5
1969	35.2	36.1	36.8	36.9	35.0	32.2	32.4	31.5	31.6	29.0	31.8	32.5	33.4
1970	34.4	34.3	35.6	36.7	34.5	32.6	31.4	31.7	31.6	31.8	30.7	32.0	33.1
1971	33.3	34.4	35.0	35.5	34.6	31.8	32.6	32.3	31.0	31.8	32.1	32.7	33.1
1972	33.7	34.8	36.4	37.2	35.3	32.5	33.3	33.3	33.3	33.6	34.1	34.1	34.3
1973	35.7	36.0	38.0	37.8	35.0	32.7	32.2	32.4	31.6	31.7	32.7	32.5	34.0
1974	34.3	35.3	36.9	37.2	34.5	34.0	33.4	33.3	32.6	32.6	33.5	34.2	34.3
1975	35.1	36.1	37.6	37.5	36.1	33.8	33.1	33.0	32.0	32.3	31.7	32.6	34.2
1976	33.6	34.5	36.5	37.1	36.3	33.9	33.6	35.3	34.7	33.7	33.3	34.7	34.8
1977	35.0	36.3	37.3	37.8	36.0	32.8	34.7	34.4	31.5	33.6	34.1	34.4	34.8
1978	31.9	35.2	36.3	37.9	34.5	33.2	33.9	33.4	33.2	33.1	34.2	34.5	34.3
1979	35.6	37.0	37.7	37.0	35.2	32.8	34.0	33.9	32.1	32.7	33.4	33.7	34.6
1980	35.6	36.2	37.8	38.3	37.1	33.7	34.2	33.9	33.5	33.0	33.4	34.1	35.1
1981	34.1	36.9	37.7	37.4	32.1	30.1	31.7	30.9	31.5	30.8	30.3	32.1	33.0
1982	33.6	35.6	36.0	36.0	32.5	32.0	32.2	33.8	32.9	31.3	32.0	33.5	33.5
1983	33.0	35.9	36.0	36.9	35.5	33.3	32.5	32.8	31.8	31.9	-	-	-
1984	-	30.3	34.0	36.5	34.7	32.0	31.6	31.3	30.6	31.1	30.8	32.0	-
1985	33.0	33.9	35.3	36.1	34.0	32.3	31.6	31.8	31.4	31.4	31.4	32.2	32.9
1986	33.1	34.9	35.3	36.5	36.0	31.8	31.6	32.7	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	35.0	35.7	36.4	37.1	34.8	31.5	31.7	30.8	30.5	30.8	31.5	31.7	33.1
1989	33.0	33.6	34.7	36.0	34.3	32.0	31.6	32.2	30.1	31.3	31.5	32.0	32.7
1990	33.3	34.6	35.4	35.9	35.2	33.0	32.3	32.5	32.0	30.5	31.2	31.1	33.1
1991	33.5	34.0	35.1	36.0	32.8	32.2	31.4	31.8	31.4	31.0	31.4	32.1	32.7
1992	-	-	-	36.6	36.7	34.1	34.1	33.8	32.7	31.5	32.2	31.9	-
1993	-	34.7	35.8	36.3	32.8	32.4	31.5	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	37.0	34.9	32.6	31.6	31.4	30.7	32.4	-	31.4	32.9	-
1996	34.2	36.0	36.0	-	-	-	-	-	-	-	30.9	-	-
1997	-	-	-	-	35.0	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	33.4	34.1	33.8	35.4	-	-	-	33.2	-	-	-	32.8	-
2000	34.3	34.5	35.1	34.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	34.1	35.1	36.3	36.8	35.0	32.5	32.6	32.7	32.2	31.9	32.1	32.9	33.7

Cuadro B.1.2

Promedios Mensuales Datos Climáticos  
*Mean Monthly value of Climatic Data*

(3/4)

Elementos : Temperatura mínima media mensual  
 Estación: Hd. Tempisque Latitud: 10°30'N Longitud: 85°34'O Altitud: 22m  
 IMN 072101 Unidad: °C

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio
1960	19.4	20.2	20.2	21.3	21.7	22.0	21.8	21.8	21.6	21.6	20.8	19.3	21.0
1961	19.9	19.6	20.4	20.9	21.8	22.0	21.5	21.5	21.3	21.3	20.4	18.6	20.8
1962	19.0	18.2	19.7	21.2	21.7	21.8	21.7	21.3	21.8	21.7	20.0	20.1	20.7
1963	18.3	19.1	21.4	21.2	21.4	22.1	21.7	21.3	22.0	21.6	20.7	20.0	20.9
1964	19.4	19.6	21.7	21.3	22.8	21.9	21.2	21.6	21.5	21.4	20.5	18.3	20.9
1965	20.9	19.7	20.7	19.9	22.9	22.1	22.3	21.2	21.5	21.6	20.6	20.3	21.1
1966	20.3	21.7	21.9	21.5	22.3	22.6	22.2	21.7	21.6	22.0	19.5	19.6	21.4
1967	20.8	19.5	20.4	21.8	22.6	21.7	21.3	21.2	21.5	21.4	20.6	19.6	21.0
1968	20.4	19.5	20.5	20.7	21.9	21.8	22.2	21.6	21.6	21.6	21.2	19.9	21.1
1969	19.4	19.7	22.4	22.7	23.3	23.2	22.6	22.3	22.6	22.1	20.7	19.9	21.7
1970	20.9	21.3	22.9	23.8	22.1	22.6	22.2	21.6	22.0	22.1	20.8	20.9	21.9
1971	20.5	20.7	22.5	22.7	22.8	22.4	22.4	21.9	22.2	22.3	21.2	19.9	21.8
1972	20.5	20.9	20.5	23.1	23.0	23.2	23.7	22.5	22.9	22.4	22.2	21.8	22.2
1973	21.8	22.6	22.3	23.7	23.6	22.8	22.8	22.2	22.4	22.7	22.3	19.3	22.4
1974	19.9	20.9	21.4	23.5	22.6	22.5	22.4	22.6	22.1	21.6	20.6	20.1	21.7
1975	19.0	20.0	21.5	22.8	22.4	22.7	21.8	22.3	22.5	22.1	21.2	19.4	21.5
1976	19.8	21.3	21.4	22.3	23.1	22.1	23.7	22.5	22.8	22.4	22.0	20.5	22.0
1977	21.3	22.7	23.5	24.3	23.1	23.6	23.8	22.8	21.8	22.5	22.0	21.2	22.7
1978	20.4	20.9	21.4	23.4	23.4	23.0	22.5	23.0	22.6	22.2	22.2	21.0	22.2
1979	20.1	22.4	22.5	23.8	23.3	23.4	22.9	23.5	23.0	22.9	22.0	21.5	22.6
1980	21.5	21.4	23.1	23.2	23.8	23.8	23.0	22.7	22.1	22.6	22.3	20.8	22.5
1981	20.8	21.9	22.3	24.6	23.7	23.4	22.9	23.1	22.4	22.7	22.0	21.4	22.6
1982	20.7	21.4	21.5	22.8	23.1	23.5	23.4	23.3	23.3	22.2	21.7	22.2	22.4
1983	22.1	21.8	22.6	23.3	25.1	23.7	23.1	20.9	20.7	20.1	-	-	-
1984	-	20.0	21.3	21.4	22.7	22.6	21.5	21.8	22.3	23.0	20.9	21.6	-
1985	19.7	21.6	21.0	22.5	22.4	22.8	21.4	21.1	21.4	21.5	20.5	20.3	21.4
1986	19.5	19.5	20.9	23.0	23.4	20.2	20.5	20.7	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	21.6	22.6	22.7	21.8	22.0	20.7	21.0	20.9	20.3	21.7	20.5	20.0	21.3
1989	21.0	20.0	19.7	22.5	22.9	22.5	21.8	21.6	21.9	21.3	21.0	19.3	21.3
1990	21.3	19.6	21.4	21.4	22.5	23.8	22.3	23.1	21.5	20.8	20.6	21.1	21.6
1991	20.3	20.7	20.7	20.8	22.3	22.5	22.8	22.0	22.7	22.0	20.3	20.8	21.5
1992	-	-	-	23.0	20.4	23.2	24.4	24.3	-	-	20.0	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	-	23.4	22.6	22.7	22.1	22.3	22.1	21.6	21.7	21.3	-
1996	19.6	-	18.0	19.8	-	-	-	-	-	-	20.1	-	-
1997	-	-	-	-	19.8	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	21.1	20.0	20.4	21.6	-	-	-	21.5	-	-	-	20.5	-
2000	19.7	18.9	20.5	21.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	20.3	20.6	21.3	22.3	22.6	22.6	22.3	22.1	22.0	21.9	21.0	20.3	21.6

