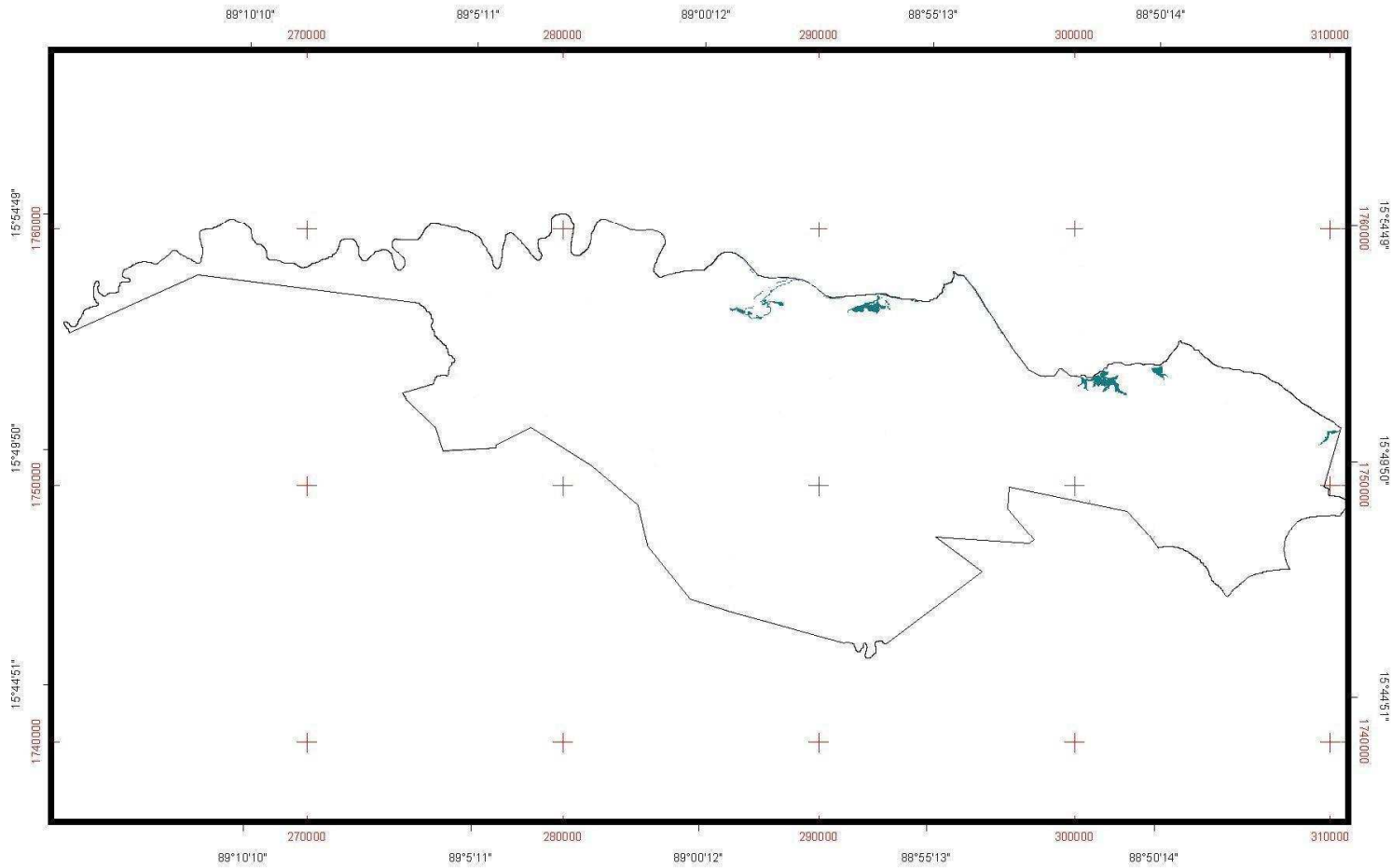


# ANEXO I

# Reserva de Usos Múltiples Río Sarstún



Area Total: 277.50 has.



Departamento Técnico del INECUAM  
Zona 18  
Calle Francisco de Orellana #117  
San José, Costa Rica  
Tel: (506) 2240-0000  
Fax: (506) 2240-0000  
Correo Electrónico: info@fundaeo.com  
www.fundaeo.com

Límite del sitio Ramsar ———



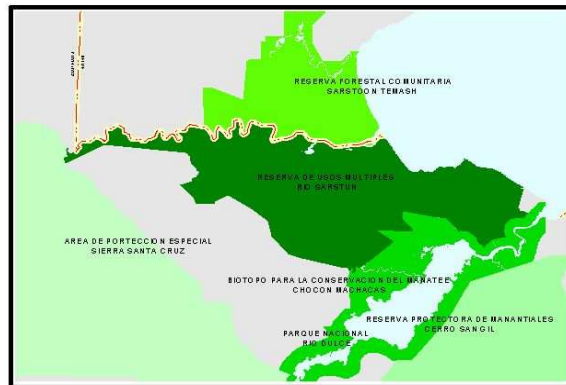
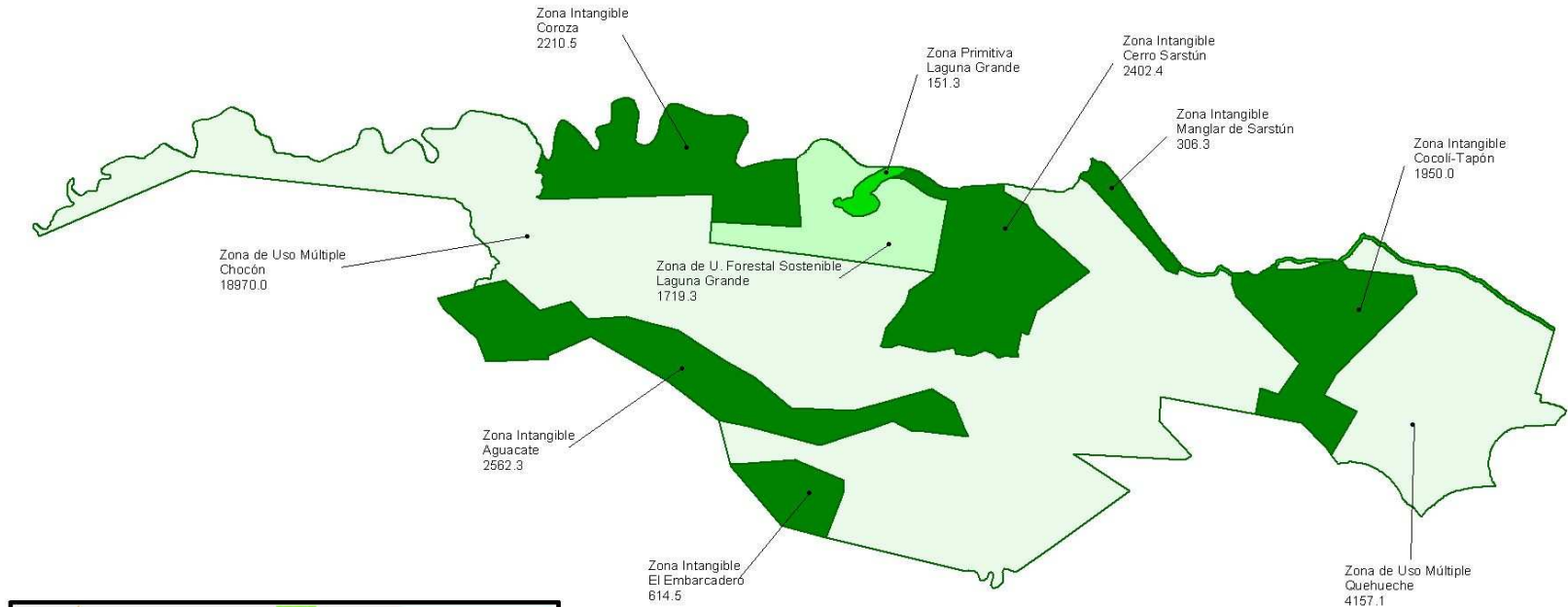
Escala **1:240000**

3000 0 3000 6000 9000 Metros



# Reserva de Usos Múltiples Río Sarstún

## ZONIFICACION



ZONA DE MANEJO	HECTAREAS
ZONA INTANGIBLE	10045.90
ZONA PRIMITIVA	277.71
ZONA DE USO FORESTAL SOSTENIBLE	1719.25
ZONA DE USOS MULTIPLES	23159.99

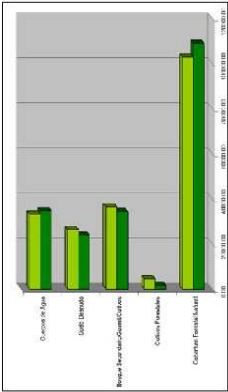

**Centro de Cartografía Digital y Análisis Geográfico FUNDAECO**  
 Dirección Técnica del Mapeo: Zona 16, Ciudad Petenense, Peten, Guatemala.  
 Fecha de Emisión: 15 de mayo de 2009.  
 Escala: 1:240,000.  
 Autor: J. Ángel Sosa, 2009.

AREA TOTAL 35,202.0 HAS.

  
**Escala 1:240000**  
 3000 0 3000 6000 9000 Metros  

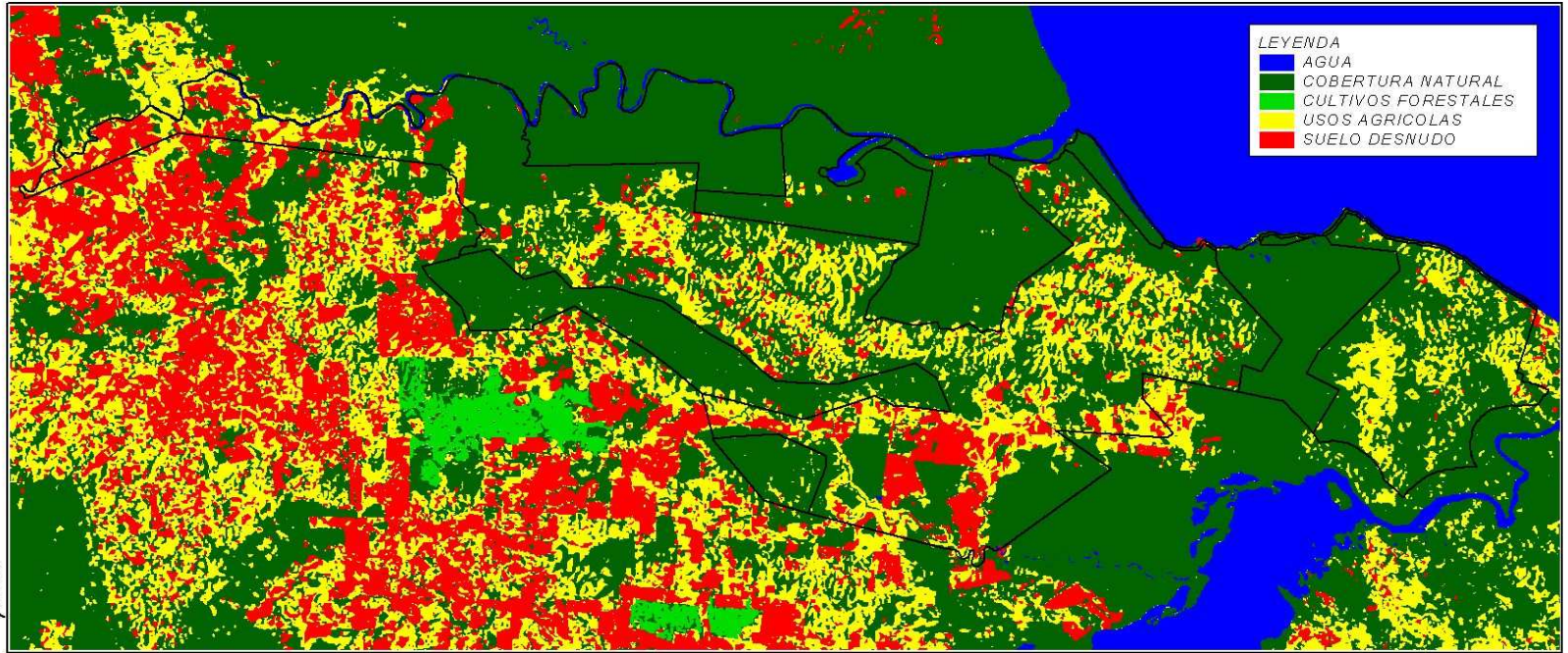



# RESERVA DE USOS MÚLTIPLES RIO SARSTUN

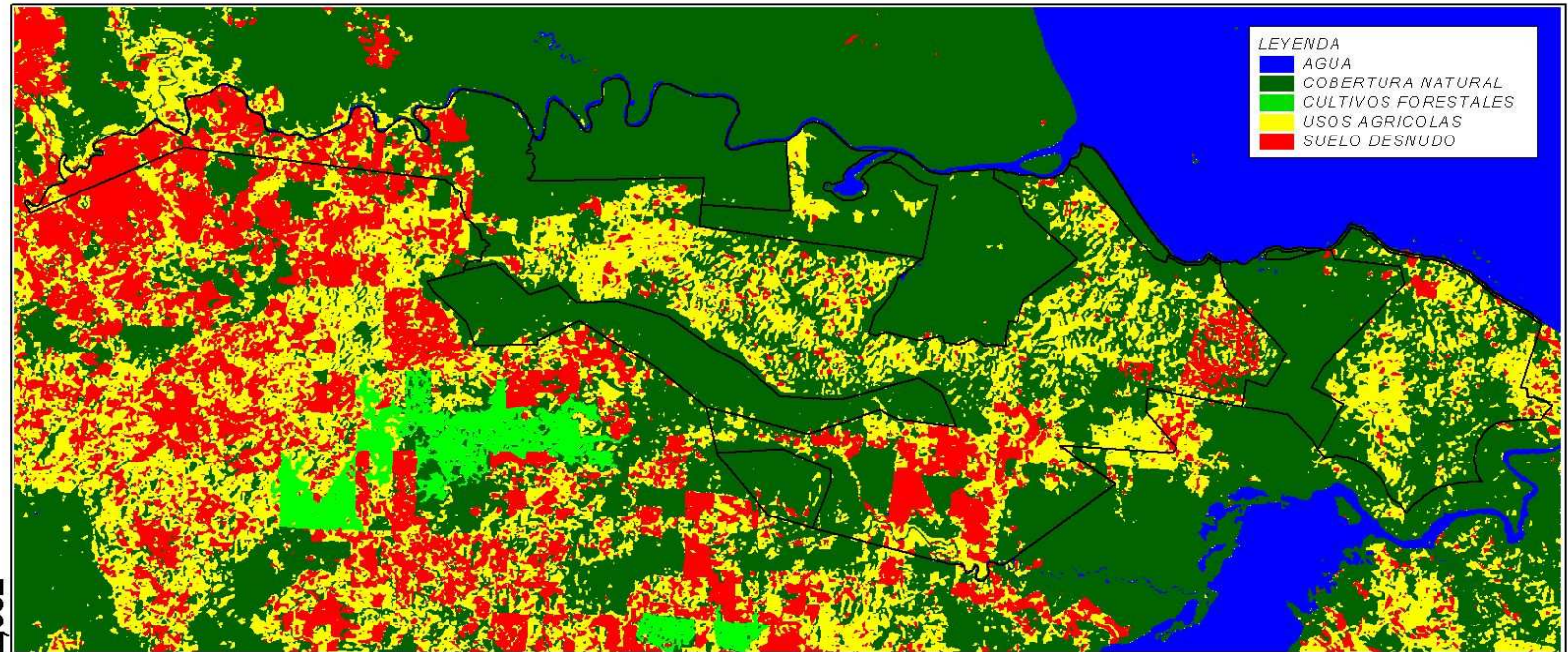


Clasificación	1995		2001		Diferencia	
	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas
Cobertura Forestal Natural	108986.64	103069.56	103069.56	103069.56	-5917.08	-5917.08
Cultivos Forestales	1776.03	4717.18	4717.18	4717.18	2941.15	2941.15
Bosque Secundario/Guamil/Cultivos	34418.66	36608.58	36608.58	36608.58	2189.92	2189.92
Suelo Desnudo	24076.22	26422.79	26422.79	26422.79	2346.57	2346.57
Cuerpos de Agua	34892.55	33331.22	33331.22	33331.22	-1561.34	-1561.34

