

DESASTRE EN LA MESOPOTAMIA PRODUCTO DEL PASO DEL HURACÁN GEORGES Y EL DESBORDAMIENTO DE LA PRESA DE SABANETA, EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Ing. Octavio R. Rodríguez García.
Encargado de Monitoreo y Auscultación de Presas
Corporación Dominicana de Electricidad
República Dominicana

INTRODUCCIÓN

La Mesopotamia es un pequeño barrio de San Juan de la Maguana, una provincia que queda a 200 kilómetros al suroeste de la capital dominicana.

Mesopotamia, queda a 20 kms. aguas abajo de la presa de sabaneta; tiene una población de 500 familias y es un barrio “creado” en el medio del río San Juan, altamente vulnerable a frecuentes inundaciones.

Este barrio cuenta con todos los servicios básicos y elementales para la vida como son agua potable, energía eléctrica, teléfono, calzadas y contenes. Se han construído edificios multifamiliares y otras estructuras importantes.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es mostrar las deficiencias en las gestiones que se realizaron para mitigar los daños que producirían las aguas de la hidroeléctrica sabanea cuando esta vertiera.

Se pretende mostrar las debilidades institucionales en el sentido de la “comunicación o la información ciudadana”.

Se muestra la deficiencia en la operación de la hidroeléctrica sabanea, cuando se mantuvo niveles muy altos en el embalse.

DESARROLLO

La presa de sabaneta es una estructura de tierra, construída sobre el río San Juan que presenta las siguientes características:

Area de la cuenca	464	km ²
Nivel mínimo de operación	612	msnm
Nivel máximo de operación	644	“
Volumen útil del embalse	66	mm ³
Capacidad del vertedero servicio	880	m ² /s
Cota umbral vertedero servicio	644	msnm
Caudal máximo de turbinación	11.25	m ² /s
Cota vertedero de emergencia	647.5	msnm

Capacidad instalada	6.4	mw
Capacidad desagüe de riego	19	m ² /s
Crecida máxima probable	5000	m ² /s
Elevación de la corona	656	msnm
Capacidad vertedero emergencia	3200	m ² /s

ANTES DEL DESASTRE

Los niveles del embalse en la presa eran muy altos, esto quiere decir que con un huracán a 200 kms. de la capital dominicana, el embalse tenía 20 centímetros por debajo de la elevación máxima de vertido, o sea, la presa estaba completamente llena lo que implica que no tenía ninguna capacidad de amortiguamiento de la crecida del río san Juan.

DURANTE EL PASO DEL HURACÁN GEORGES.

Es importante resaltar el esfuerzo que realizó la Defensa Civil Dominicana, como también las Fuerzas Armadas que trataron de persuadir a las personas para que salieran de sus hogares, muchos de ellos no salieron o no atendieron al llamado de las instituciones de respuesta. Las personas no querían salir porque “si salgo me roban todas mis pertenencias” fue la reacción de muchos de ellos.

RESULTADOS

En la presa de sabaneta se registraron 5 metros por encima del vertedero de servicio y 1.5 metros por encima del vertedero de emergencia, la presa llegó al nivel 649 msnm registrado en la presa.

Los valores de caudales estimados o procesados, indican que el pico de la crecida entrando al embalse fue de 2254 m²/s.

El caudal de salida o vertido fue de 1585 m²/s.

La cantidad de agua que entró al embalse representa 1.4 veces el volumen útil; esto en 5 días, o sea, del 21 al 25 de septiembre.

CONCLUSIONES

- ◆ Hubo mala operación de la presa de sabaneta que se mantuvo llena, a sabiendas que el país se encontraba en una época ciclónica.
- ◆ Hubo irresponsabilidad de los gobiernos al construir o permitir construir en zona altamente vulnerable a inundaciones.
- ◆ Falló la comunicación entre las autoridades y el pueblo, por una falta de coordinación interinstitucional entre la defensa civil y la oficina de meteorología.



**Desastre en la Mesopotamia Producto
del Paso del Huracán Georges y el
Desbordamiento de la Presa de
Sabaneta, en la República Dominicana**

Ing. Octavio R. Rodríguez García

Introducción

La Mesopotamia es un pequeño barrio de San Juan de la Maguana, una provincia que queda a 200 kilómetros al suroeste de la capital dominicana.

Mesopotamia, queda a 20 kms. aguas abajo de la presa de Sabaneta; contiene unas 500 familias y es un barrio "creado" en el medio del Río San Juan, altamente vulnerable a frecuentes inundaciones.

Este barrio contiene todos los servicios básicos y elementales para la vida como son agua potable, energía eléctrica, teléfono, calzadas y contenes se han construido edificios multifamiliares y otras estructuras importantes.

Objetivos

Como objetivos de este trabajo, pretendemos mostrar las deficiencias en las gestiones que se realizaron para mitigar los danos que producirían las aguas de la hidroeléctrica Sabaneta cuando esta vertiera.