Cuadro B.1.2

Promedios Mensuales Datos Climáticos  
Mean Monthly value of Climatic Data

(4/4)

Elementos : Humedad relativa media  
Estación: Hd. Tempisque Latitud: 10°30'N Longitud: 85°34'O Altitud: 22m  
IMN 072101 Unidad: %

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio
1971	-	-	-	-	76	83	78	85	87	85	80	68	-
1972	67	57	58	56	76	88	82	80	87	87	81	70	74
1973	61	58	62	68	75	84	83	87	89	90	79	76	76
1974	70	64	66	64	86	91	83	88	95	89	80	82	80
1975	78	74	71	75	86	90	90	92	95	95	83	74	84
1976	71	68	65	67	76	83	79	77	77	86	78	72	75
1977	62	61	62	66	81	87	73	81	83	83	86	76	75
1978	58	69	70	69	81	81	84	85	89	84	82	77	77
1979	68	64	64	75	83	87	86	87	89	86	83	80	79
1980	71	62	65	68	80	84	83	89	91	90	88	76	79
1981	72	69	73	71	92	95	90	90	90	95	90	86	84
1982	71	65	61	70	85	89	81	90	97	-	95	92	-
1983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	-	-	-	96	95	96	97	97	95	97	-
1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	60	65	77	81	78	85	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-
1997	-	-	-	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	79	80	79	76	-	-	78	81	-	-	-	78	-
2000	75	71	64	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	70	66	66	68	80	87	83	86	90	89	84	79	79

Elementos : Brillo solar (Valores máximos horas diarias)  
Estación: Hd. Tempisque Latitud: 10°30'N Longitud: 85°34'O Altitud: 22m  
IMN 072101 Unidad: horas

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	8.4	9.1	10.5	11.4	10.6	-	10.6	11.1	10.2	9.2	8.8	8.6	-
1973	9.1	-	10.0	11.2	11.2	10.1	10.0	10.0	8.6	8.0	8.9	8.8	-
1974	-	10.3	10.4	11.3	10.3	10.3	9.9	10.2	7.5	10.0	9.1	8.7	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	10.0	10.7	10.3	11.0	10.7	8.3	10.8	11.0	9.5	10.6	9.7	9.7	10.2
1978	10.2	11.1	10.0	10.5	11.6	9.3	10.2	10.4	7.9	8.4	9.7	9.7	9.9
1979	10.2	10.6	10.3	10.7	10.9	9.9	10.1	10.5	10.0	9.1	9.8	9.7	10.2
1980	10.2	10.7	10.4	11.0	11.0	8.3	9.8	10.4	9.7	9.1	10.4	9.5	10.0
1981	10.3	10.7	10.5	10.9	10.6	7.7	9.7	9.2	10.2	10.1	10.7	10.3	10.1
1982	11.1	10.0	10.9	10.5	7.7	7.3	10.2	9.6	10.6	9.9	10.7	10.4	9.9
1983	10.6	11.0	10.7	10.6	11.1	9.2	10.8	11.0	9.9	8.5	-	-	-
1984	-	11.1	11.0	10.6	10.5	9.4	10.7	10.0	9.4	10.0	10.8	10.2	-
1985	10.4	11.3	11.1	11.0	11.2	9.7	10.4	9.4	10.3	11.2	10.6	10.2	10.6
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	11.3	11.1	10.8	10.9	10.8	9.9	9.2	8.8	8.0	10.4	9.7	9.6	10.0
1989	10.7	11.3	11.0	11.1	11.0	9.8	10.4	9.1	7.8	11.1	10.3	10.1	10.3
1990	10.3	11.3	11.3	11.3	11.1	10.6	10.1	10.7	10.2	10.4	10.4	9.7	10.6
1991	10.3	11.2	10.9	-	-	10.1	-	-	-	-	-	-	10.6
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	10.5	9.3	10.2	10.7	8.3	9.0	9.6	10.0	-
1999	10.0	10.0	10.6	10.7	9.0	8.4	8.1	8.6	8.5	9.4	8.8	10.0	9.3
2000	10.0	10.7	10.5	10.8	10.7	9.7	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	10.2	10.7	10.6	10.9	10.6	9.3	10.1	10.0	9.2	9.7	9.9	9.7	10.1

Cuadro B.2.1 Registro de Caudales Mensuales

Monthly Discharge

(1/5)

Medios Mensuales (Mean Monthly)