1,995



2,001



1:250000



**Cambio de uso de la tierra 1,995 - 2,001 LANDSAT**

## ANEXO II





<b>Tabla 3. Valores promedio por años de la Estación Las Vegas (1990-2002)</b>														
Variables	Unidades	Años												
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Temperatura media	°C	25,4	26,1	25,6	25,6	27,7	28	27,8	26,2	28,8	27,8	25,2	24,5	<b>26,55833</b>
Temperatura máxima promedio	°C	29,3	31,3	31,6	31,8	27,2	32,1	32	32,5	30,9	29,6	31,7	28,9	<b>30,63077</b>
Temperatura mínima promedio	°C	21	21,2	21,8	22,3	21,8	22,1	21,2	21,7	23	18,1	21,1		<b>21,39091</b>
Lluvia	mm	1981	2446,2	1785	2113,6	1636	1766	2164	1884	1608	1843	2146	1671	<b>1920,383</b>
Lluvia	días					168	151	165	155	146	157			<b>157</b>
Nubosidad	OCTAS	6	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5	5	<b>5,416667</b>
Velocidad del Viento	Km./hora					12,6	12	11,8	11,7	12,4	11,1	11	11,7	<b>11,7875</b>
<b>Tabla 4. Valores promedio por años de la Estación Mariscos (1990-2002)</b>														
Variables	Unidades	Años												
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Lluvia	mm	2645	2641,7	2494	2520,4	1991	2304	3100	2375	559,3				<b>2292,222</b>
Nota: a partir de agosto de 1998 la estación Mariscos fue cancelada.														

<b>Tabla 5. Resumen de las Cuatro Estaciones, Caribe de Guatemala. Valores promedio desde 1990 a 2002</b>				
Estación	Mariscos	Las Vegas	Los Amates	Puerto Barrios
Temperatura media		26,56	26,8	26,57
Temperatura máxima promedio		30,63	32,93	30,75
Días			162,8	208,8
Temperatura mínima promedio		21,39	21,61	22,08
Temperatura máxima AB				36,39
Temperatura mínima AB				24,75
Humedad relativa media			76,78	78,54
Lluvia	2292	1920	1933	3527
Nubosidad		5,417	6,556	5,308
Velocidad del Viento		11,79	1,94	10,08
Presión				757,2
Insolación				188,7

## ANEXO III





**Soluciones Analíticas**

Agricultura - Industria - Ambiente

11 Avenida 36-40, Zona 11 Guatemala, C.A.

Teléfono: PBX 442-2422 Fax: 477-0678

solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com

www.solucionesanaliticas.com

**INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO**

Cliente : FUNDAECO (13)  
 Persona Responsable: ING. NYBON VILLEDA  
 Finca/Industria : (13)  
 Localización :  
 Referencia Cliente: SARSTUN No. 1  
 Número de orden : 40111  
 Código de muestra: 03.04.24.04.03  
 Fecha de ingreso: 24/04/2003  
 Fecha del informe: 29/04/2003

**DATOS DE LA MUESTRA**

Tipo muestra: AGUA	Temperatura : REFRIGERADA
Apariencia : CLARA	Fecha de muestreo: 22/04/2003
Recipiente : BOLSA ESTERIL	Hora de muestreo : NO INDICA
Procedencia : FUNDAECO	Hora de ingreso : 12:12:07
Resp. de Muestreo: CLIENTE	Fecha analisis : 24/04/2003

**RESULTADOS**

ANALISIS	RESULTADO	LIMITE ACEPTABLE
CONTEO DE BACTERIAS AEROBIAS	14,000 UFC/ml	Menor de 500
COLIFORMES TOTALES	1,600 NMP/100ml	Menor de 2
COLIFORMES FECALES	280 NMP/100ml	Menor de 2
Escherichia coli	130 NMP/100ml	Menor de 2

NMP: Número más probable  
 UFC: Unidades formadoras de colonia

En base a la norma Guatemalteca COGUANOR (NGO 29 001) para analisis microbiológico de agua potable, la muestra analizada se encuentra FUERA de los límites establecidos

Revisado: *Maria Ines Castellanos*  
 Lic. Maria Ines Castellanos  
 Jefe de Laboratorio Microbiológico

Metodología con base en:  
 Heterotrophic Plate Count (9211). Multiple-tube Fermentation Technique for members of the Coliform group (9221).  
 Standard Methods for the examination of water and wastewater APHA, AWWA, WEF 20th ed. 1998.

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el laboratorio.  
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.  
 Este informe es válido únicamente en su impresión original


**INFORME DE ANALISIS DE AGUA POTABLE**

Cliente : FUSFASCO (13)      Número de orden : 40112  
 Persona Responsable: ING. DYAN VILLEDA      Código de muestra: 03.04.24.01.03  
 Pínea : (13)      Fecha de Sajeo: 16/04/2003  
 Localización :      Fecha del Informe: 01/05/2003  
 Referencia Cliente : 888780 No. 1

PARAMETRO	LMA	LMP
-----------	-----	-----

pH	6.6	7.0 - 7.5	6.5 - 8.3
C.R.	0.41 mhos/cm	0.1 mhos/cm	0.75 mhos/cm
DUREZA	185.2 ppm CaCO <sub>3</sub>	100.0 ppm	500.0 ppm
TURBIDEZ	< 5.00 NTU	5.0 NTU	15.0 NTU

ELEMENTO	ppm	LMA(ppm)*	LMP(ppm)**
Nitrato NO <sub>3</sub>	2.0	---	50.00
Calcio Ca	58.5	75.00	150.00
Magnesio Mg	9.5	50.00	100.00
Sulfato SO <sub>4</sub>	10.6	100.00	250.00
Boro B	< 0.1	---	0.30
Cobre Cu	< 0.1	0.05	1.50
Hierro Fe	< 0.1	0.10	1.00
Manganeso Mn	< 0.1	0.05	0.50
Zinc Zn	< 0.1	3.00	20.00

Revisado:   
Jefe de Laboratorio Agrícola

CLAVE:

LMA = Limite Máximo Aceptable  
 LMP = Limite Máximo Permisible  
 m mhos/cm = milimhos por centimetro  
 ppm = partes por milina  
 NTU = Unidades nefelometricas de Turbidez  
 --- = No se tienen Limites  
 \* En base a la Norma NGO 29 001:99 "Agua Potable Especificaciones" de CUSUR  
 (Comision Guatemalteca de Normas).  
 \*\* Organizacion Mundial de la salud (OMS). Guia para la calidad de agua potable  
 Ginebra 1,995 pagina 54



**Soluciones  
Analíticas**

Agricultura - Industria - Ambiente

11 Avenida 36-40, Zona 11 Guatemala, C.A.

Teléfono: PBX 442-2422 Fax: 477-0678

[solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com](mailto:solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com)

[www.solucionesanaliticas.com](http://www.solucionesanaliticas.com)

#### DEFINICIONES

Según la Norma Caguayanr-NGO 29 001:

- Agua Potable: Es aquella que por sus características de calidad especificadas en esta norma, es adecuada para el consumo humano.
- Límite Máximo Aceptable (LMA) : Es el valor de la concentración de cualquier característica de calidad de agua, arriba de la cual el agua pasa a ser rechazable por los consumidores, desde un punto de vista sensorial pero sin que implique un daño a la salud del consumidor.
- Límite Máximo Permisible (LMP) : Es el valor de la concentración de cualquier característica de calidad de agua, arriba de la cual el agua no es adecuada al consumo humano

Revisado: *[Signature]*  
Jefe de Laboratorio Agrícola

Metodología con base en:

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WWT. 19th ed. 1995

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra que fue recibida en el laboratorio.  
La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.  
Este informe es válido únicamente en su impresión original.



**Soluciones Analíticas**  
Agricultura • Industria • Ambiente

11 Avenida 36-40, Zona 10, Guatemala  
Teléfono: PBX 443-3433 Fax: 443-3433  
solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com

www.solucionesanaliticas.com

**INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO**

Cliente : FUNDAECO (13)  
Persona Responsable: JMG. BYRON VILLEDA  
Placa/Industria : (13)  
Localización :  
Referencia Cliente : SANSTUV No. 2 EN MEDIO

Número de orden : 40112  
Código de muestra: 03.04.24.04.04  
Fecha de ingreso: 24/04/2003  
Fecha del informe: 25/04/2003

**DATOS DE LA MUESTRA**

Tipo muestra: AGUA	Temperatura : REFRIGERADA
Apariencia : LICERAMENTE TURBIA	Fecha de muestreo: 22/04/2003
Recipiente : BOLSA ESTERIL	Hora de muestreo : NO INDICA.
Procedencia : FUNDAECO	Hora de ingreso : 12:12:07
Resp. de Muestreo: CLIENTE	Fecha analisis : 24/04/2003

**RESULTADOS**

ANALISIS	RESULTADO	LIMITE ACEPTABLE
CONTEO DE BACTERIAS AEROBIAS	3,400 UFC/ml	Menor de 300
COLIFORMES TOTALES	27 NMP/100ml	Menor de 2
COLIFORMES FECALES	6 NMP/100ml	Menor de 2
Escherichia coli	< 2 NMP/100ml	Menor de 2

NMP: Número más probable  
UFC: Unidades formadoras de colonia  
<: Menor de

En base a la norma Guatemalteca COGUANOR (NGO 29 001) para analisis microbiológico de agua potable, la muestra analizada se encuentra FUERA de los límites establecidos

Revisado: Mariés Castellanos  
Lic. Mariés Inés Castellanos  
Jefe de Laboratorio Microbiológico

Metodología con base en:  
Heterotrophic Plate Count (9215). Multiple-tube Fermentation Technique for members of the Coliform group (9211).  
Standard Methods for the examination of water and wastewater APHA, AWWA, WEF 20th ed. 1998.

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el laboratorio.  
La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.  
Este informe es válido únicamente en su impresión original



**Soluciones Analíticas**  
Agricultura · Industria · Ambiente

11 Avenida 36-40, Zona 11 Guatemala, C.A.  
Teléfono: PBX 442-2422 Fax: 477-0673  
solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com  
www.solucionesanaliticas.com

**INFORME DE ANALISIS DE AGUA POTABLE**

Cliente : YUBARCO (12)  
Persona Responsable: ING. STRA VILLADA  
Muestra : (12)  
Localización :  
Referencia Cliente : SARDIN No. 2 EL NESTO

Número de orden : 40112  
Código de muestra: 01-04-11-05-04  
Fecha de Impreso: 24/04/2003  
Fecha del Informe: 09/05/2003

PARAMETRO	LMA	LMP
pH	8.7	7.0 - 7.5
C.E.	3.41 mhos/cm	0.1 mhos/cm
DUREZA	36.8 ppm CaCO <sub>3</sub>	100.0 ppm
TURBIDEZ	< 5.00 NTU	5.0 NTU
		6.5 - 8.5
		0.75 mhos/cm
		500.0 ppm
		15.0 NTU

ELEMENTO	PPM	LMA (ppm)*	LMP (ppm)*
Nitrato	NO <sub>3</sub> 19.7	---	50.00**
Calcio	Ca 9.4	75.00	150.00
Magnesio	Mg 3.3	50.00	100.00
Sulfato	SO <sub>4</sub> 226.8	100.00	250.00
Boro	B 0.1	---	0.30
Cobre	Cu < 0.1	0.05	1.50
Hierro	Fe < 0.1	0.10	1.00
Manganeso	Mn < 0.1	0.05	0.50
Zinc	Zn 0.1	3.00	70.00
Cloruro	Cl 910.0	100.00	250.00

Revisado:   
Jefe de Laboratorio Agrícola

NOTA:

LMA = Límite Máximo Aceptable  
LMP = Límite Máximo Permisible  
m mhos/cm = milimhos por centímetro  
ppm = partes por millón  
NTU = Unidades nefelométricas de Turbidez  
--- = No se tienen Límites  
\* En base a la Norma NGQ 29 Q01:99 "Agua Potable Especificaciones" de COGUANCO (Comisión Guatemalteca de Normas).  
\*\* Organización Mundial de la salud (OMS). Guía para la calidad de agua potable volumen No.1 recomendaciones. Ginebra 1,995 pagina 54



**DEFINICIONES**

Según la Norma Coguanaor NGO 29 OQI:

- Agua Pctable: Es aquella que por sus características de calidad especificadas en esta norma, es adecuada para el consumo humano.
- Límite Máximo Aceptable (LMA) : Es el valor de la concentración de cualquier característica de calidad de agua, arriba de la cual el agua puede ser rechazable por los consumidores, desde un punto de vista sensorial para uno que implique un daño a la salud del consumidor.
- Límite Máximo Permisible (LMP) : Es el valor de la concentración de cualquier característica de calidad de agua, arriba de la cual el agua no es adecuada al consumo humano.