Se pretende mostrar las debilidades institucionales en el sentido de la "comunicación o la información ciudadana".

Se muestra la deficiencia en la operación de la hidroeléctrica Sabaneta, cuando se mantuvo niveles muy altos en el embalse.

Desarrollo

La presa de Sabaneta es una estructura de tierra, construida sobre el río San Juan que presenta las siguientes características:

Área de la cuenca	464	km ²
Nivel mínimo de operación	612	msnm
Nivel máximo de operación	644	“
Volumen útil del embalse	66	mmc
Capacidad del vertedero servicio	880	mc/s
Cota umbral vertedero servicio	644	msnm
Caudal máximo de turbinación	11.25	mc/s
Cota vertedero de emergencia	647.5	msnm
Capacidad instalada	6.4	mw
Capacidad desagüe de riego	19	mc/s
Crecida máxima probable	5000	mc/s
Elevación de la corona	656	msnm
Capacidad vertedero emergencia	3200	mc/s

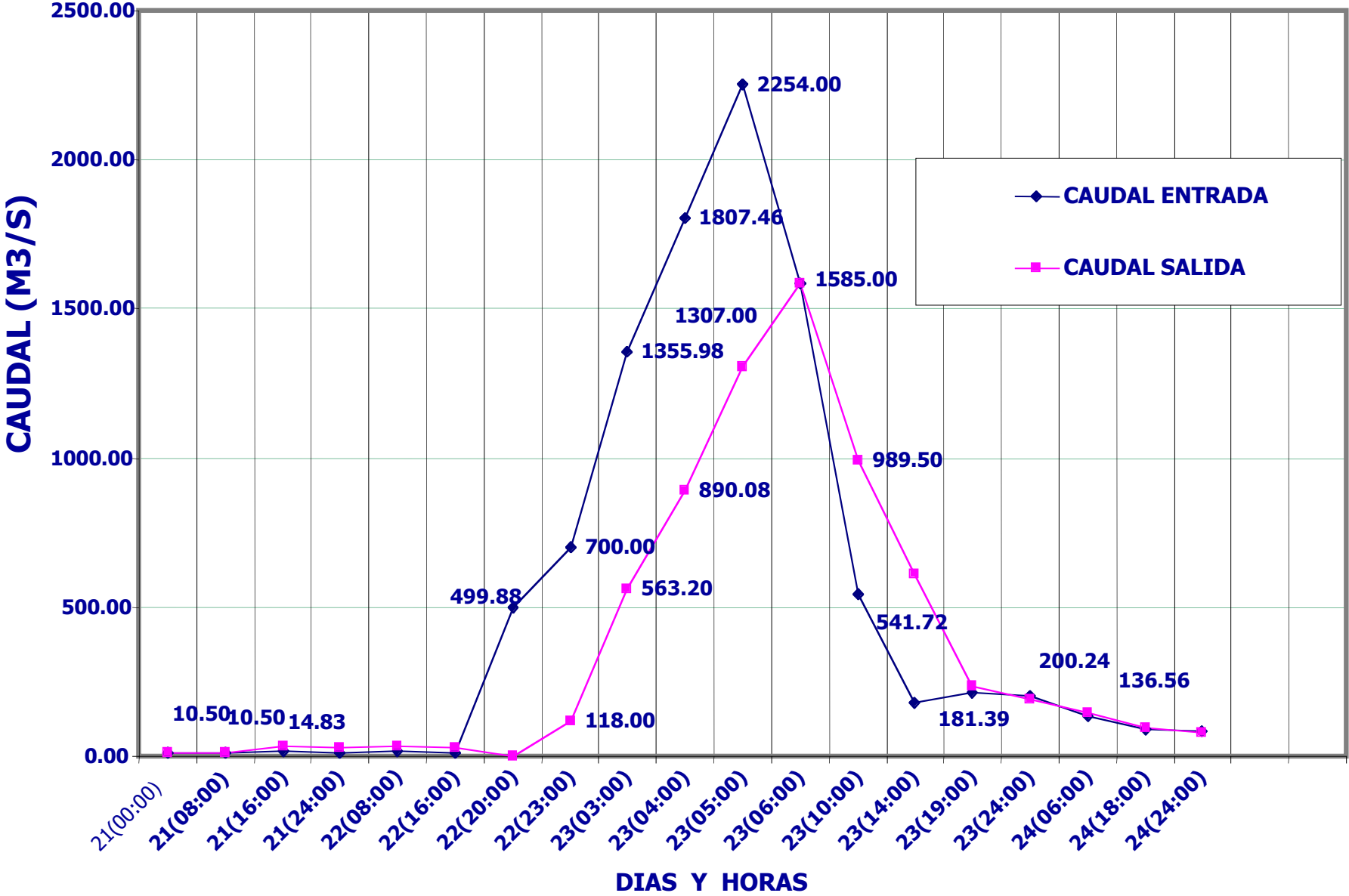
Antes del Desastre

Los niveles del embalse en la presa eran muy altos, esto quiere decir que con un huracán a 200 kms. de la capital Dominicana, el embalse tenía 20 centímetros por debajo de la elevación máxima de vertido, o sea, la presa estaba completamente llena lo que implica que no tenía ninguna capacidad de amortiguamiento de la crecida del río San Juan.