Estación: Gualdía			Latitud: 10°34'N		Longitud: 85°36'O		Altitud: 12.9m						
ICE 0741901			Área de drenaje: 955 km <sup>2</sup>						Unidad: m <sup>3</sup> /s				
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
1951	-	-	-	-	-	-	-	41.43	66.41	32.53	24.01	27.33	
1952	25.29	12.76	8.99	7.79	9.55	25.64	28.43	18.28	71.50	38.80	38.84	26.57	
1953	24.27	15.71	12.12	10.80	51.80	43.62	30.46	26.17	26.76	41.74	19.92	41.25	
1954	28.77	20.96	12.47	10.51	23.49	81.35	46.71	29.33	67.83	123.00	37.62	30.16	
1955	21.07	19.38	13.87	10.63	9.87	51.59	55.36	58.00	140.00	98.15	104.06	32.85	
1956	22.89	17.30	15.68	10.88	18.03	28.61	24.36	22.50	28.51	53.72	105.00	32.04	
1957	25.44	14.53	10.78	9.33	17.46	15.14	20.09	16.97	27.24	35.78	20.35	22.00	
1958	13.27	10.37	8.77	8.24	12.30	29.48	19.48	16.86	21.01	19.78	18.69	18.86	
1959	14.89	10.40	8.79	8.99	8.84	20.26	11.55	14.29	15.16	46.31	19.48	18.44	
1960	15.94	11.71	8.99	8.42	10.61	60.30	14.67	34.14	47.99	155.00	103.27	40.19	
1961	23.24	14.10	10.75	7.43	9.83	15.92	17.85	17.74	46.30	33.97	179.80	17.00	
1962	15.56	11.30	8.21	6.88	9.61	25.08	21.47	22.10	24.10	36.76	20.14	17.31	
1963	13.65	11.68	9.88	9.68	8.91	14.97	16.56	14.54	20.30	21.15	53.38	22.16	
1964	13.60	10.55	7.80	6.55	7.58	23.25	28.13	28.99	36.26	64.68	31.51	14.80	
1965	13.44	10.58	8.39	6.40	6.70	9.29	14.70	11.97	21.25	28.38	17.40	14.73	
1966	14.42	12.72	8.98	7.32	11.14	36.16	27.89	22.07	25.58	69.52	30.11	22.41	
1967	18.51	16.42	12.89	11.23	14.64	21.59	17.65	23.01	31.01	35.58	29.48	21.75	
1968	17.50	12.44	7.12	6.60	25.00	107.00	25.91	19.31	37.27	56.91	39.00	21.37	
1969	12.75	11.22	9.68	10.59	8.78	24.90	15.18	41.40	60.20	208.00	45.00	28.60	
1970	17.15	15.97	14.54	11.96	-	-	-	-	-	-	-	-	
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.20	69.40	29.90	
1980	18.50	12.90	10.00	8.47	13.00	22.40	23.40	18.70	46.80	92.80	67.80	25.70	
1981	16.20	12.20	9.33	8.12	24.20	106.00	42.40	57.20	87.30	49.30	52.00	25.10	
1982	18.10	13.10	10.00	8.59	98.90	80.70	28.90	22.20	24.30	39.70	17.40	12.30	
1983	14.40	9.82	7.98	6.88	5.86	11.50	11.60	10.50	16.10	31.30	19.50	11.90	
1984	10.70	9.42	6.84	5.39	6.47	12.00	29.50	23.70	105.00	58.40	26.00	17.70	
1985	14.30	11.60	9.01	6.92	7.82	12.00	15.00	18.20	17.00	59.00	61.80	15.70	
1986	13.30	9.94	7.60	6.16	30.70	101.00	21.00	19.40	25.70	39.50	16.10	20.20	
1987	10.70	8.12	6.44	5.41	8.07	9.05	13.90	19.20	16.70	23.10	12.80	11.70	
1988	12.00	9.73	5.87	4.21	7.54	36.40	23.00	120.00	185.00	97.20	33.40	24.30	
1989	20.70	13.30	9.54	6.52	8.08	9.27	11.00	14.30	33.30	28.60	17.80	12.60	
1990	10.90	7.73	5.30	4.09	6.21	8.69	10.20	13.70	13.00	49.90	33.90	15.20	
1991	10.30	7.19	4.99	3.12	7.34	11.30	14.50	13.90	18.00	27.30	12.50	13.40	
1992	9.83	6.77	4.97	4.72	4.83	10.50	11.70	17.30	27.90	21.10	10.80	15.20	
1993	12.70	6.88	4.77	4.36	7.97	14.42	14.30	24.04	51.57	35.47	19.12	11.68	
1994	9.52	7.01	5.52	5.38	6.71	9.30	13.28	11.70	11.75	28.53	32.55	15.48	
1995	9.07	6.55	5.08	5.09	6.56	14.08	11.82	68.85	95.45	155.53	40.32	22.78	
1996	15.80	13.13	8.48	6.63	14.81	22.40	33.41	33.25	37.90	99.23	63.93	32.31	
1997	24.39	17.33	10.52	10.54	8.83	12.63	16.04	11.92	11.46	19.20	25.13	20.36	
1998	11.86	7.67	6.07	4.70	5.30	16.00	16.94	19.37	53.59	174.78	139.99	38.50	
1999	24.19	16.00	11.35	9.17	16.17	17.59	19.10	26.01	186.62	103.74	21.73	28.95	
2000	32.96	18.25	12.47	9.73	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Promedio</b>	<b>m<sup>3</sup>/seg</b>												<b>Promedio</b>
51-70	18.51	13.69	10.46	8.96	14.67	35.23	24.25	25.22	42.88	63.15	49.32	24.73	27.59
79-00	15.26	10.70	7.72	6.39	14.77	26.86	19.05	28.17	53.22	62.99	37.81	20.05	25.25
51-00	16.80	12.12	9.02	7.61	14.72	30.83	21.51	26.73	48.18	63.07	43.28	22.27	26.34
<b>Promedio</b>	<b>MCM</b>												<b>Annual</b>
51-70	49.57	33.12	28.01	23.22	39.30	91.32	64.94	67.54	111.14	169.13	127.83	66.23	871.36
79-00	40.87	25.88	20.68	16.56	39.56	69.62	51.02	75.46	137.95	168.72	98.00	53.69	798.01
51-00	45.00	29.32	24.16	19.73	39.44	79.90	57.62	71.60	124.89	168.92	112.17	59.65	832.38

Cuadro B.2.1 Registro de Caudales Mensuales

Monthly Discharge

(2/5)

Maximos Instantáneos (Maximum Instantaneous)