Revisado:	
	Jefe de Laboratorio Agrícola
01.00	0.00
02.00	0.00
03.00	0.00
04.00	0.00
05.00	0.00
06.00	0.00
07.00	0.00
08.00	0.00
09.00	0.00
10.00	0.00
11.00	0.00
12.00	0.00
13.00	0.00
14.00	0.00
15.00	0.00
16.00	0.00
17.00	0.00
18.00	0.00
19.00	0.00
20.00	0.00
21.00	0.00
22.00	0.00
23.00	0.00
24.00	0.00
25.00	0.00
26.00	0.00
27.00	0.00
28.00	0.00
29.00	0.00
30.00	0.00

Metodología con base en:

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. 19th.ed. 1995

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio. La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas. Este informe es válido únicamente en su impresión original.



**Soluciones Analíticas**  
Agricultura - Industria - Ambiente

11 Avenida 36-40, Zona 11 Guatemala, C.A.  
Teléfono: PBX 442-2422 Fax: 477-0678  
solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com  
www.solucionesanaliticas.com

**INFORME DE ANALISIS MICROBIOLÓGICO**

Cliente : FUNDAECO (13)  
Persona responsable: ING. BYRON VILIEDA  
Planta/Industria : (13)  
Localización :  
Referencia Cliente : SARSTON No. 3 LAGUNA

Número de orden : 40112  
Código de muestra: 01.04.24.04.05  
Fecha de ingreso: 24/04/2003  
Fecha del informe: 23/04/2003

**DATOS DE LA MUESTRA**

Tipo muestra: AGUA	Temperatura : REFRIGERADA
Apariencia : CLARA	Fecha de muestreo: 22/04/2003
Recipiente : BOLSA ESTERIL	Hora de muestreo : NO INDICA
Procedencia : FUNDAECO	Hora de ingreso : 12:12:07
Resp. de Muestreo: CLIENTE	Fecha analisis : 24/04/2003

**RESULTADOS**

ANALISIS	RESULTADO	LIMITE ACEPTABLE
CONTEO DE BACTERIAS AEROBIAS	1,600 UFC/ml	Menor de 500
COLIFORMES TOTALES	130 NMP/100ml	Menor de 2
COLIFORMES FECALES	4 NMP/100ml	Menor de 2
Escherichia coli	4 NMP/100ml	Menor de 2

NMP: Número más probable  
UFC: Unidades formadoras de colonia

En base a la norma Guatemalteca COGUANOR (NGO 29 001) para analisis microbiológico de agua potable, la muestra analizada se encuentra FUERA de los limites establecidos

Revisado: *Maria Ines Castellanos*  
Lic. Maria Ines Castellanos  
Jefe de Laboratorio Microbiológico

Metodología con base en:  
Heterotrophic Plate Count (9215). Multiple-tube Fermentation Technique for members of the Coliform group (9211).  
Standard Methods for the examination of water and wastewater APHA, AWWA, WEF 20th ed. 1998.

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el laboratorio.  
La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.  
Este informe es válido únicamente en su impresión original



**Soluciones Analíticas**  
Agricultura - Industria - Ambiente


11 Avenida 36-40, Zona 11 Guatemala, G.A.  
Teléfono: PBX 442-2422 Fax: 477-8878  
solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com  
www.solucionesanaliticas.com

**INFORME DE ANALISIS DE AGUA POTABLE**

Cliente : FOMJARCO (13)      Número de orden : 40112  
Persona Responsable: ING. EYEDS VILLADA      Código de muestra: 03.04.24.05.05  
Punto : (13)      Fecha de muestra: 24/04/2003  
Localización :      Fecha del Informe: 05/05/2003  
Referencia Cliente : SANCTUS No. 3 LAGUNA

PARAMETRO	LMA	LMP
pH	8.7	7.0 - 7.5
C.H.	5.21 mshos/cm	0.1 mshos/cm
DUREZA	613.6 ppm CaCO3	100.0 ppm
TURBIDEZ	< 5.00 NTU	5.0 NTU

ELEMENTO	ppm	LMA(ppm)*	LMP(ppm)*
Nitrato	NO3 31.6	---	50.00**
Calcio	Ca 82.7	75.00	150.00
Magnesio	Mg 98.9	50.00	100.00
Sulfato	SO4 292.5	100.00	250.00
Boro	B 0.2	---	0.30
Cobre	Cu < 0.1	0.05	1.50
Hierro	Fe < 0.1	0.10	1.00
Manganeso	Mn < 0.1	0.05	0.50
Zinc	Zn < 0.1	3.00	70.00
Cloruro	Cl 1430.0	100.00	250.00

Revisado:   
Jefe de Laboratorio Agrícola

CLAVE:

LMA = Límite Máximo Aceptable  
LMP = Límite Máximo Permisible  
n mhos/cm = milimhos por centimetro  
ppm = partes por millon  
NTU = Unidades nefelométricas de Turbidez  
--- = No se tienen Límites  
\* En base a la Norma NGO 23 OGI:99 "Agua Potable Especificaciones" de COGUANOR (Comision Guatemalteca de Normas).  
\*\* Organización Mundial de la salud (OMS). Guia para la calidad de agua potable volumen No.1 recomendaciones. Ginebra 1,995 pagina 54



11 Avenida 36-40, Zona 11 Guatemala, C.A.  
Teléfono: PBX 442-2422 Fax: 477-0678  
solucionesanaliticas@solucionesanaliticas.com  
www.solucionesanaliticas.com

#### DEFINICIONES

Según la Norma Coguapor NGO 29 001:

- Agua Potable: Es aquella que por sus características de calidad especificadas en esta norma, es adecuada para el consumo humano.
- Límite Máximo Aceptable (LMA) : Es el valor de la concentración de cualquier característica de calidad de agua, arriba de la cual el agua pasa a ser rechazable por los consumidores, desde un punto de vista sensorial pero sin que implique un daño a la salud del consumidor.
- Límite Máximo Permisible (LMP) : Es el valor de la concentración de cualquier característica de calidad de agua, arriba de la cual el agua no es adecuada al consumo humano.





SECCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL IN SIVUMEH CAUDALES MEDIOS DIARIOS AÑO HIDROLÓGICO 1965 - 1966

Cuenca: SARSTUN Estación: MODESTO MENDEZ  
 Vertiente: ATLANTICO Río: GRACIAS A DIOS  
 Área: 1377.19 Km² Clave: 2060201  
 Elevación: 0.64 msnm Municipio: LIVINGSTON  
 Tipo: LIMNIGRAFICA Departamento: IZABAL  
 Localización: 150 Mts. aguas arriba del pte. sobre carretera Papun, Río Dulce.  
 Caudales extremos de todo el Registro  
 Máximo: 720.963 m³/seg. Escala: 5 mts. Fecha: 29-07-72 Observaciones: Todos los caudales están expresados en metros cúbicos por segundo.  
 Mínimo: 1.639 m³/seg. Fecha: 01-09-71  
 Ecuación:  $Q = 20.14 (H-0.17)^{1.51}$ . Ecc. valida para 15.201 m³/seg.  $<Q < 115.538$  m³/seg.

DIA	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
1	12.782	9.788	50.460	41.834	74.614	26.531	20.141	17.879	23.190	24.873	11.527	5.488
2	12.522	14.414	58.820	52.812	46.477	23.300	19.039	23.200	21.370	22.899	11.321	7.081
3	12.264	18.343	53.787	60.062	35.442	22.780	20.143	20.072	36.008	24.802	11.280	7.081
4	12.008	25.274	53.890	59.008	43.289	29.991	21.800	17.940	30.530	23.422	11.189	7.122
5	11.880	18.461	48.080	52.483	54.047	52.973	26.717	17.841	23.873	21.216	11.081	7.122
6	11.660	13.676	34.215	58.397	91.457	48.535	24.545	20.370	25.216	19.837	11.021	7.122
7	12.115	12.008	28.893	46.770	62.914	35.655	27.788	18.642	24.879	18.787	10.789	7.122
8	12.867	11.250	26.199	36.470	43.735	31.250	21.034	17.322	21.683	17.304	10.599	7.122
9	14.586	10.754	22.821	35.932	35.562	28.126	33.815	16.890	22.123	17.179	10.428	7.040
10	16.024	13.151	21.059	31.075	30.550	26.067	37.875	18.690	24.172	16.022	10.289	7.040
11	13.640	26.697	18.837	27.366	26.664	26.370	47.897	18.225	24.550	18.132	10.189	7.040
12	12.783	18.244	18.639	24.875	24.711	28.515	64.463	18.491	32.283	15.605	10.029	7.281
13	12.136	17.039	19.578	22.782	29.397	33.071	63.890	17.179	33.127	15.443	9.943	7.281
14	11.753	12.772	30.299	21.060	52.916	32.188	60.977	22.390	28.981	18.508	9.785	7.281
15	11.501	13.640	44.967	19.867	59.435	36.651	54.745	58.689	27.531	19.067	9.785	7.178
16	11.250	12.522	53.448	18.491	47.638	77.064	43.013	50.324	26.202	17.758	9.548	7.071
17	11.001	12.764	49.369	42.830	47.720	115.528	47.481	39.622	23.575	16.605	9.313	6.983
18	10.754	16.373	45.278	39.799	42.968	128.628	57.432	31.078	22.151	15.618	9.075	6.794
19	10.754	17.809	37.113	29.713	44.475	114.220	54.817	27.196	31.511	14.798	8.820	6.595
20	10.509	18.846	75.819	23.906	58.451	80.707	43.617	24.873	63.647	14.285	8.600	6.396
21	10.387	23.087	109.657	22.464	40.505	64.821	36.806	23.738	67.718	13.782	8.345	6.197
22	10.288	16.980	78.410	27.772	41.144	45.893	32.312	24.222	47.903	13.407	8.140	6.000
23	10.025	70.778	40.080	27.548	48.776	40.092	29.412	22.782	38.855	13.044	8.213	6.171
24	10.025	127.115	31.513	32.483	43.450	36.089	27.028	20.907	39.569	12.782	8.048	6.000
25	10.388	115.052	38.192	26.699	30.008	32.008	25.037	19.522	42.593	12.522	8.213	7.118
26	10.499	78.692	34.199	26.805	33.390	29.815	23.419	29.587	37.910	12.284	8.075	7.071
27	9.785	48.105	35.873	31.024	32.553	28.554	21.838	28.384	33.535	12.008	8.196	7.071
28	9.548	41.316	47.545	52.332	32.086	25.892	20.448	26.028	35.701	11.753	8.313	6.983
29	9.548	53.153	36.102	48.123	31.440	24.082	19.384	24.062	31.513		8.313	6.794
30	9.548	59.879	40.824	35.800	28.045	22.823	18.639	23.299	28.212		8.075	6.595
31	9.548		39.534	89.965		21.511		25.503	26.358		8.075	

RESUMEN DE CAUDALES

MES	Caudales Extremos				Caudal Promedio				Volumen en Escorrentía				
	Máximo Instantáneo		Mínimo diario		Este Año		Todo el Registro*		Millones m³		En milímetros		
	día	Altura	m³/seg	día	m³/seg	m³/seg	L/S/Km²	m³/seg	L/S/Km²	este año	prom. reg.	este año	prom. reg.
MAY	10	1.13	18.936	28	9.548	11.443	8.31	8.419	3.93	30.0500	14.5142	22.3	10.5
JUN	23	3.89	148.413	1	9.786	31.836	22.97	29.451	21.38	82.0010	76.3370	50.5	55.4
JUL	21	3.40	118.292	12	18.639	42.654	30.97	120.324	87.37	114.2440	322.2758	83.0	234.0
AGO	31	3.23	109.018	16	18.491	37.600	27.23	58.725	82.97	100.4408	232.2842	72.9	168.7
SEP	1	2.84	88.734	12	24.711	44.608	32.43	58.361	42.38	115.7750	151.2717	64.1	108.8
OCT	18	3.80	141.097	31	21.511	43.828	31.82	45.038	32.70	117.3900	120.6288	85.2	87.5
NOV	13	2.81	77.449	30	18.839	34.661	25.18	33.827	24.58	89.8944	97.6798	65.3	63.7
DIC	15	2.58	75.085	9	18.880	28.262	18.34	31.092	22.58	67.6352	83.2788	49.1	60.5
ENE	21	2.66	75.065	2	21.370	32.134	23.33	27.878	20.24	86.0678	74.6711	62.6	54.2
FEB	3	1.36	26.190	28	11.753	18.955	12.31	18.232	13.24	41.0173	44.1089	23.9	32.0
MAR	1	0.87	11.703	21	8.848	9.875	7.17	10.702	7.77	26.4488	28.6642	18.2	20.8
ABR	1	0.72	8.168	21	6.649	7.257	5.27	5.689	4.06	18.8108	14.4867	13.7	10.5
Año	JUN	3.89	148.413	ABR	6.649	28.157	20.445	39.397	28.698	890.3749	1260.1921	645.5	907.8

COMUNIDAD DE AGUA SUPERFICIAL  
INSIVUJMEH

CAUDALES MEDIOS DIARIOS

1984 - 1985

Cuenca: SARSTUN Estación: MODESTO MENDEZ  
Vertiente: ATLANTICO Rio: GRACIAS A DIOS Inicio del registro: Mayo/71  
Área: 1377.19 Km² Municipio: LIVINGSTON Latitud: 15° 53' 50"  
Elevación: 0.8352 msnm Departamento: IZABAL Longitud: 89° 13' 50"  
Tipo: LIMNOGRAFICA Localización: 150 mts. aguas arriba del  
pte. sobre la carretera Poptun - Río Dulce.

Caudales extremos de todo el Registro  
Máximo: 720.983 m³/seg Escala: 6 mts. Fecha: 29-07-72 Observaciones: Todas los caudales están expresados en metros³/segundo.  
Mínimo: 1.639 m³/seg Fecha: 01-06-71  
Ecuación: Q=25.58 (H-0.45)¹.63 Ecu. valida para 1.207 m³/seg <Q< 82.581 m³/seg.