Estación: Gualdia		Latitud: 10°34'N		Longitud: 85°36'O		Altitud: 12.9m						
ICE 0741901		Area de drenaje: 955 km2				Unidad: m <sup>3</sup> /s						
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1951	-	-	-	-	-	-	-	157.00	261.00	74.70	51.60	49.40
1952	37.30	16.60	19.70	10.20	138.00	746.00	301.00	30.50	191.00	428.00	193.00	35.70
1953	38.10	32.10	15.70	19.80	1120.00	221.00	69.70	37.50	110.00	166.00	36.40	143.00
1954	40.70	29.10	15.70	15.30	159.00	351.00	199.00	128.00	398.00	1540.00	219.00	63.40
1955	38.80	28.00	17.80	12.00	24.30	406.00	321.00	1160.00	1080.00	-	-	-
1956	33.30	20.30	18.10	14.80	82.40	163.00	39.80	46.80	361.00	204.00	1020.00	66.20
1957	34.80	18.60	12.90	12.60	105.00	28.90	43.10	52.30	123.00	133.00	29.30	77.60
1958	14.50	13.90	9.85	8.85	8.18	113.00	114.00	43.50	186.00	71.90	23.40	35.00
1959	19.40	13.20	9.65	9.35	11.20	92.90	15.80	25.70	38.30	662.00	31.10	34.00
1960	25.80	16.20	10.20	8.90	21.20	1000.00	29.20	439.00	468.00	2060.00	-	82.40
1961	30.40	17.90	13.40	8.57	12.20	59.00	38.50	56.80	579.00	248.00	666.00	22.90
1962	21.20	14.70	9.40	7.40	13.40	198.00	45.10	61.80	84.40	113.00	37.70	29.70
1963	16.30	14.10	12.60	13.40	18.10	41.10	79.20	26.50	84.40	79.20	564.00	27.40
1964	18.10	13.30	7.20	11.90	15.10	44.50	115.00	200.00	236.00	194.00	78.90	28.70
1965	17.50	12.20	9.78	7.90	-	-	-	41.80	106.00	129.00	38.90	32.60
1966	17.30	-	-	-	35.50	168.00	97.50	119.00	120.00	651.00	52.50	33.20
1967	38.10	23.10	15.90	-	-	-	57.90	67.20	142.00	113.00	57.90	31.60
1968	18.70	18.20	7.64	7.64	91.00	393.00	146.00	53.20	193.00	-	-	37.50
1969	18.00	26.30	11.10	14.40	21.40	125.00	49.90	178.00	313.00	1340.00	270.00	56.00
1970	47.50	-	38.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256.00	325.00	68.90
1980	24.80	14.80	11.80	9.23	59.40	89.90	87.10	-	199.00	350.00	513.00	38.30
1981	24.40	14.20	12.40	10.90	329.00	542.00	331.00	-	667.00	389.00	450.00	118.00
1982	40.80	16.70	11.90	10.90	1110.00	-	213.00	-	178.00	231.00	31.00	13.60
1983	22.60	12.20	8.54	7.40	6.67	-	-	-	75.10	195.00	85.10	12.20
1984	15.60	22.20	9.69	5.95	17.70	96.90	-	127.00	835.00	-	-	26.70
1985	20.70	19.90	11.60	9.69	21.90	75.10	43.80	90.90	95.50	999.00	-	20.70
1986	19.20	12.20	10.00	7.77	743.00	1030.00	-	-	144.00	267.00	19.90	54.30
1987	-	9.39	7.91	5.69	-	-	92.90	212.00	94.20	121.00	21.50	18.10
1988	23.80	15.60	7.05	5.69	31.50	200.00	246.00	691.00	937.00	1090.00	63.20	43.80
1989	36.50	16.00	11.60	8.49	12.20	16.70	32.40	33.30	173.00	96.90	39.80	21.50
1990	15.60	11.30	7.70	4.65	96.90	55.90	22.60	26.30	56.40	607.00	215.00	27.10
1991	13.90	8.79	6.22	4.91	67.90	62.10	29.70	32.80	81.30	174.00	18.10	18.10
1992	15.20	8.34	6.59	5.86	15.20	71.10	48.10	129.00	206.00	113.00	15.20	61.50
1993	28.00	8.45	5.51	6.04	28.00	84.10	56.10	102.00	369.00	318.00	43.10	13.50
1994	12.60	8.90	6.04	24.60	13.80	21.20	-	21.20	26.30	301.00	195.00	45.60
1995	11.50	7.79	5.34	10.40	17.70	86.60	31.10	399.00	-	-	69.40	-
1996	46.60	19.60	15.90	8.67	-	128.00	-	-	-	-	456.00	-
1997	-	-	14.80	16.20	13.50	-	30.70	18.80	26.70	-	-	-
1998	-	-	-	-	12.10	-	-	-	623.00	648.00	-	51.10
1999	-	20.80	-	26.10	-	-	48.60	93.20	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Maximo</b>	<b>m3/seg</b>											
51-70	47.50	32.10	38.40	19.80	1120.00	1000.00	321.00	1160.00	1080.00	2060.00	1020.00	143.00
79-00	46.60	22.20	15.90	26.10	1110.00	1030.00	331.00	691.00	937.00	1090.00	513.00	118.00
51-00	47.50	32.10	38.40	26.10	1120.00	1030.00	331.00	1160.00	1080.00	2060.00	1020.00	143.00

Cuadro B.2.1 Registro de Caudales Mensuales

Monthly Discharge

(3/5)

Minimos Promedios Diarios (Daily Mean Minimum)

Estación: Gualdía		Latitud: 10°34'N		Longitud: 85°36'O		Altitud: 12.9m						
ICE 0741901		Área de drenaje: 955 km <sup>2</sup>						Unidad: m <sup>3</sup> /s				
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1951	-	-	-	-	-	-	-	14.90	19.40	19.40	16.40	17.80
1952	16.40	10.20	8.20	7.10	6.80	9.10	11.00	13.60	13.60	28.00	22.70	21.00
1953	17.30	11.60	9.90	10.20	11.00	22.70	19.50	19.40	17.10	22.60	16.40	17.20
1954	21.60	15.80	10.30	9.78	12.20	25.20	27.30	20.70	20.80	21.00	17.40	23.00
1955	17.70	15.40	11.80	10.00	8.35	12.20	12.90	17.10	51.90	40.70	30.50	23.00
1956	15.50	15.30	13.30	10.20	9.95	15.00	18.10	18.10	17.40	18.10	19.70	19.90
1957	18.70	12.00	9.35	8.76	8.09	13.20	13.20	12.20	11.90	15.30	13.10	15.80
1958	11.10	9.10	8.28	7.81	8.18	14.60	11.70	12.90	11.50	10.80	11.90	12.80
1959	11.40	9.65	8.50	8.60	8.18	8.38	10.20	11.40	10.50	15.30	14.00	14.40
1960	13.20	9.87	8.05	8.05	8.32	10.80	9.25	11.30	14.90	9.35	31.90	25.20
1961	17.00	12.60	7.98	6.95	9.24	9.80	13.70	13.90	20.00	16.40	12.90	14.00
1962	13.00	9.40	7.40	6.52	8.60	9.60	17.00	15.70	16.30	23.90	16.20	15.00
1963	12.70	10.70	8.70	8.70	7.89	9.40	11.80	12.10	12.30	13.60	20.30	18.40
1964	12.20	8.77	6.00	6.00	6.58	18.50	17.30	12.20	21.60	40.10	18.50	12.60
1965	13.40	10.60	7.30	5.90	4.40	5.60	6.60	9.18	10.60	13.60	12.80	11.90
1966	10.10	8.50	6.80	5.47	6.50	11.10	17.00	13.20	12.90	23.10	22.80	19.20
1967	16.40	14.00	12.00	10.50	12.20	13.80	13.70	15.70	16.80	20.60	22.10	17.60
1968	16.90	8.25	6.49	6.15	6.40	24.00	18.90	15.50	15.10	18.80	17.70	16.20
1969	9.75	8.35	8.35	7.07	7.07	11.20	11.20	14.50	21.70	39.70	20.00	20.10
1970	14.00	13.20	12.70	9.70	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.10	33.20	22.90
1980	14.90	11.20	8.99	7.86	7.59	12.10	15.50	12.90	18.50	34.10	28.50	18.00
1981	13.10	10.70	8.17	7.33	12.50	39.20	28.40	28.00	31.80	27.70	25.50	18.50
1982	15.20	11.60	8.99	8.20	8.49	28.00	19.40	19.20	15.60	24.20	13.50	11.40
1983	11.20	8.55	7.42	6.22	5.69	7.33	8.79	9.06	10.50	13.20	13.80	9.69
1984	9.09	7.33	5.75	5.16	4.24	7.33	9.00	13.90	17.20	26.10	16.30	14.80
1985	11.90	10.90	7.36	6.36	6.22	7.91	10.30	11.70	13.20	14.60	18.00	14.20
1986	11.50	8.37	6.77	5.77	5.34	17.70	16.40	14.60	17.40	19.40	13.30	14.20
1987	9.09	7.30	5.70	5.27	5.47	7.33	7.37	11.60	11.00	11.90	10.60	8.81
1988	9.49	7.05	4.65	3.21	3.92	11.80	13.90	15.80	63.30	37.90	21.50	21.10
1989	14.90	11.60	7.68	5.90	5.69	7.05	8.20	10.30	11.60	15.60	14.20	9.69
1990	8.49	5.95	4.16	3.22	2.99	5.69	6.22	8.79	8.49	11.10	14.90	11.60
1991	7.62	5.95	3.92	2.56	2.55	5.16	9.39	9.87	9.69	15.20	10.80	10.90
1992	7.35	5.42	4.80	4.64	3.62	5.48	7.25	10.40	12.00	11.20	9.14	8.67
1993	8.45	5.34	4.13	3.96	4.30	6.78	10.10	11.50	12.60	18.80	13.60	10.80
1994	7.81	6.04	5.13	4.64	4.64	6.59	7.79	8.45	8.10	11.50	10.90	11.40
1995	7.75	5.42	4.83	4.30	4.94	6.31	7.46	17.80	24.50	70.60	28.90	17.20
1996	12.60	10.90	5.89	5.50	5.99	9.47	13.00	17.30	21.20	45.80	27.50	22.50
1997	12.00	12.70	7.97	8.81	7.21	7.13	12.50	8.60	8.50	12.00	9.65	10.10
1998	9.54	4.53	4.11	3.68	3.32	5.30	7.37	9.91	27.50	24.00	37.10	32.40
1999	17.10	14.30	9.00	7.16	10.50	10.30	13.10	15.10	28.40	13.40	10.60	22.00
2000	21.90	16.00	9.68	8.16	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Minimo</b>	<b>m<sup>3</sup>/seg</b>											
51-70	9.75	8.25	6.00	5.47	4.40	5.60	6.60	9.18	10.50	9.35	11.90	11.90
79-00	7.35	4.53	3.92	2.56	2.55	5.16	6.22	8.45	8.10	11.10	9.14	8.67
51-00	7.35	4.53	3.92	2.56	2.55	5.16	6.22	8.45	8.10	9.35	9.14	8.67

Cuadro B.2.1 Registro de Caudales Mensuales  
Monthly Discharge

(4/5)

Medios Mensuales (Mean Monthly)

Estación: La Guinea			Latitud: 10°25'N				Longitud: 85°30'O				Altitud: 10m	
ICE 0741905			Área de drenaje: 987 km <sup>2</sup>								Unidad: m <sup>3</sup> /s	
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	16.20	27.00	51.50	68.00	78.00	46.00	25.00	25.00
1971	18.00	13.00	13.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	8.62	25.50	29.60	55.20	110.00	170.00	47.60	24.10
1974	16.10	11.40	11.50	8.94	11.10	25.30	15.30	17.40	92.70	42.60	24.90	20.40
1975	14.60	11.40	8.15	6.68	7.00	9.47	13.30	19.50	65.90	48.90	83.50	32.80
1976	17.50	14.20	10.90	8.57	9.58	26.80	16.70	14.80	14.60	18.30	17.00	14.80
1977	11.30	9.16	7.75	6.97	8.83	19.70	16.20	15.00	23.70	26.80	18.60	14.10
1978	8.23	6.48	5.54	4.78	13.50	22.60	26.70	19.50	45.40	51.40	22.20	18.70
1979	10.30	7.36	6.17	5.89	16.30	114.00	33.90	34.10	181.00	93.10	81.70	37.90
1980	23.10	11.90	8.58	7.03	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	14.89	10.61	8.95	6.98	11.39	33.80	25.40	30.44	76.41	62.14	40.06	23.48