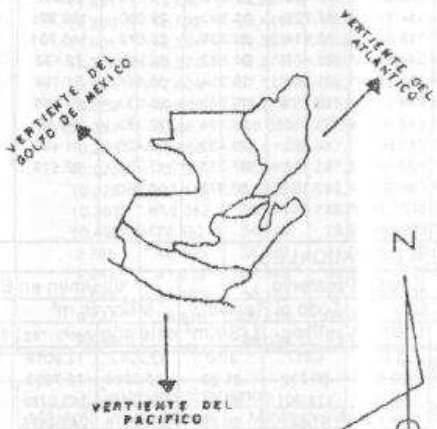
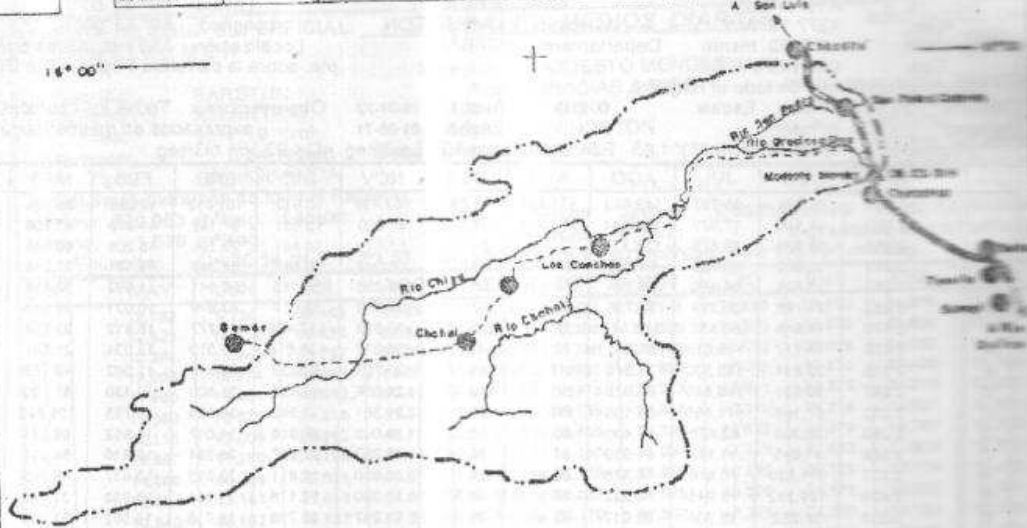
DÍA	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
1	2.351	15.781	25.797	142.682	173.897	31.047	152.451	10.632	161.052	12.355	55.734	12.194
2	2.253	13.585	17.929	128.854	173.757	34.872	81.035	10.031	97.199	11.875	45.899	11.875
3	2.253	12.268	28.676	134.177	131.324	55.518	63.579	10.401	23.202	15.209	40.509	15.500
4	2.253	30.000	30.703	94.440	123.415	89.004	50.092	25.541	68.348	13.171	37.248	19.234
5	2.283	32.635	64.490	68.784	72.451	56.747	40.203	36.110	56.941	11.092	30.818	18.100
6	2.253	21.789	35.294	73.785	58.841	57.111	34.232	33.617	52.878	10.031	26.364	17.914
7	2.170	14.646	50.452	100.042	54.872	50.158	30.813	137.432	41.277	18.812	23.202	16.812
8	2.066	11.717	118.518	81.951	70.309	47.074	75.012	136.616	36.510	12.034	21.581	15.500
9	2.115	22.844	135.530	71.840	147.523	41.277	30.703	70.230	30.818	11.092	49.255	13.837
10	2.287	30.531	160.545	91.628	161.922	40.001	24.859	44.932	31.509	10.330	87.700	12.516
11	2.253	81.168	111.950	89.165	119.227	37.248	21.381	33.380	35.133	10.785	105.892	11.247
12	2.253	50.290	62.670	54.490	85.477	35.294	19.043	27.015	31.047	14.862	98.681	10.031
13	2.359	51.046	85.185	84.939	57.183	30.952	18.287	22.897	26.364	13.870	64.338	9.443
14	2.337	174.539	75.516	74.378	59.676	26.780	16.630	18.811	23.015	13.637	46.805	8.868
15	2.429	109.332	76.045	65.222	50.915	24.869	15.560	17.178	21.551	15.035	37.495	10.594
16	3.338	37.232	48.708	82.017	45.454	21.982	14.247	15.736	19.618	13.502	31.608	26.706
17	3.114	46.021	37.743	58.353	41.277	20.001	13.502	13.670	20.394	13.171	27.233	20.787
18	4.580	40.255	35.536	48.535	47.639	18.475	13.642	16.893	17.914	21.781	24.186	16.751
19	5.718	36.510	51.450	44.451	44.932	10.993	13.614	21.761	15.914	32.674	22.066	16.630
20	6.030	46.827	45.267	37.743	39.242	15.580	16.435	27.672	15.736	82.804	20.021	15.069
21	5.268	38.755	34.811	46.647	35.778	14.517	17.728	33.380	28.080	169.391	18.100	18.570
22	4.070	28.076	30.133	58.820	74.215	13.837	15.914	24.239	29.579	145.701	16.630	15.603
23	3.493	25.816	29.004	59.606	50.892	14.776	23.408	21.982	32.909	72.132	15.550	12.679
24	5.307	35.306	37.743	84.280	61.842	14.176	21.581	19.234	33.144	51.194	14.517	11.247
25	4.820	36.817	138.378	64.439	54.209	14.176	19.853	19.043	25.933	77.958	13.502	10.031
26	4.000	34.952	137.697	62.519	41.792	15.093	16.450	20.394	22.183	108.491	12.706	9.443
27	16.615	24.858	169.835	77.054	58.991	18.664	14.862	29.453	19.426	71.486	16.092	8.889
28	13.405	19.234	163.704	129.617	63.729	20.384	13.502	27.233	17.359	62.519	18.319	8.448
29	6.919	18.475	155.083	137.841	43.351	68.973	12.194	68.973	15.560		17.044	8.172
30	7.741	39.242	174.032	143.617	35.778	171.390	11.247		14.176		15.209	7.764
31	11.981		170.723	112.247		194.067			13.338		13.171	

RESUMEN DE CAUDALES

MES	Caudales Extremos				Caudal Promedio			Volumen en Escorrentía					
	Máximo Instantáneo		Mínimo diario		Este Año		Todo el Registro*	Millones m³		En milímetros			
	día	Altura	día	m³/seg	m³/seg	L/S/Km²	m³/seg	L/S/Km²	este año	prom. reg.	este año	prom. reg.	
MAY	27	1.56	31.509	8	2.068	4.564	3.31	4.817	3.50	12.2242	12.9019	8.9	9.4
JUN	14	3.81	191.041	8	11.717	40.622	29.50	29.232	21.20	105.2930	75.7693	76.5	55.0
JUL	10	3.83	193.604	2	17.929	82.615	60.99	139.091	93.01	221.2764	343.0789	160.7	249.1
AGO	1	3.40	165.012	20	37.743	83.721	60.78	91.647	66.55	224.2076	245.4673	162.8	178.2
SEP	1	3.88	198.191	21	35.778	76.365	55.45	59.731	43.37	197.5383	154.8228	143.7	112.4
OCT	31	3.97	206.738	22	13.837	41.652	30.24	45.166	32.79	111.5601	120.9529	81.0	87.8
NOV	1	3.62	174.294	30	11.247	29.392	21.34	33.742	24.50	76.1833	87.4563	55.3	63.6
DIC								31.676	23.00		64.8410		61.6
ENE	1	3.63	175.191	31	13.338	34.607	25.13	27.463	19.93	92.6902	73.5301	67.3	53.4
FEB	22	3.73	184.259	5	10.031	35.814	28.91	18.360	13.33	95.3106	44.4185	69.9	32.3
MAR	11	2.84	109.988	26	12.706	34.493	25.04	10.785	7.93	82.3604	28.8865	67.1	21.0
ABR	15	1.51	28.228	30	7.784	13.714	9.96	8.422	3.94	35.5483	14.0539	25.8	13.2
Año	OC	3.97	206.738					40.510	28.415		1289.1813		633.8

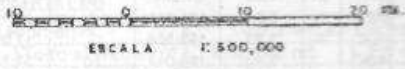
\*Valores sobre 10 años completos.

ESTACION	CLAVE	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AREA
M. Mendez	08.03.014	15° 03' 46"	89° 13' 43"	0.6332	1377.19



**SIMBOLOS**

- Estacion Limnigrafica
- Divisoria de Sub-Cuenca
- Poblacion
- Carretera Transitable Totalmente
- Carretera pavimentada (2 carriles)
- Rio



INSIVUMEH  
 INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA  
 METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

VIAS DE ACCESO  
 A LAS ESTACIONES HIDROMETRICAS  
 UBICADAS EN LA CUENCA N° 2.6

Diseño: Luis A. Santos      Fecha: Octubre 1966

**I N S T I T U T O N A C I O N A L DE HIDROLOGIA**  
**SISTEMA DE INFORMACION HIDROMETEOROLOGICA SUB-SISTEMA HIDROLOGIA**    AÑO HIDROLOGICO : 1983-1984  
**CAUDALES MEDIOS DIARIOS (M3/SEG)**  
**ESTACION : NOBESTO MEMBEZ**  
**RIO : GRACIAS A RIOS**  
**CLAVE : 2060201**

**SARSTON**  
**ATLANTICO**  
**1377.19**  
**6352 MSHH APRIX**

**REGISTRO AÑOS: 10**  
**LATITUD : 15°53'N46S**  
**LONGITUD : 89°13'W45S**  
**MUNICIPIO : LIVINGSTON**  
**DEPARTAMENTO : IZABAL**  
**ECUACION : 0- 14.14 (H-0.15)+2.29**

**HECES EXTREMOS DE TODO EL REGISTRO**

**720.983 M3/S**    **ESCALA: 6.00 Mts**    **FECHA: 29 - JUL - 1972**  
**1.639 M3/S**    **FECHA: 1 - MAR - 1984**  
**150mts. aguas arriba del pta. sobre la carretera de Porten a Rio Balce.**

CA	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
1	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
2	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
3	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
4	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
5	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
6	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
7	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
8	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
9	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
0	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
1	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
2	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
3	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
4	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
5	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
6	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
7	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
8	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
9	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
0	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
1	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
2	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
3	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
4	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
5	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
6	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
7	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
8	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559
9	3.163	2.509	11.926	91.178	61.489	120.632	31.819	8.645	26.935	27.698	9.155	4.559

**RESUMEN DE CAUDALES**

ES	CAUDALES EXTREMOS		CAUDAL PROMEDIO				VOLUMEN EN ESCORRENTIA					
	MAXIMO INSTANTANEO	MINIMO DIARIO	ESTE AÑO		TODO REGISTRO		MILLONES MTS. CUBICOS		EN MILIMETROS			
	DIA (ALTURA) MMS	DIA (M3/SEG)	M3/SG	L/S/KM2	M3SG	LT/SG/KM2	ESTE AÑO	PROM TODO REG.	ESTE AÑO	PROM TODO REG.		
AY	12 .97	8.976	30	2.633	3.335	2.4	4.946	3.59	8.933	13.247	6.5	9.6
UN	23 1.43	24.886	9	2.172	5.455	3.9	33.412	24.26	14.137	86.404	10.3	62.9
IA	24 5.26	592.561	2	11.015	181.572	131.8	135.190	98.10	486.377	361.852	353.2	262.7
GO	9 3.64	247.468	20	17.074	80.076	58.7	90.792	65.93	216.670	243.177	157.3	174.6
ET	28 2.79	130.594	15	22.505	48.926	35.5	37.882	42.03	126.821	156.930	92.1	108.9
CT	4 3.53	229.969	24	17.225	61.356	44.5	45.686	33.17	184.335	122.365	119.3	89.9
OV	10 1.69	38.008	29	8.748	17.757	12.8	35.699	25.92	46.025	92.532	33.4	62.2
IC	3 2.38	88.729	16	7.820	17.711	12.6	32.579	23.66	47.437	87.260	34.4	63.4
HE	23 2.06	62.232	13	8.604	23.122	16.7	24.911	18.09	61.930	66.722	45.0	48.4
ER	4 1.93	52.956	29	9.528	23.019	16.7	18.375	13.34	57.675	44.453	41.9	46.4
AR	1 .99	9.485	31	4.681	6.524	4.7	8.920	6.50	17.480	23.972	12.7	17.4
XR	5 .78	4.908	30	3.384	3.868	2.8	6.474	4.70	10.925	16.781	7.3	12.2
GAL	JU 5.26	592.561	JU 2.172	37.464	28.7	41.234	29.94	1257.855	1308.994	913.3	950.5	

OBSERVACIONES: Ecuacion valida 3.596 m3/seg. (0/ 57.846 m3/seg.)



**INSTRUMENTO**  
**SISTEMA DE INFORMACION HIDROMETEOROLOGICA SUB-SISTEMA HIDROLOGIA**  
**CAUDALES DIARIOS (M3/SEG)**  
 ESTACION : MORENO NEGRAS  
 RIO : BRACIAS A DIO  
 CLAVE : 2060201

SIENCA : SARSTON  
 PERTINENTE : ATLANTICO  
 AREA (KMS2) : 1377.19  
 ELEVACION CERVO : 6352 MSHN APROX

REGISTRO AÑOS : 9  
 LATITUD : 11.562833  
 LONGITUD : 82.610444  
 MUNICIPIO : ALVARADO  
 DEPARTAMENTO : GUAYAMA  
 EDUCACION : 18-13.02 (H-ALVARADO)

TIPO : Limnografica  
**CAUDALES EXTREMOS DE TODO EL REGISTRO**

MAXIMO : 720.983 M3/S ESCALA : 6.00 Mts FECHA : 29-JUN-1972  
 MINIMO : 1.639 M3/S FECHA : 1-JUN-1971  
 LOCALIZACION : 100 mts. aguas abajo del pte. s/carretera de Portun a Rio Dulce.