Estación: El Salt			Latitud: 10°35'N				Longitud: 85°23'O				Altitud: 105m	
ICE 0741907			Área de drenaje: 64.3 km <sup>2</sup>								Unidad: m <sup>3</sup> /s	
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	0.77	1.57	0.75	0.72	0.69	1.12	0.75	0.69
1977	0.62	0.49	0.37	0.29	0.46	1.90	0.63	0.78	1.12	1.01	1.14	0.56
1978	0.28	0.20	0.15	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-
1979	-	-	-	-	0.78	4.85	1.69	1.65	7.71	5.69	2.53	1.24
1980	0.86	0.71	0.64	0.47	1.31	1.33	1.20	1.41	2.98	5.46	4.25	0.96
1981	0.80	0.65	0.62	0.67	1.45	2.87	1.47	1.95	2.85	2.11	1.58	1.00
1982	0.76	0.56	0.53	0.63	3.36	5.18	1.40	1.00	1.13	2.23	0.99	0.81
1983	0.75	0.56	0.49	0.41	0.32	0.82	0.72	0.56	1.18	1.46	0.81	0.57
1984	0.52	0.49	0.46	0.44	0.38	0.45	0.68	0.65	4.62	1.95	0.74	0.65
1985	0.81	0.48	0.39	0.37	1.01	0.67	0.77	0.91	0.92	3.09	2.51	0.64
1986	0.49	0.44	0.39	0.35	1.81	2.20	0.82	1.13	1.82	1.75	0.70	0.71
1987	0.60	0.51	0.41	0.34	0.42	0.44	0.81	0.92	0.70	1.87	0.75	0.67
1988	0.57	0.52	0.44	0.39	0.81	2.52	1.25	5.47	10.10	6.27	1.23	0.79
1989	1.12	0.67	0.53	0.47	1.14	0.64	0.64	1.28	3.16	1.76	0.77	0.57
1990	0.59	0.48	0.38	0.43	0.42	0.42	0.41	0.55	0.81	4.75	3.25	0.92
1991	0.61	0.48	0.42	0.45	0.58	0.82	0.98	0.86	0.88	1.26	0.64	0.46
1992	0.39	0.34	0.27	0.25	0.40	1.55	0.76	1.13	2.26	1.42	0.52	0.91
1993	0.85	0.44	0.37	0.34	1.24	1.69	0.75	0.79	4.47	1.71	1.27	0.74
1994	0.61	0.34	0.16	0.32	0.33	0.47	0.29	0.27	0.38	4.49	2.52	1.20
1995	0.56	0.29	0.24	0.22	0.48	2.85	1.34	10.00	9.63	10.70	4.06	1.72
1996	0.71	0.71	0.48	0.39	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	0.66	0.49	0.41	0.39	0.92	1.75	0.91	1.69	3.02	3.16	1.63	0.83

Estación: Coyolar			Latitud: 10°40'N				Longitud: 85°29'O				Altitud: 76.7m	
ICE 0741906			Área de drenaje: 128.2 km <sup>2</sup>								Unidad: m <sup>3</sup> /s	
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1951	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1952	7.23	2.86	2.08	1.46	1.79	3.65	3.12	2.91	4.48	8.18	7.12	6.52
1953	5.83	3.24	2.50	1.78	6.24	4.45	3.67	4.99	4.54	4.51	4.53	10.60
1954	20.00	7.30	2.50	1.68	3.15	32.90	5.63	5.00	16.50	28.30	9.23	7.36
1955	4.77	4.66	2.96	2.21	1.77	3.15	9.00	4.79	18.80	14.80	17.40	5.50
1956	6.34	4.90	4.10	3.35	7.40	5.73	5.83	5.69	7.14	8.04	9.83	12.60
1957	8.13	3.46	1.84	1.22	4.85	2.12	3.27	2.05	4.71	5.81	3.32	7.14
1958	3.41	2.55	1.47	0.90	1.62	6.37	3.52	2.33	3.40	3.57	3.06	5.59
1959	3.22	1.65	1.14	0.88	0.74	3.85	1.65	1.45	1.54	9.36	3.81	4.74
1960	3.50	2.23	1.60	1.11	1.34	9.77	3.63	6.39	8.93	52.80	16.20	7.89
1961	4.64	3.43	2.09	1.76	1.66	1.84	2.81	3.78	5.73	5.03	9.91	3.48
1962	3.91	2.52	1.72	1.18	1.06	2.81	2.20	3.10	2.69	6.88	3.44	3.85
1963	2.79	2.32	2.05	2.00	1.94	2.36	2.27	1.93	2.48	3.21	6.93	4.12
1964	2.57	1.95	1.58	1.57	1.65	2.98	2.90	3.22	6.73	6.27	2.22	2.30
1965	2.44	1.59	1.47	1.00	1.18	1.65	2.20	1.98	3.91	3.76	3.45	3.55
1966	2.64	2.25	1.53	1.32	1.67	3.37	3.00	3.92	4.45	13.90	3.71	4.58
1967	4.35	3.83	1.73	4.05	4.74	8.38	8.80	10.90	13.70	15.30	12.40	8.17
1968	6.13	3.72	2.25	1.98	6.15	10.80	4.34	4.85	6.90	13.80	10.40	7.06
1969	2.94	3.06	1.70	1.98	1.79	4.18	2.52	7.65	10.60	41.90	8.60	4.93
1970	3.04	2.98	2.57	2.09	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	5.15	3.18	2.05	1.76	2.82	6.13	3.91	4.27	7.07	13.63	7.53	6.11

Cuadro B.2.1 Registro de Caudales Mensuales  
*Monthly Discharge*

(5/5)

Medios Mensuales (Mean Monthly)

Estación: Liberia ICE 0741903		Latitud: 10°37'N Área de drenaje: 28.5 km <sup>2</sup>						Longitud: 85°27'O			Altitud: 130.5m Unidad: m <sup>3</sup> /s	
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	Mav	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	0.82	0.88	0.57	0.62	1.83	1.03	0.38	0.25
1972	0.55	0.35	0.25	0.20	0.70	0.50	0.37	0.33	0.57	0.51	0.33	0.39
1973	0.22	0.17	0.16	0.07	0.30	0.87	0.58	1.33	2.16	1.88	0.22	0.25
1974	0.30	0.34	0.33	0.24	0.67	1.70	0.39	0.57	3.32	0.61	0.53	0.46
1975	0.40	0.37	0.22	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	0.37	0.31	0.24	0.16	0.62	0.99	0.48	0.71	1.97	1.01	0.37	0.34

Estación: Colorado ICE 0741902		Latitud: 10°40'N Área de drenaje: 125.2 km <sup>2</sup>						Longitud: 85°29'O			Altitud: 79.5m Unidad: m <sup>3</sup> /s	
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	Mav	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1951	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1952	7.23	2.86	2.08	1.46	1.79	3.65	3.12	2.91	4.48	8.18	7.12	6.52
1953	5.83	3.24	2.50	1.78	6.24	4.45	3.67	4.99	4.54	4.51	4.53	10.60
1954	20.00	7.30	2.50	1.68	3.15	32.90	5.63	5.00	16.50	28.30	9.23	7.36
1955	4.77	4.66	2.96	2.21	1.77	3.15	9.00	4.79	18.80	14.80	17.40	5.50
1956	6.34	4.90	4.10	3.35	7.40	5.73	5.83	5.69	7.14	8.04	9.83	12.60
1957	8.13	3.46	1.84	1.22	4.85	2.12	3.27	2.05	4.71	5.81	3.32	7.14
1958	3.41	2.55	1.47	0.90	1.62	6.37	3.52	2.33	3.40	3.57	3.06	5.59
1959	3.22	1.65	1.14	0.88	0.74	3.85	1.65	1.45	1.54	9.36	3.81	4.74
1960	3.50	2.23	1.60	1.11	1.34	9.77	3.63	6.39	8.93	52.80	16.20	7.89
1961	4.64	3.43	2.09	1.76	1.66	1.84	2.81	3.78	5.73	5.03	9.91	3.48
1962	3.91	2.52	1.72	1.18	1.06	2.81	2.20	3.10	2.69	6.88	3.44	3.85
1963	2.79	2.32	2.05	2.00	1.94	2.36	2.27	1.93	2.48	3.21	6.93	4.12
1964	2.57	1.95	1.58	1.57	1.65	2.98	2.90	3.22	6.73	6.27	2.22	2.30
1965	2.44	1.59	1.47	1.00	1.18	1.65	2.20	1.98	3.91	3.76	3.45	3.55
1966	2.64	2.25	1.53	1.32	1.67	3.37	3.00	3.92	4.45	13.90	3.71	4.58
1967	4.35	3.83	1.73	4.05	4.74	8.38	8.80	10.90	13.70	15.30	12.40	8.17
1968	6.13	3.72	2.25	1.98	6.15	10.80	4.34	4.85	6.90	13.80	10.40	7.06
1969	2.94	3.06	1.70	1.98	1.79	4.18	2.52	7.65	10.60	41.90	8.60	4.93
1970	3.04	2.98	2.57	2.09	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	5.15	3.18	2.05	1.76	2.82	6.13	3.91	4.27	7.07	13.63	7.53	6.11

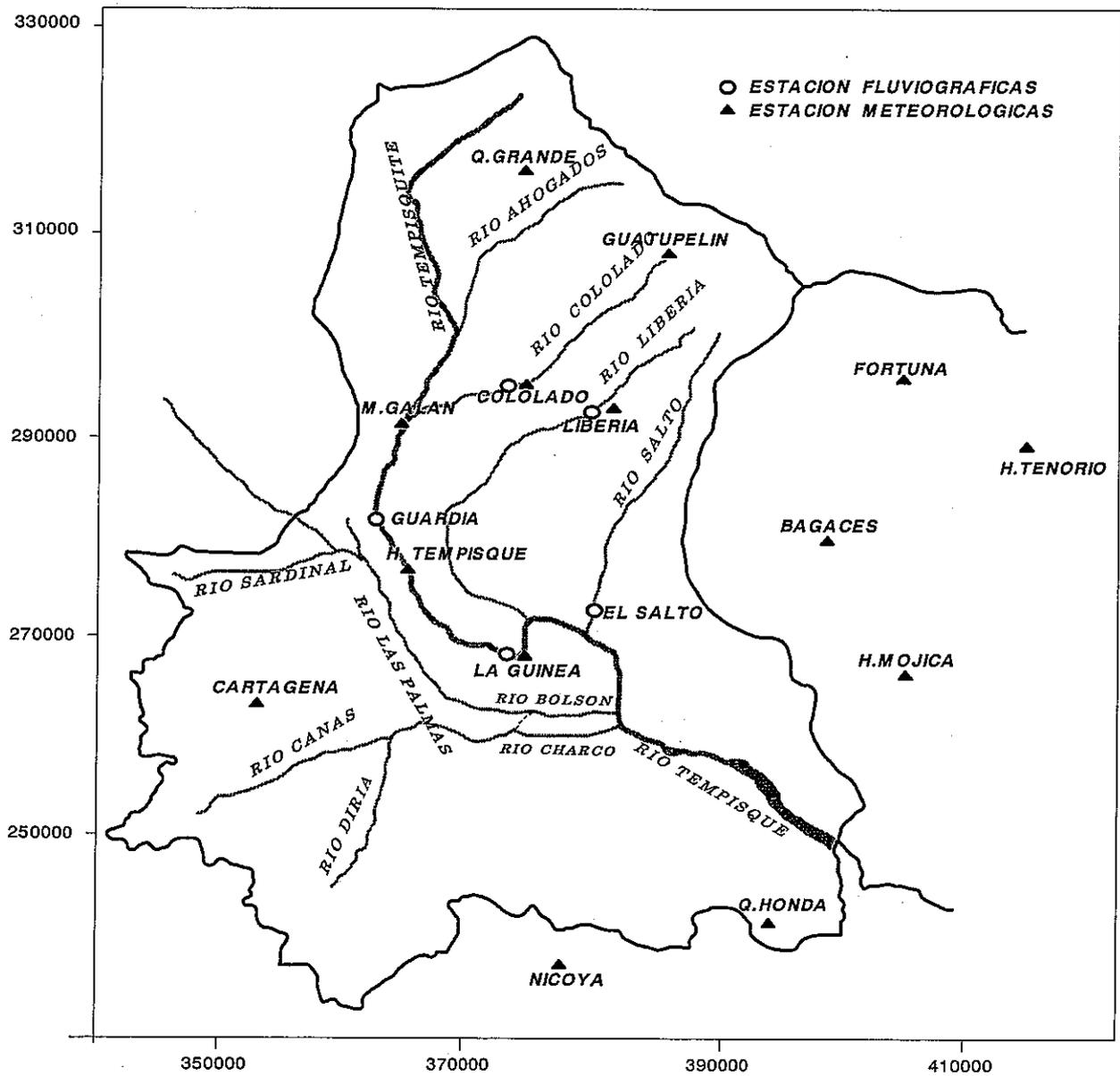


Figura B.1.1

Localización de la Estaciones Fluviográficas y Meteorológicas  
 Location of the Meteorological and Hydrological Observatories