DIA	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
1	6.323	6.638	76.778	255.649	99.662	129.783	38.001	11.917	13.820	8.458	4.436	4.685
2	5.436	5.531	56.494	233.619	112.561	80.911	121.136	11.780	15.298	7.780	4.436	4.685
3	5.156	5.156	91.194	242.041	87.222	62.800	99.931	10.672	14.308	7.780	4.436	4.685
4	4.893	4.797	93.818	242.543	74.022	74.864	59.415	9.857	13.342	7.780	4.436	4.685
5	4.885	4.573	66.753	158.722	59.766	60.158	36.070	9.314	13.421	7.780	4.436	4.685
6	4.709	4.424	57.945	118.512	54.011	59.796	29.767	9.079	19.530	7.780	4.436	4.685
7	4.537	4.537	66.630	147.483	47.786	40.238	26.776	13.696	17.996	7.780	4.436	4.685
8	4.432	4.368	132.839	168.941	79.592	52.965	26.624	74.864	16.094	7.780	4.436	4.685
9	4.368	4.368	202.230	184.215	49.543	45.650	23.461	73.987	14.473	7.780	4.436	4.685
10	4.368	4.885	144.885	195.225	50.570	34.724	21.135	64.146	13.185	7.780	4.436	4.685
11	4.368	6.342	70.368	186.776	56.137	31.801	18.056	46.129	14.805	7.780	4.436	4.685
12	4.368	12.794	94.479	159.773	81.969	26.281	17.915	37.509	45.279	7.780	4.436	4.685
13	4.285	40.270	200.744	179.890	55.779	26.158	17.074	30.647	52.849	7.780	4.436	4.685
14	4.122	68.246	215.375	48.567	60.907	31.543	16.534	25.927	43.451	7.780	4.436	4.685
15	4.122	43.065	284.066	42.528	60.907	65.116	16.893	22.813	26.741	7.780	4.436	4.685
16	4.285	25.812	543.768	100.180	43.142	48.238	18.946	20.123	21.135	7.780	4.436	4.685
17	4.368	18.531	593.084	91.431	42.223	51.588	19.530	18.946	18.184	7.780	4.436	4.685
18	4.368	16.312	458.927	79.136	48.567	40.716	21.756	51.163	14.356	7.780	4.436	4.685
19	4.623	12.874	455.472	77.422	32.567	32.322	19.149	60.345	14.638	7.780	4.436	4.685
20	4.797	14.887	396.343	75.287	67.481	30.774	16.534	36.943	13.195	7.780	4.436	4.685
21	4.368	15.842	309.739	77.854	57.945	31.801	15.147	28.656	12.414	7.780	4.436	4.685
22	4.285	12.566	355.553	101.180	45.650	31.295	13.820	24.564	11.670	7.780	4.436	4.685
23	4.368	11.432	434.891	109.813	36.832	26.842	14.308	21.738	11.094	7.780	4.436	4.685
24	4.537	38.494	406.194	97.704	34.724	29.767	14.973	18.984	10.672	7.780	4.436	4.685
25	5.920	47.692	368.241	90.958	34.182	30.774	13.820	16.893	10.672	7.780	4.436	4.685
26	6.239	63.567	257.618	98.196	34.724	27.094	12.263	15.142	9.857	7.780	4.436	4.685
27	5.531	51.410	185.749	117.944	32.961	25.927	11.670	17.810	9.464	7.780	4.436	4.685
28	5.547	36.055	143.472	96.690	44.073	27.094	13.660	27.213	9.464	7.780	4.436	4.685
29	5.342	32.017	118.237	158.598	34.997	28.534	13.801	26.624	9.206	7.780	4.436	4.685
30	5.249	25.563	273.334	154.735	119.613	31.801	13.342	18.754	9.206	7.780	4.436	4.685
31	7.180		312.649	163.173		34.997		15.656	6.953			

**RESUMEN DE CAUDALES**

MES	CAUDALES EXTREMOS				CAUDAL PROMEDIO		VOLUMEN EN ESCORRENTIA								
	MAXIMO INSTANTANEO		MINIMO DIARIO		ESTE AÑO		TODO REGISTRO		MILLONES MTS. CUBICOS		EN KILOMETROS				
	DIA	ALTIMA	M3/SEG	DIA	M3/SEG	M3/SG	L/S/KM2	M3/SG	L/S/KM2	ESTE AÑO	PROM	TODO REG.	ESTE AÑO	PROM	COG
MAY	1	.95	8.704	14	4.122	4.884	3.5	5.125	3.72	13.980	13.727	9.5	10.0		
JUN	14	2.34	87.688	8	4.368	22.983	16.0	36.519	24.52	57.240	94.657	41.6	69.7		
JUL	16	5.29	632.385	6	58.496	237.797	172.8	129.934	94.25	636.916	348.015	162.5	252.7		
AGO	1	3.95	313.845	15	42.528	137.100	99.5	71.891	66.72	367.208	245.121	266.5	173.0		
SET	30	3.65	259.390	27	32.061	58.405	42.4	59.002	42.84	151.385	152.933	189.9	111.0		
OCT	1	3.65	259.390	27	25.927	44.123	32.0	43.945	31.91	118.180	117.793	85.0	85.0		
NOV	2	2.83	139.825	27	11.670	26.869	19.5	37.692	27.37	69.645	97.668	50.6	76.9		
DIC	8	2.38	81.431	6	9.079	28.079	20.4	34.231	24.86	78.261	91.684	54.8	66.6		
ENE	14	1.94	65.068	31	8.953	17.114	12.4	25.110	18.20	45.830	67.255	33.2	46.6		
FEB	19	1.01	10.260	26	5.249	6.751	4.9	17.866	12.97	16.331	43.207	11.7	31.1		
MAR	11	.87	6.852	27	4.042	4.765	3.4	9.416	6.69	12.762	24.692	6.3	17.9		
ABR	5	.81	5.627	27	3.432	4.110	2.9	6.764	4.91	10.453	17.532	7.1	12.1		
ANUAL	JU	5.29	632.385	AB	3.432	49.342	35.8	41.441	30.09	1574.499	1315.224	1143.3	952.0		



INSTITUCION  
 SISTEMA DE INFORMACION HIDROMETEOROLOGICA SUB-SISTEMA HIDROLOGIA AÑO HIDROLOGICO : 1981-1982  
 CAUDALES MEDIDOS BIARIOS (M3/SEG)  
 ESTACION : Modesto Mendez  
 RIO : Gracias a Dios  
 CLAVE : 206060301

REGISTRO AÑOS: 8  
 LATITUD : 15°55'34.65  
 LONGITUD : 87°6'34.55  
 MUNICIPIO : Livingston  
 DEPARTAMENTO : Izabal  
 ECUACION : 10-14.839 (N-0.14)+2.312

Servicio  
 Atlántico  
 1377.19  
 4332 MDSM APROX

Limnigrafica  
 CAUDALES EXTREMOS DE TODO EL REGISTRO

726,900 M3/S ESCALA: 6.00 Mts FECHA: 29-JUL-1972  
 1,049 M3/S FECHA: 1-JUN-1971  
 LOCALIZACION: 104 mts. arriba del puente sobre la carretera a Poptun.

REG	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
1	7.402	7.993	50.435	97.013	31.381	35.876	71.830	10.334	10.474	9.920	52.319	5.783
2	7.402	7.993	37.306	120.953	29.261	39.984	59.422	10.184	10.657	10.298	41.376	5.783
3	7.518	39.834	37.306	149.405	37.479	43.267	117.092	23.582	9.549	10.738	27.185	5.584
4	7.518	39.834	37.306	89.963	37.089	40.892	47.187	34.730	9.350	31.622	20.256	5.584
5	7.518	39.834	37.306	82.557	34.179	43.478	39.634	99.538	9.471	45.081	16.947	5.486
6	7.518	39.834	37.306	111.636	25.310	55.193	38.570	48.731	9.717	30.611	13.668	5.486
7	7.518	39.834	37.306	158.172	22.233	42.017	53.671	34.435	9.013	45.095	11.973	5.389
8	7.173	28.424	77.470	87.894	19.116	37.935	36.635	28.736	8.462	51.766	14.500	5.293
9	7.173	28.424	77.470	72.360	19.698	29.852	28.957	25.678	8.390	33.733	18.500	5.293
10	6.948	28.407	77.470	84.016	21.065	24.610	45.121	21.539	8.863	26.287	14.471	5.293
11	6.948	28.407	77.470	83.691	18.661	29.083	46.970	19.486	8.673	34.753	12.982	5.198
12	6.510	27.538	81.615	80.419	17.838	19.883	39.665	17.933	8.991	30.252	12.394	5.198
13	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
14	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
15	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
16	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
17	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
18	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
19	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
20	6.404	27.538	81.615	78.893	42.431	78.383	25.776	16.047	8.762	28.926	12.266	5.198
21	5.011	45.633	37.911	45.957	52.790	37.582	19.730	45.741	30.718	11.771	12.037	4.828
22	4.919	87.242	30.891	34.706	38.521	49.330	16.127	29.261	31.688	11.021	10.037	4.737
23	4.919	104.849	32.842	34.363	34.133	38.989	14.712	21.592	21.791	40.034	8.609	4.737
24	4.737	93.589	29.895	36.754	37.233	91.432	13.914	17.949	17.319	35.617	8.236	4.648
25	4.648	57.445	28.584	33.631	53.553	21.368	13.022	15.918	14.728	35.617	7.993	4.737
26	4.611	43.344	25.407	29.124	42.587	47.573	12.240	17.704	13.165	18.978	7.635	4.737
27	4.919	95.467	41.504	45.234	46.981	128.111	11.485	16.978	13.275	13.115	7.492	6.193
28	4.737	103.978	196.540	40.841	47.187	71.047	10.901	14.331	12.837	29.874	7.267	5.894
29	4.850	95.981	93.488	29.387	31.754	67.978	10.949	12.987	11.522		7.173	6.510
30	4.965					93.650		11.191	10.498			
31	4.965											

RESUMEN DE CAUDALES

MES	CAUDALES EXTREMOS		CAUDAL PROMEDIO		VOLUMEN EN ESCORRENTIA								
	MAXIMO INSTANTANEO	MINIMO BIARIO	ESTE AÑO	TODO REGISTRO	MILLONES MTS. CUBICOS	EN KILOMETROS							
	DIA   ALTURA   M3/SEG	DIA   M3/SEG	M3/SG   L/S/KM2	M3/SG   LT/SG/KM2	ESTE AÑO   PROM TODO REG.	ESTE AÑO   PROM TODO REG.							
MAY	6	9.121	26	4.611	5.978	4.3	5.155	3.74	16.811	13.807	11.6	18.0	
JUN	29	2.70	139.157	2	7.645	45.662	33.1	38.326	27.83	118.357	99.341	85.9	72.1
JUL	5	4.20	377.684	26	25.407	94.614	68.7	116.451	84.56	253.415	311.902	184.0	226.3
AGO	7	3.01	149.489	26	29.324	69.271	50.3	86.229	62.81	185.535	230.956	134.7	167.7
SEPT	28	2.26	86.038	12	17.838	38.395	27.8	59.091	42.91	99.519	153.164	72.3	111.2
OCT	28	2.79	144.773	25	21.328	52.017	37.7	43.854	31.84	139.322	117.459	101.2	85.3
NOV	16	2.03	64.574	28	10.901	29.971	21.7	39.840	29.35	77.684	101.192	56.4	73.5
DIC	21	1.84	50.556	2	10.184	24.124	17.5	34.998	25.41	64.615	93.739	66.9	68.1
ENE	17	2.12	89.798	16	7.402	16.467	11.9	26.110	18.94	44.167	49.833	32.0	50.8
FEB	24	2.24	82.368	1	9.920	23.990	17.4	19.249	13.98	58.037	46.567	62.1	33.8
MAR	1	1.96	57.183	16	7.173	13.789	10.0	9.776	7.10	35.741	26.184	26.0	19.0
ABR	28	1.91	8.114	25	4.648	5.306	3.8	7.095	5.15	13.754	18.390	10.0	13.4
ANUAL	JUL	4.20	377.684	26	4.611	34.965	25.4	40.448	29.37	1106.075	1282.633	863.2	931.3

OBSERVACIONES : Ec. valida 5.683 m3/s (81 83.277 m3/s).

## ANEXO IV

## LISTA DE FLORA

INVESTIGACIÓN DE CAMPO. FUNDAECO 2002			
Nombre Científico	Familia	Habito	Nombre Común
<i>Rhizophora mangle</i> L.	Rhizophoraceae	Árbol	Mangle rojo
<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	Fabaceae	Árbol	Cahue
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Verbenaceae	Arbusto grande o Árbol pequeño	Mangle Blanco
<i>Conocarpus erecta</i> L.	Combretaceae	Arbusto	Botoncillo
<i>Annona glabra</i> L.	Annonaceae	Arbusto o Árbol pequeño	Anonillo
<i>Cladium jamaicense</i> Crantz	Cyperaceae	Planta herbacea	Navajuela
<i>Rhabdadenia biflora</i> (Jacq.) Muell. et Arg.	Apocynaceae	Planta herbacea	Lechoso
<i>Scirpus</i> sp.	Cyperaceae	Planta herbacea	Pelo de mica
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Bombacaceae	Árbol pequeño o grande	Zapoton
<i>Pancratium littorale</i> Jacq.	Amaryllidaceae	Planta herbacea	Lirio
<i>Eleocharis cellulosa</i> Torr.	Cyperaceae	Planta herbacea	Tule
<i>Callophyllum brasiliense</i> Camb.	Clusiaceae	Árbol	Santa maría
<i>Pavonea rosea</i> Schlecht.	Malvaceae	Hierba rigida erecta o arbusto	Panecillo
<i>Grias integrifolia</i> Standl. Knuth	Lecythidaceae	Árbol	Jauillo
<i>Lonchocarpus latifolius</i> (Willd.)	Fabaceae	Árbol	Chaperno
<i>Symphonia globulifera</i> L.	Clusiaceae	ÁRBOL	Barrillo
<i>Chysobalanus icaco</i> L.	Crysobalanaceae	Arbusto o Árbol pequeño	Icaco
<i>Mancaria saccifera</i> Gaertn.	Arecaceae	Palma	Confra
<i>Bucida buceras</i> L.	Combretaceae	Árbol	Naranja Bolitri
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	Árbol	Sangre
<i>Calyptanthes karlingii</i> Standl.	Myrtaceae	Arbusto	Pimientillo
<i>Montrichardia arborescens</i> (L.) Schott	Araceae	Planta herbacea	Pica pica
<i>Manoa guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	Árbol	Masico
<i>Thevetia ahouai</i> (L.) A. DC.	Apocynaceae	Arbusto	Chilindron
<i>Terminalia catappa</i> L.	combretaceae	Árbol	Almendro
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn.	Combretaceae	Árbol o Arbusto	Mangle Blanco
<i>Calliandria belizensis</i> (Brito et Rose) Standl.	Mimosaceae	Arbusto o Árbol pequeño	Aripin
<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc	Asteraceae	Planta herbacea	Hierba del toro
<i>Amaioua corymboda</i> HBK	Rubiaceae	Arbusto Árbol Pequeño	Zapotillo
<i>Ipomoea</i> sp.	Convolvulaceae	Planta Herbacea	Campanilla
<i>Hampea trilobata</i> Standl.	Malvaceae	Arbusto o árbol pequeño	Chibolas
<i>Scleria latifolia</i> Swartz	Cyperaceae	Planta herbacea	Navajuela de 3 c.
<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Árbol	Jocote
****	Mimosaceae	Arbusto	Dormilon
<i>Acaelorrhapha wrightii</i> (Griseb. Et Wendl.) Britton	Arecaceae	Palma	Pimiento