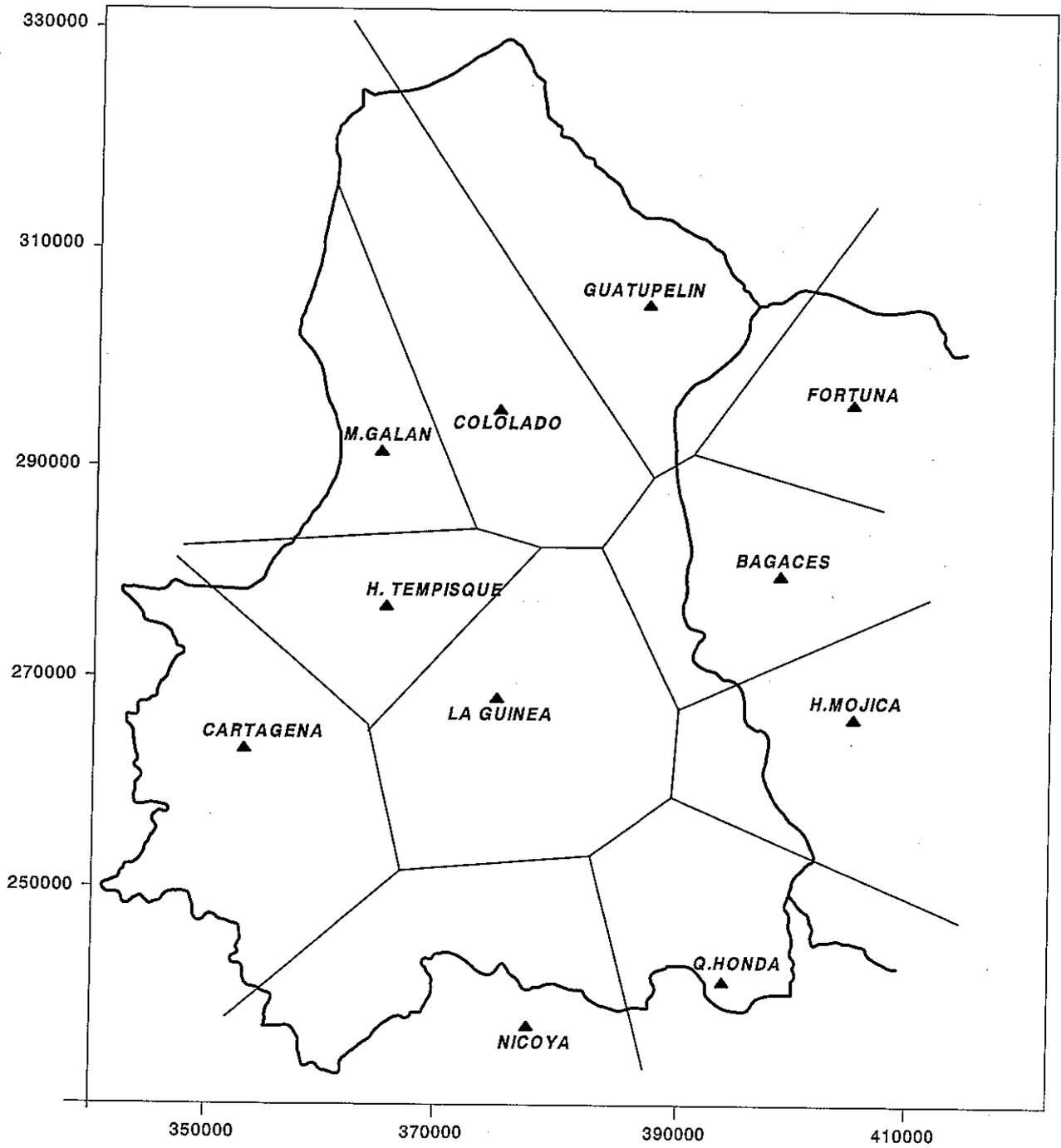


Figura B.1.2

Poligono Thiesen en la Cuenca del Río Tempisque  
*Thiesen Polygon in the Tempisque River Basin*

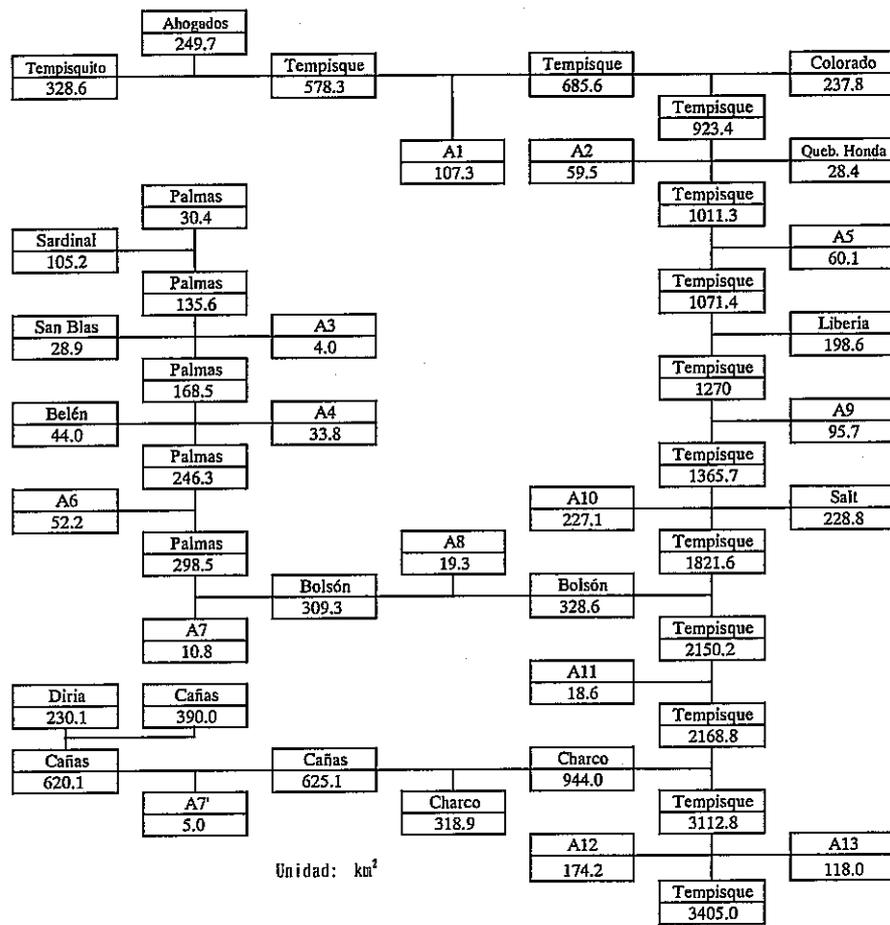


Figura B.2.1 Diagrama de Cuencas  
*Bain Diagram*