<i>Myrica cerifera</i> L.	Myricaceae	Arbusto	Ujushtle
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) HBK	Malpighiaceae	Árbol o arbusto	Nance agrio
<i>Guettarda combssi</i> Urban	Rubiaceae	Arbusto	Guayabillo
<i>Swartzia ochraceae</i> DC.	Mimosaceae	Arbusto o Árbol	Guayabillo enano
<i>Strychnos</i> sp.	Loganiaceae	Planta herbacea	Sinaca
<i>Vitex kuylenii</i> Standl.	Verbenaceae	Árbol	Almendo de montaña
<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Árbol	Amate
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn	Bombacaceae	Árbol muy grande	Ceiba
****	Asteraceae	Planta herbacea	Guacara
<i>Byttneria aculeata</i> Jacq.	Sterculiaceae	Planta herbacea	Zarza hueca
****	Araceae	Planta herbacea	Mano de iguana
<i>Inga spuria</i> Humb et Bonpl	Mimosaceae	Planta herbacea	Guamo
<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Árbol	Jobo
<i>Cecropia peltata</i> L.	Moraceae	Árbol de pequeña o mediana talla	Guarumo
<i>Philodendron guttiferum</i> Kunth	Araceae	Larga liana epifita	Gilotillo
<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Árbol o Arbusto	Mata palo
<i>Ipomea digitata</i> L.	Convolvulaceae	Planta herbal	Mano de lagarto
<i>Eichhornia azurea</i> (Swartz) Kunth	Pontederiaceae	Planta herbacea	Lechuga
****	Fabaceae	Planta herbacea	Tamagaz
****	Asteraceae	Planta herbacea	Pan caliente
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Asclepiadaceae	Planta herbacea	Chilillo
<i>Allenanthus hondurensis</i> var. <i>parviflora</i> Standl.	Rubiaceae	Árbol	Clavillo
<i>Heteropteris multiflora</i> (DC) Hochr	Malpighiaceae	Liana	Anono
<i>Erythroxylon aerolatum</i> L.	Erythylaceae	Arbusto o Árbol pequeño	Icaco Blanco
<i>Ormosia isthmensis</i> Standl.	Fabaceae	Árbol	Mastamajaine
<i>Lonchocarpus</i> sp.	Fabaceae	Arbusto	Raja bien
<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i> Blake	Apocynaceae	Árbol	Cojon de mico
<i>Myrciaria floribunda</i> (Willd.) Berg	Myrtaceae	Arbusto o Árbol pequeño	Huesito
<i>Amanoa guianensis</i> Aubl	Euphorbiaceae	Árbol	Palo blanco
<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth	Fabaceae	Árbol pequeño o raras veces largo	Chaperno peludo
<i>Desmoncus orthcanthos</i> Drude	Arecaceae	Palma	Bayal
<i>Bactris trichophylla</i> Burret	Arecaceae	Palma	Guiscoyol
<i>Hypolytrum longifolium</i> (Rich) Nees	Cyperaceae	Planta herbacea	Zacaton de swampo
<i>Miconia hondurensis</i> Donn – Smith.	Melastomataceae	Arbusto o árbol pequeño	Sirin
<i>Coccoloba belizensis</i> Standl.	Polygonaceae	Árbol	Palo de uvo
<i>Acacia hindis</i> Benth	Mimosaceae	Arbusto o Árbol pequeño	Ixcanal
****	Annonaceae	Arbusto	Aguacatillo
<i>Cryosophila stauracantha</i> (Heynhold) R. Evans	Arecaceae	Palma	Escobo

<i>Xylopia frutescens</i> Aubl. Guian	Annonaceae	Arbusto	Malagueta
<i>Machaonia martinicensis</i> (DC) Standl.	Rubiaceae	Arbusto	Ixcambron
<i>Psychotria horizontalis</i> Swartz	Rubiaceae	Arbusto	Cereza
<i>Dolioscarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Dilleniaceae	Liana leñosa	Lengua de vaca
<i>Malouetia guatemalensis</i> (Muell. Et. Arg.) Standl.	Apocynaceae	Árbol	Palo lechoso
<i>Pithecolobium tenellum</i> (Brito et Rose) Standl.	Mimosaceae	Árbol o Arbusto	Pelo de angel
<i>Ouratea nitida</i> (Swartz)	Ochnaceae	Arbustio o Árbol pequeño	
<i>Tocota guianensis</i> Aubl. Guian	Melastomataceae	Arbusto o Árbol pequeño	Sirin peludo
<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae	Árbol	Icaco chupamiel
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg. Gard et For.	Burseraceae	Árbol pequeño o mediano	Chino
<b>ESPECIES ARBÓREAS Y HERBÁCEAS ENCONTRADAS EN EL VALLE DEL RÍO SARSTÚN (NO MENCIONADAS ANTERIORMENTE). ESTUDIO TÉCNICO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN ESPECIAL "RÍO SARSTÚN". FUNDARY 1992</b>			
<i>Dalbergia tucurensis</i>	Leguminosae		Rosul
<i>Platymiscium dimorphandrum</i>	Leguminosae		Hormigo
<i>Zollernia tango</i>	Leguminosae		Tango
<i>Sweetia panamensis</i>	Leguminosae		Chichipate
<i>Phitecelobium arboreum</i>	Leguminosae		Moco de chompipe
<i>Guarea</i> spp.	Meliaceae		Cedrillo
<i>Samanea saman</i>	Leguminosae		Cenicero
<i>Lonchocarpus</i> spp.	Leguminosae		Chaperno
<i>Vochysia hondurensis</i>	Vochysiaceae		San Juan
<i>Psychotria</i> sp.	Rubiaceae		Huesito
<i>Cupania articulata</i>	Sapindaceae		Cola de pava
<i>Xilopia frutescens</i>	Annonaceae		Malagueto
<i>Hirtella paniculata</i>	Rosaceae		Icaco de montaña
<i>Pouteria amygdalina</i>	Sapotaceae		Selillón
<i>Dalium guianense</i>	Leguminosae		Tamarindo
<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	Apocynaceae		
<i>Coccoloba</i> sp.	Polygonacea		Papaturro
<i>Bombax ellipticum</i>	Bombacaceae		Mapola
<i>Quararibea guatemalensis</i>	Bombacaceae		Mano de mico
<i>Altocarpus altilis</i>	Moraceae		Árbol de pan
<i>Chrysophyllum cainito</i>	Sapotaceae		Caimito
<i>Mammea americana</i>	Guttiferae		Mamey
<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae		Chico
<i>Andira inermis</i>	Leguminosae		Guacamayo
<i>Inga fissicalix</i>	Leguminosae		Guamo

<i>Virola koschnii</i>	Myristicaceae		Sangre
<i>Composoneura sprucei</i>	Myristicaceae		Palo sangre
<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae		Laurel
<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae		Canxán
<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae		Matilisguate
<i>Tebebuia guayacan</i>	Bignoniaceae		Cortéz
<i>Luehea speciosa</i>	Tiliaceae		Cotonrrón blanco
<i>Lycania platipus</i>	Chrysobalanaceae		Sunza
<i>Guadua spinosa</i>	Gramineae		Gimba
<i>Phragmites comunis</i>	Gramineae		Caña de casa
<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae		Amate
<i>Orbignya cohune</i>	Aracaceae		Corozo
<i>Astrocaryum mexicanum</i>	Aracaceae		Lancetillo
<i>Costus spicatus</i>	Costaceae		Caña de Cristo
<i>Anthurium crassinervium</i>	Araceae		Hoja de cuero
<i>Spathiphyllum blandum</i>	Araceae		Gushnay
<i>Euterpe macrospadix</i>	Aracaceae		Tenera
<i>Cyathea sp.</i>	Pólipodiaceae		Helecho arbóreo
<i>Cryosophilla argentea</i>	Aracaceae		Pimientillo
<i>Phylodendron warcewakii</i>	Araceae		Mano de león
<i>Smilax sp.</i>	Smiliaceae		Bejuco de agua
<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae		Sorozí o jaiba
<i>Vernonia sp.</i>	Compositae		Tres Puntas
<i>Euphorbia hererophylla</i>	Euphorbiaceae		Pascua
<i>Acalypha alopecuroides</i>	Euphorbiaceae		Hierba de cáncer
<i>Polypodium sp.</i>	Polipodiaceae		Helecho
<i>Chamaedorea neurochlamys</i>	Aracaceae		Xate
<i>Tillandsia bulbosa</i>	Bromeliaceae		Gallito
<i>Tillandsia streptophylla</i>	Bromeliaceae		Gallito o colocha



## ANEXO V

## LISTA DE PECES

LISTADO PRELIMINAR DE LOS PECES DEL RÍO SARSTÚN Y DE LA BAHÍA DE AMATIQUE. ESTUDIO TÉCNICO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN ESPECIAL "RÍO SARSTÚN". FUNDARY 1992	
FAMILIA	ESPECIE
Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>
	<i>Hyphessobrycon compressus</i>
	<i>Hyphessobrycon milleri</i>
Pimelodidae	<i>Rhamdia guatemalensis</i>
	<i>Rhamdia motaguensis</i>
Poeciliidae	<i>Poecilia mexicana</i>
	<i>Belenesox belizanus</i>
	<i>Carlhubbsia hidderi</i>
Cichlidae	<i>Cichlasoma maculicauda</i>
	<i>Cichlasoma spilurum</i>
	<i>Cichlasoma octofasciatum</i>
	<i>Cichlasoma robertsoni</i>
	<i>Cichlasoma urophthalmus</i>
	<i>Cichlasoma salvini</i>
	<i>Cichlasoma fiedrichsthali</i>
	<i>Cichlasoma motaguense</i>
<i>Cichlasoma aureum</i>	
Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus springeri</i>
	<i>Carcharhinus leucas</i>
Clupeidae	<i>Harengula pensacolatae</i>
	<i>Harengula humeralis</i>
	<i>Harengula clupeola</i>
	<i>Dorosoma petenense</i>
Engraulidae	<i>Anchoa hepsetus</i>
	<i>Anchoa lamprotaenia</i>
	<i>Anchoa parva</i>
Ariidae	<i>Bagre marinus</i>
	<i>Arius melanopus</i>
	<i>Arius assimilis</i>
	<i>Potamarius izabalensis</i>
Ophichthidae	<i>Myrophis punctatus</i>
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus roberti</i> (aquí límite septentrional)
Belonidae	<i>Strongylura marina</i> (incluye <i>S. timucu</i> )
Atherinidae	<i>Atherinella</i> spp.
Syngnathidae	<i>Oostethus lineatus</i>
	<i>Pseudophallus mindii</i>
Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>

	<i>Centropomus parallelus</i>
	<i>Centropomus pectinatus</i>
	<i>Centropomus ensiferus</i>
Lutjanidae	<i>Lutjanus cyanopterus</i>
	<i>Lutjanus griseus</i>
	<i>Lutjanus jocu</i>
	<i>Lutjanus apodus</i>
Carangidae	<i>Caranx latus</i>
	<i>Caranx hippos</i>
	<i>Oligoplites saurus</i>
	<i>Serolia dumerilli</i>
	<i>Selar crumenophthalmus</i>
	<i>Trichonotus</i> sp.
Gerridae	<i>Eucinostomus argenteus</i>
	<i>Eucinostomus pseudogula</i>
	<i>Eucinostomus melanopterus</i>
	<i>Gerres cinereus</i>
	<i>Diapterus rhombeus</i>
	<i>Diapterus evermanni</i>
	<i>Diapterus olithostomus</i>
	<i>Diapterus plumieri</i>
Pomadasyidae	<i>Pomadasys croco</i>
	<i>Pomadasys boucardi</i>
Scianidae	<i>Bairdiella ronchus</i>
	<i>Micropogon furnieri</i>
	<i>Crynoscion arenarius</i>
	<i>Equetus</i> sp.
	<i>Larimus</i> sp.
	<i>Stellifer lancoilatus</i>
	<i>Stellifer rasdtrifer</i>
Sparidae	<i>Archosargus aries</i>
	<i>Archosargus rhomboidalis</i>
	<i>Calaus pennatula</i>
	<i>Diplodus caudimacula</i>
Mugilidae	<i>Mugil lisa</i>
	<i>Mugil cephalus</i>
	<i>Mugil curema</i>
	<i>Mugil trichodon</i>
	<i>Agonostomus monticola</i>
Eleotridae	<i>Gobiomorus dormitator</i>
	<i>Dormitator maculatus</i>
	<i>Eleotris pisonis</i>
	<i>Eleotris amblyopsis</i>
	<i>Erotelis smaragdus</i>
Gobiidae	<i>Bathygobius mystacium</i>

	<i>Evorthodus lyricus</i>
	<i>Gobionellus boleosoma</i>
	<i>Gobionellus claytonii</i>
	<i>Awaous tajasica</i>
Bothidae	<i>Citlarichthys spilopterus</i>
Soleidae	<i>Achirus lineatus</i>
	<i>Trinectes maculatus</i>
Batrachoididae	<i>Opsanus</i> sp.
	<i>Sanopus</i> sp.
Tetraodontidae	<i>Sphoeroides testudineus</i>
Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i>

## LISTA DE HERPETOFAUNA

INVESTIGACIÓN DE CAMPO. FUNDAECO 2002. REVISADA Y COMPLETADA POR EL ESPECIALISTA MANUEL E. ACEVEDO (2004).		
	AMPHIBIA	Observaciones
CAECILIDAE	<i>Dermophis mexicanus</i>	
PLETHODONTIDAE	<i>Bolitoglossa dofleini</i>	
	<i>Bolitoglossa mexicana</i>	
	<i>Bolitoglossa mulleri</i>	probable
	<i>Bolitoglossa rufescens</i>	
	<i>Oedipina elongata</i>	
RHINOPHRYNIDAE	<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	
LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus chac</i>	
	<i>Eleutherodactylus laticeps</i>	
	<i>Eleutherodactylus psepchosypharus</i>	
	<i>Eleutherodactylus rhodopis</i>	
	<i>Eleutherodactylus sabrinus</i>	
	<i>Eleutherodactylus sandersoni</i>	
	<i>Leptodactylus labialis</i>	
	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	
	<i>Syrrophus leprus</i>	probable
BUFONIDAE	<i>Bufo campbelli</i>	
	<i>Bufo marinus</i>	
	<i>Bufo valliceps</i>	
HYLIDAE	<i>Agalychnis callidryas</i>	
	<i>Hyla ebreccata</i>	poco probable
	<i>Hyla loquax</i>	
	<i>Hyla microcephala</i>	
	<i>Hyla picta</i>	
	<i>Phrynohyas venulosa</i>	
	<i>Scinax staufferi</i>	
	<i>Smilisca baudinii</i>	
CENTROLENIDAE	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	
MICROHYLIDAE	<i>Gastrphryne elegans</i>	
RANIDAE	<i>Rana berlandieri</i>	
	<i>Rana vaillanti</i>	
	<b>REPTILIA</b>	
CHELONIDAE	<i>Caretta caretta</i>	
	<i>Chelonia mydas</i>	
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	
CHELYDRIDAE	<i>Chelydra serpentina</i>	

DERMATEMYDIDAE	<i>Dermatemys mawii</i>	
EMYDIDAE	<i>Rhinoclemys areolata</i>	probable
	<i>Trachemys scripta</i>	
KINOSTERNIDAE	<i>Kinosternon acutum</i>	probable
	<i>Kinosternon leucostomum</i>	
STAUROTYPIDAE	<i>Starotypus triporcatus</i>	
CROCODYLIDAE	<i>Crocodylus acutus</i>	
	<i>Crocodylus moreleti</i>	poco probable
ANGUIDAE	<i>Celestus rozellae</i>	
GEKKONIDAE	<i>Hemidactylus frenatus</i>	probable (introducido)
	<i>Sphaerodactylus glaucus</i>	
	<i>Sphaerodactylus millepunctatus</i>	
	<i>Thecadactylus rapicaudus</i>	
CORYTOPHANIDAE	<i>Basiliscus vittatus</i>	
	<i>Corytophanes cristatus</i>	
	<i>Corytophanes hernandesii</i>	
	<i>Laemanctus longipes</i>	
IGUANIDAE	<i>Iguana iguana</i>	
PHRYNOSOMATIDAE	<i>Sceloporus teapensis</i>	
POLYCHROTIDAE	<i>Norops biporcatus</i>	
	<i>Norops capito</i>	
	<i>Norops lemuringus</i>	
	<i>Norops pentaprion</i>	
	<i>Norops rodriguezii</i>	
	<i>Norops sagrei</i>	
	<i>Norops sericeus</i>	poco probable
	<i>Norops tropidonotus</i>	poco probable
	<i>Norops uniformis</i>	
SCINICIDAE	<i>Eumeces sumicrasti</i>	
	<i>Mabuya unimarginata</i>	
	<i>Sphenomorphus cherriei</i>	
TEIIDAE	<i>Ameiva festiva</i>	
	<i>Ameiva undulata</i>	
	<i>Cnemidophorus lemmiscatus</i>	
XANTUSIIDAE	<i>Lepidophyma flavimaculatum</i>	
	<i>Lepidophyma mayae</i>	
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	
	<i>Corallus annulatus</i>	probable
COLUBRIDAE	<i>Adelphicos quadrivirgatus</i>	
	<i>Amastridium sapperi</i>	
	<i>Clellia clelia</i>	
	<i>Coniophanes bipunctatus</i>	
	<i>Coniophanes fissidens</i>	
	<i>Coniophanes imperialis</i>	



	<i>Dendrophidion nuchale</i>	
	<i>Dendrophidion vinitor</i>	
	<i>Dryadophis melanolomus</i>	
	<i>Drymarchon corais</i>	
	<i>Drymobius margaritiferus</i>	
	<i>Ficimia publia</i>	
	<i>Imantodes cenchoa</i>	
	<i>Lampropeltis triangulum</i>	
	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	
	<i>Leptophis mexicanus</i>	
	<i>Ninia maculata</i>	
	<i>Ninia diademata</i>	
	<i>Ninia sebae</i>	
	<i>Oxybelis aeneus</i>	
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	
	<i>Oxyrhopus petola</i>	
	<i>Pliocercus elapoides</i>	
	<i>Pseustes poecilonotus</i>	
	<i>Rhadinaea decorata</i>	
	<i>Scaphiodontophis annulatus</i>	
	<i>Sibon dimidiatus</i>	
	<i>Sibon nebulatus</i>	
	<i>Spilotes pullatus</i>	
	<i>Stenorrhina degenhardtii</i>	
	<i>Stenorrhina freminvillei</i>	
	<i>Tantilla schistosa</i>	
	<i>Tamnophis marcianus</i>	
	<i>Tretanorhinus nigroluteus</i>	
	<i>Tropidodipsas sartorii</i>	
	<i>Xenodon rabdocephalus</i>	
ELAPIDAE	<i>Micrurus diastema</i>	actualmente, algunas autoridades consideran estas dos especies como una sola
	<i>Micrurus hippocrepis</i>	
VIPERIDAE	<i>Atropoides nummifer</i>	
	<i>Bothriechis schlegelii</i>	
	<i>Bothrops asper</i>	
	<i>Porthidium nasutum</i>	

## LISTA DE AVES

<b>ESTUDIO TÉCNICO FUNDAECO 2004.</b>			
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN EN INGLES	NOMBRE COMUN EN ESPAÑOL	CONDICION
<b>Familia Tinamidae</b> (Orden Tinamiformes)			
<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou	Tinamú Grande; Huancolola Grande	residente
<i>Crypturellus boucardi</i>	Slaty-breasted Tinamou	Tinamú Pizarroso; Huancolola	residente
<b>Familia Pelecanidae</b> (Orden Pelecaniformes)			
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Brown Pelican	Pelícano Pardo	residente
<b>Familia Phalacrocoracidae</b> (Orden Pelecaniformes)			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorant	Cormorán Neotropical; Pato Coche	residente
<i>Phalacrocorax auritus</i>	Double-crested Cormorant	Cormorán Migratorio	migratoria
<b>Familia Fregatidae</b> (Orden Pelecaniformes)			
<i>Fregata magnificens</i>	Magnificent Frigatebird	Fregata	residente
<b>Familia Ardeidae</b> (Orden Ciconiiformes)			
<i>Ardea herodias</i>	Great-blue Heron	Garzón Azulado; Garza Ceniza	migratoria
<i>Ardea alba</i>	Great Egret	Garceta Grande; Garza Real	res/mig
<i>Egretta caerulea</i>	Little blue Heron	Garceta Azul	migratoria
<i>Egretta tricolor</i>	Tricolored Heron	Garceta Tricolor	migratoria
<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	Garcita Bueyera	residente
<b>Familia Ardeidae</b> (Orden Ciconiiformes)			
<i>Mycteria americana</i>	Wood Stork	Cigueñon Pulido	migratoria
<b>Familia Cathartidae</b> (Orden ciconiformes)			
<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Zopilote Negro	residente
<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Aura Cabecirroja	res/mig
<b>Familia Accipitridae</b> (Orden Falconiformes)			
<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	Águila Pescadora	migratoria
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Hook-billed Kite	Milano Piquiganchudo	residente
<i>Asturina nitida</i>	Gray Hawk	Gavilán Gris	residente
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Great-black Hawk	Aguililla Negra mayor	residente
<i>Buteo magnirostris</i>	Roadside Hawk	Aguililla Caminera	residente
<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	Aguililla Aluda	migratoria
<i>Buteo brachyurus</i>	Short-tailed Hawk	Aguililla Colicorta	residente
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Black Hawk-Eagle	Águila Tirana	residente
<b>Familia Falconidae</b> (Orden Falconiformes)			
<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred-forest-Falcon	Halcón Selvático Barreado	residente
<i>Falco ruficularis</i>	Bat Falcon	Halcón Murcielaguero	residente
<b>Familia Cracidae</b> (Orden Galliformes)			
<i>Ortalis vetula</i>	Plain Chachalaca	Chachalaca Común	residente
<b>Familia Scolopacidae</b> (Orden Charadriiformes)			
<i>Actitis macularia</i>	Spotted Sandpiper	Playero Alzacolita	migratoria
<b>Familia Laridae</b> (Orden Charadriiformes)			
<i>Larus atricilla</i>	Laughing Gull	Gaviota Reidora	migratoria
<i>Sterna maxima</i>	Royal Tern	Golondrina-Marina Real	migratoria
<b>Familia Columbidae</b> (Orden Columbiformes)			
<i>Patagioenas speciosa</i>	Scaled Pigeon	Paloma Escamosa	residente
<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Short-Billed pigeon	Paloma Piquinegra	residente
<i>Claravis pretiosa</i>	Blue ground-Dove	Tortola Azul	residente
<i>Leptotila plumbeiceps</i>	Gray-headed Dove	Paloma Cabecigris	residente

<i>Leptotila cassini</i>	Gray-chested Dove	paloma Pechigris	residente
<i>Geotrygon montana</i>	Ruddy Quail-Dove	Paloma-Perdiz Rojiza	residente
<b>Familia Psittacidae</b> (Orden Psittaciformes)			
<i>Aratinga nana</i>	Aztec Olive-Throated-Parakeet	Perico Pechisucio	residente
<i>Pionopsitta haematotis</i>	Brown-hooded Parrot	Loro Orejirrojo	residente
<i>Pionus senilis</i>	White-crowned Parrot	Loro Coroniblanco	residente
<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lore(yellow-cheeked)Parrot	Loro Cachete amarillo	residente
<i>Amazona farinosa</i>	Mealy Parrot	Loro Verde	residente
<b>Familia Cuculidae</b> (Orden Cuculiformes)			
<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Cucú Ardilla	residente
<b>Familia Caprimulgidae</b> (Orden Caprimulgiformes)			
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Pauraque	Tapacaminos Picuyo	residente
<b>Familia Apodidae</b> (Orden Apodiformes)			
<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	Vencejo Cuelliblanco	residente
<b>Familia Trochilidae</b> (Orden Apodiformes)			
<i>Phaethornis longirostris</i>	Mexican(long-Tailed)Hermit	Ermitaño Mejicano	residente
<i>Phaethornis striigularis</i>	Little Hermit	Ermitaño Chico	residente
<i>Thalurania colombica</i>	Crowned Woodnymph	Ninfa Coronada	residente
<i>Amazilia candida</i>	White-bellied Emerald	Esmeralda Ventre-Blanco	residente
<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-Tailed Hummingbird	Colibri Colirrufo	residente
<b>Familia Trogonidae</b> (Orden Trogoniformes)			
<i>Trogon melanocephalus</i>	Black-headed(Citreoline)Trogon	Trogon cabecinegro	residente
<i>Trogon collaris</i>	Collared Trogon	Trogon Collajero	residente
<i>Trogon massena</i>	Slaty-tailed Trogon	trogon Colioscuro	residente
<b>Familia Momotidae</b> (Orden Coraciiformes)			
<i>Momotus momota</i>	Blue-crowned Motmot	Momoto Coroniazul	residente
<b>Familia Alcedinidae</b> (Orden Coraciiformes)			
<i>Ceryle torquata</i>	Ringed Kingfisher	Martín Pescador Collajero	residente
<i>Ceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	Martín Pescador Norteño	migratoria
<i>Chloroceryle amazona</i>	Amazon Kingfisher	Martín Pescador Amazona	residente
<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	Martín Pescador Verde	residente
<i>Chloroceryle aenea</i>	Pygmy Kingfisher	Martín Pescador Enano	residente
<b>Familia Bucconidae</b> (Orden Piciformes)			
<i>Notharchus macrorhynchos</i>	White-necked Puffbird	Buco Collarejo	residente
<b>Familia Ramphastidae</b> (Orden Piciformes)			
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Collared Aracari	Tucancillo Collarejo	residente
<i>Ramphastos sulphuratus</i>	Keel-billed Toucan	Tucán pico-multicolor	residente
<b>Familia Picidae</b> (Orden Piciformes)			
<i>Celeus castaneus</i>	Chestnut-colored Woodpecker	Carpintero Castaño	residente
<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	Carpintero Lineado	residente
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Pale-billed Woodpecker	Carpintero Piquiclaro	residente
<b>Familia Furnariidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Automolus ochroloaemus</i>	Buff Foliage-Gleaner	Breñero Gorjipalido	residente
<i>Xenops minutus</i>	Plain Xenops	Picolezna Sencillo	residente
<i>Sclerurus guatemalensis</i>	Scaly-throated Leaf-tosser	Hojarrasquero Oscuro	residente
<b>Familia Dendrocolaptidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Dendrocincla anabatina</i>	Tawny-winged Woodcreeper	Trepatroncos Alileonado	residente
<i>Dendrocincla homochroa</i>	Ruddy Woodcreeper	Trepatroncos Rojizo	residente
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper	Trepatroncos Oliváceo	residente

<i>Glyphorynchus spirurus</i>	Wedge-billed Woodcreeper	Trepatroncos Piquicuña	residente
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Barred Woodcreeper	Trepatroncos Barrado	residente
<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Ivory-billed Woodcreeper	Trepatroncos Piquiclaro	residente
<i>Lepidocolaptes souleyetti</i>	Streak-headed Woodcreeper	Trepatroncos Corona-rayada	residente
<i>Cercromacra tyrannina</i>	Dusky Antbird	Hormiguero Negruzco	residente
<b>Familia <i>Thamnophilidae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			
<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Slaty Antshrike	Batarà Apizarrada	residente
<i>Microrhopias quixensis</i>	Dot-winged Antwren	Hormiguerito Alipunteado	residente
<b>Familia <i>Formicariidae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			
<i>Formicarius analis</i>	Black-faced Antthrush	Hormiguero Carinegro	residente
<b>Familia <i>Tyrannidae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			
<i>Ornithion semiflavum</i>	Yellow-bellied Tyrannulet	Mosquerito Vientre Amarillo	residente
<i>Mionectes oleaginus</i>	Ochre-bellied Flycatcher	Mosquero Vientre Ocre	residente
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Sepia-capped Flycatcher	Mosquero Gorripardo	residente
<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Northern Bentbill	Picocurvo Norteño	residente
<i>Poecilotriccus sylvia</i>	Slate-Headed tody-flycatcher	Espatulilla Cabecigris	residente
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Yellow-olive Flycatcher	Picoplano Ojiblando	residente
<i>Platyrrhynchus cancrinus</i>	Stub-tailed	Picochato Rabón	residente
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Royal Flycatcher	mosquero Real	residente
<i>Terentotriccus erythrurus</i>	Ruddy-tailed Flycatcher	Mosquerito Colirrufo	residente
<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Sulphur-rumped Flycatcher	Mosquerito Rabadilla Amarilla	residente
<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	Mosquero Vientre Amarillo	migratoria
<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	Attila Rabadilla-brillante	residente
<i>Rhytipterna holerythra</i>	Rufous Mourner	Papamoscas Alazán	residente
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Duski-capped (olivaceous) Flycatcher	Copetón Triste	residente
<i>Myiarchus crinitus</i>	Great-crested Flycatcher	Copetón Viajero	migratoria
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	Luis Grande	residente
<i>Megarhynchus pitangua</i>	Boat-Billed Flycatcher	Luis Piquigruoso	residente
<i>Myozetetes similis</i>	Social Flycatcher	Luis Gregario	residente
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	Papamoscas Rayado	residente
<i>Schiffornis turdinus</i>	Thrushlike Mourner (manakin)	Llorón Café	residente
<i>Lipaugus unirufus</i>	Rufous Piha	Piha Rufa	residente
<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cinnamon Becard	Cabezón Canelo	residente
<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	Titira Enmascarada	residente
<b>Familia <i>Pipridae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			
<i>Manacus candei</i>	White-collared Manakin	Saltarín Cuelliblanco	residente
<i>Pipra mentalis</i>	Red-capped Manakin	Saltarín Cabecirrojo	residente
<b>Familia <i>Corvidae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			
<i>Cyanocorax yncas</i>	Green Jay	Chara Verde	residente
<i>Cyanocorax morio</i>	Brown Jay	Chara Papán	residente
<b>Familia <i>Troglodytidae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			
<i>Thryothorus maculipectus</i>	Spot-breasted Wren	Saltapared Pechimanchado	residente
<i>Henicorhina leucostica</i>	White-breasted Wood-Wren	Saltapared-selvático Pechiblanco	residente
<b>Familia <i>Sylviidae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Long-billed Gnatwren	Soterillo picudo	residente
<i>Poliophtila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher	Perlita Tropical	residente
<b>Familia <i>Turdidae</i> (Orden <i>Passeriformes</i>)</b>			

<i>Catharus fuscescens</i>	Veery	Zorzalito Rojizo	transitoria
<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	Zorzalito de Swainson	migratoria
<i>Hylocichla mustelina</i>	Wood Thrush	Zorzalito Maculado	migratoria
<i>Turdus grayii</i>	Clay-colored Thrush	Zorzal Pardo	residente
<i>Turdus assimilis</i>	White-throated Thrush	Zorzal gorjiblanco	residente
<b>Familia Mimidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Dumetella carolinensis</i>	Gray Catbird	Pájaro-gato Gris	migratoria
<b>Familia Vireonidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Vireo griseus</i>	White-eyed Vireo	Vireo Ojiblanco	migratoria
<i>Vireo flavoviridis</i>	Yellow-green Vireo	Vireo Verdiamarillo	residente
<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	Vireo Ojirrojo	transitoria
<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	Tawny-crowned Greenlet	Verdillo Corona-Leonada	residente
<i>Hylophilus decurtatus</i>	Lesser Greenlet	Verdillo menor	residente
<i>Vireolanius pulchellus</i>	Green shrike-Vireo	Vireón Esmeraldo	residente
<b>Familia Parulidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Vermivora pinus</i>	Blue-winged Warbler	Chipe Aliazul	migratoria
<i>Dendroica pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	Chipe Flanquicastaño	migratoria
<i>Dendroica magnolia</i>	Magnolia Warbler	Chipe de Magnolia	migratoria
<i>Protonotaria citrea</i>	Prothonotary Warbler	Chipe Protonotario	migratoria
<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	Chipe Trepador	migratoria
<i>Setophaga ruticilla</i>	American RedStar	Pavito Migratorio	migratoria
<i>Helmitheros vermivorus</i>	Worm-eating Warbler	Chipe Gusanero	migratoria
<i>Seiurus aurocapillus</i>	Ovenbird	Chipe Suelero Coronado	migratoria
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Northern WaterThrush	Chipe Suelero Charquero	migratoria
<i>Seiurus motacilla</i>	Louisiana Waterthrush	Chipe Suelero Arroyero	migratoria
<i>Oporornis formosus</i>	Kentucky Warbler	Chipe de Kentucky	migratoria
<i>Wilsonia citrina</i>	Hooded Warbler	Chipe Encapuchado	migratoria
<i>Icteria virens</i>	Yellow-breasted chat	Griton Pechiamarillo	migratoria
<b>Familia Thraupidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Eucometis penicillata</i>	Gray-headed Tanager	Tángara Cabecigris	residente
<i>Habia rubica</i>	Red-crowned Ant-Tanager	Tángara hormiguera Coroniroja	residente
<i>Habia fuscicauda</i>	Red-throated Ant-Tanager	Tángara-hormiguera gorjirroja	residente
<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	Tángara Roja	migratoria
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Red-legged Honeycreeper	Mielero Patirrojo	residente
<b>Familia Fringillidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Euphonia hirundinacea</i>	Yellow-throated Euphonia	Eufonia Gorjiamarillo	residente
<i>Euphonia gouldi</i>	Olive-backed Euphonia	Eufonia Olivácea	residente
<i>Euphonia minuta</i>	White-vented Euphonia	Eufonia Vientre-blanco	residente
<b>Familia Cardinalidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Caryothraustes poliogaster</i>	Black-faced Grosbeak	Picogruero Carinegro	residente
<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	Blue-black Grosbeak	Picogruero Negro	residente
<b>Familia Emberizidae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Oryzoborus funereus</i>	Thick-billed (Lesser) Seedfinch	Semillero Piquigruero	residente
<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow	Rascador Piquinaranja	residente
<b>Familia Icteridae</b> (Orden Passeriformes)			
<i>Dives dives</i>	Melodious Blackbird	Tordo Cantor	residente
<i>Icterus prothemelas</i>	Black-cowley Oriole	Bolsero Capucha-negra	residente
<i>Psarocolius wagleri</i>	Chestnut-headed (Wagler's) Oropendola	Oropéndola Cabecicastaña	residente
<i>Psarocolius montezuma</i>	Montezuma Oropendola	Oropéndola de Montezuma	residente

AVES DEL VALLE DEL RÍO SARSTÚN (NO MENCIONADAS ANTERIORMENTE). ESTUDIO TÉCNICO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN ESPECIAL "RÍO SARSTÚN". FUNDARY 1992

<i>Crax rubra</i>	Great Curassow	Pajuil	residente
<i>Penelope purpurascens</i>	Crested Guan	Pava o cojolita	residente
<i>Podilymbus podiceps</i>	Pied-billed Grebe	Zambullidor	migratoria
<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga	Aguja de agua, pato aguja	residente
<i>Egretta thula</i>	Snowy Egret	Garcita blanca	migratoria
<i>Butorides virescens</i>	Green-backed Heron	Garcita verde	residente
<i>Nyctanassa violacea</i>	Yellow-crowned Night-Heron		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night-Heron		
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Boat-billed Heron	Pico de zapato	residente
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Rufescent Tiger-Heron	Garza tigre	residente
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Bare-throated Tiger-Heron	Garza tigre	residente
<i>Platalea ajaja</i>	Roseate Spoonbill	Espátula, garza morena	migratoria
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Black-bellied Whistling-Duck	Pijje	residente
<i>Cairina moschata</i>	Muscovy Duck	Pato Criollo	residente
<i>Sarcoramphus papa</i>	King Vulture	Rey Zope	residente
<i>Elanus lecurus</i>	White-tailed Kite	Gavilán Maromero	residente
<i>Ictinia plumbea</i>	Plumbeous Kite	Gavilán Plomizo	residente
<i>Leucopternis albicollis</i>	White Hawk	Gavilán Blanco	residente
<i>Asturina nitida</i>	Gray Hawk	Gavilán Gris	residente
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Common-black Hawk	Gavilán Cangrejero	residente
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Laughing Falcon	Guaco, Guance	residente
<i>Spizaetus ornatus</i>	Ornate Hawk-Eagle	Aguila Penachuda	residente
<i>Falco columbarius</i>	Merlin	Esmerejón	migratorio
<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	Clis-clis	mig/res
<i>Heliornis fulica</i>	Sungrebe	Pájaro cantil	
<i>Jacana spinosa</i>	Northern Jacana	Gallito de pantano, gallinetía	residente
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Semipalmated Plover	Playero	
<i>Charadrius vociferus</i>	Killdeer	Collarejo	
<i>Vireo pallens</i>	Mangrove Vireo	Chipe	residente
<i>Chlorophanes spiza</i>	Green Honeycreeper	Mielero	residente
<i>Cyanerpes lucidus</i>	Shining Honey Creeper	Mielero	residente
<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	Seguita, Reinita	residente
<i>Vermivora peregrina</i>	Tennessee Warbler	Chipe	migratorio
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Nashville Warbler	Chipe	migratorio
<i>Parula americana</i>	Northern Parula	Chipe	
<i>Dendroica petechia</i>	Yellow Warbler	Chipe	migratorio
<i>Dendroica coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	Chipe	migratorio
<i>Dendroica fusca</i>	Blackburnian Warbler	Chipe	migratorio
<i>Dendroica discolor</i>	Praire Warbler	Chipe	migratorio
<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	Antifacito	migratorio
<i>Wilsonia pusilla</i>	Wilson's Warbler	Chipe	migratorio
<i>Wilsonia canadensis</i>	Canada Warbler	Chipe	migratorio
<i>Amblycercus holosericeus</i>	Yellow-billed Cacique	Vaquero	residente
<i>Scaphydura oryzivora</i>	Giant Cowbird	Clarinero	residente
<i>Icterus spurius</i>	Orchard Oriole	Chorcha	migratorio
<i>Icterus galbula</i>	Baltimore (Northern) Oriole	Chorcha	migratorio
<i>Thraupis abbas</i>	Yellow-winged Tanager	Azulejo	residente



<i>Ramphocelus passerinii</i>	Scarlet-rumped Tanager	Terciopelo	residente
<i>Ramphocelus sanguinolenta</i>	Crimson-collared Tanager	Terciopelo	residente
<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	Quitrique	migratorio
<i>Lanio aurantius</i>	Black-throated Shrike-Tanager	Ganchudo	residente
<i>Saltator atriceps</i>	Black-headed Saltator	Chinchigorrión	residente
<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltator	Chinchigorrión	residente
<i>Saltator coerulescens</i>	Greyish Saltator	Chinchigorrión	residente
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	Realejo	migratorio
<i>Passerina cyanea</i>	Indigo Bunting	Ruicito, Ruiz	migratorio
<i>Sporophila aurita</i>	Variable Seedeater	Jaulín	residente
<i>Volatina jacarina</i>	Blue-black Grassquit	Jaulín	residente
<i>Arremonops chloronotus</i>	Green-backed Sparrow	Talero	residente

## LISTA DE QUIRÓPTEROS

INVESTIGACION DE CAMPO. FUNDAECO 2002		
Familia	Subfamilia	Especie
MORMOOPIDAE		<i>Pteronotus parnellii</i> <i>Pteronotus davyi</i>
PHYLLOSTOMIDAE	PHYLLOSTOMINAE	<i>Micronycteris nicefori</i> <i>Micronycteris megalotis</i> <i>Lonchorina aurita</i> <i>Tonatia saurophila</i> <i>Tonatia evotis</i> <i>Mimon bennetii</i> <i>Trachops cirrhosus</i>
	GLOSSOPHAGINAE	<i>Glossophaga soricina</i> <i>Glossophaga commissarisi</i> <i>Hylonycteris underwoodi</i>
	CAROLLINAE	<i>Carollia castanea</i> <i>Carollia brevicauda</i> <i>Carollia perspicillata</i>
	STENODERMATINAE	<i>Sturnira liliium</i> <i>Artibeus lituratus</i> <i>Artibeus intermedius</i> <i>Artibeus jamaicensis</i> <i>Dermanura tolteca</i> <i>Dermanura watsoni</i> <i>Dermanura phaeotis</i> <i>Platyrrhinus helleri</i> <i>Vampyrodes caraccioli</i> <i>Vampyressa pusilla</i> <i>Centurio senex</i>
	DESMODONTINAE	<i>Desmodus rotundus</i>
VESPERTILIONIDAE	VESPERTILIONINAE	<i>Myotis nigricans</i>

**LISTA DE ALGUNAS ESPECIES DE MAMÍFEROS COMUNES EN EL VALLE DEL RÍO SARSTÚN**

ESTUDIO TÉCNICO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN ESPECIAL "RÍO SARSTÚN". FUNDARY 1992			
Orden	Familia	Especie	Nombre común
DIDELPHIMORPHIA	DIDELPHIDAE	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tacuazín
		<i>Marmosa</i> sp.	Tacuazín ratón
XENARTHRA	DASYPODIDAE	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armado blanco
		<i>Cabassous centralis</i>	Armado negro
	MYRMECOPHAGIDAE	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso colmenero
RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Sciurus deppei</i>	Ardilla común
	DASYPROCTIDAE	<i>Agouti paca</i>	Tepezcuintle
		<i>Dasyprocta punctata</i>	Cotuza
CARNIVORA	PROCYONIDAE	<i>Procyon lotor</i>	Mapache
		<i>Nasua nasua</i>	Pizote
		<i>Potus flavus</i>	Micoleón
	MUSTELIDAE	<i>Eira barbara</i>	Perico ligero, perro de monte
		<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo
		<i>Lutra longicaudis</i>	Nutria
	FELIDAE	<i>Felis concolor</i>	León americano
		<i>Panthera onca</i>	Jaguar, tigre
		<i>Felis pardalis</i>	Ocelote, tigrillo
		<i>Felis yaguaroundi</i>	Onza
		<i>Felis wiedii</i>	Tigrillo, margay
PERISSODACTYLA	TAPIRIDAE	<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir, danta, danto
ARTIODACTYLA	TAYASSUIDAE	<i>Tayassu tajacu</i>	Coche de monte
		<i>Tayassu pecari</i>	Jabalí
	CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado
		<i>Mazama americana</i>	Cabruto
PRIMATES	CEBIDAE	<i>Allouatta</i> sp.	Saraguate, mono aullador
SIRENIA	TRICHECHIDAE	<i>Trichechus manatus</i>	Manatí

## ANEXO VI

<b>Límites Externos del Área de Usos Múltiples de Río Sarstún</b>			
Punto	Latitud Norte	Longitud Oeste	Observaciones
1	15 50 34	88 46 14	
2	15 49 20	88 46 36	Entre los puntos 2 y 3 el Límite es el Río Chino Creek.
3	15 49 01	88 46 01	Entre los puntos 3 y 4 el límite es congruente con el límite del Parque Nacional Río Dulce.
4	15 47 59	88 50 13	Del punto 4 al punto 5 el límite colinda con el Biotopo Chocón Machacas.
5	15 45 56	88 57 04	
6	15 46 35	88 59 38	
7	15 46 49	89 00 27	
8	15 47 56	89 01 23	
9	15 48 49	89 01 36	
10	15 49 35	89 02 34	
11	15 50 25	89 03 58	
12	15 50 03	89 04 44	
13	15 49 59	89 04 44	
14	15 49 56	89 05 53	
15	15 50 23	89 06 03	
16	15 50 57	89 06 40	
17	15 51 08	89 06 47	
18	15 51 19	89 06 06	Entre el punto 18 y 19 el límite es congruente con la quebrada Calajá.
19	15 53 02	89 06 27	
20	15 53 35	89 11 18	
21	15 52 20	89 14 06	Del punto 21, el límite colinda con el Río Chocón, hacia el norte hasta el Río Sarstún y continúa por este río, hacia la bahía de Amatique hasta el punto 22.
22	15 53 48	88 54 44	Del punto 22 continúa por toda la línea costera hacia el punto 1 para cerrar el polígono.