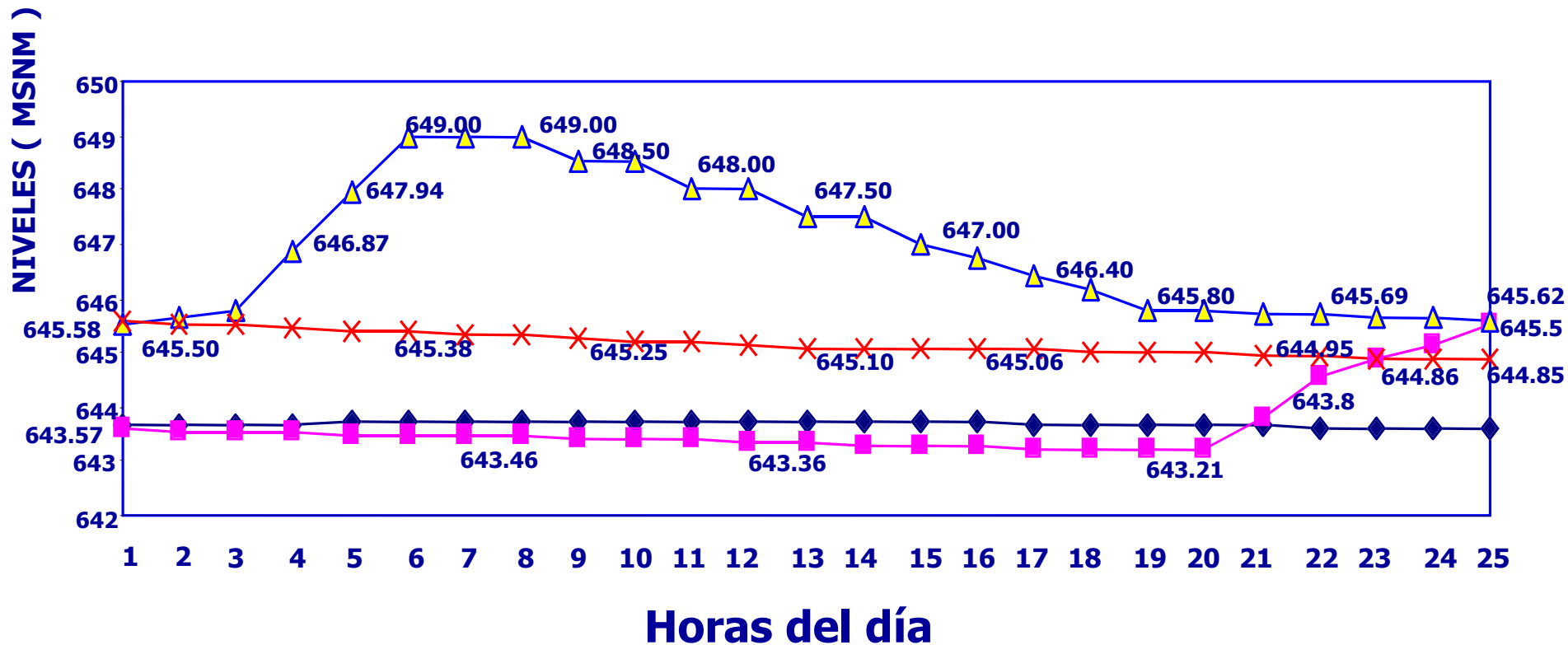
Durante el paso del huracán Georges

Es importante resaltar el esfuerzo que realizaron la defensa civil Dominicana, como también las fuerzas armadas que trataron de persuadir a las personas para que salieran de sus hogares, muchos de ellos no salieron o no atendieron al llamado de las instituciones de respuesta. las personas no querían salir porque "si salgo me roban todas mis pertenencias" fue la reacción de muchos de ellos.

GENERADORA HIDROELECTRICA DIRECCION DE OPERACIÓN HIDROGRAMA SABANETA - HURACAN GEORGES SEPT. / 98



Generadora Hidroeléctrica Dirección de Operaciones Niveles Embalse Sabaneta 21, 22, 23 Y 24/9/98



- ◆— Lunes 21
- Martes 22
- ▲— Miércoles 23
- ×— Jueves 24

Generadora Hidroeléctrica
Dirección de Operación y Mantenimiento
Operación Embalse Sabaneta Huracán Georges
Datos del Lunes 21/09/98

HRS.	NIVEL	VOLUMEN	DIFERENCIA HORARIA		CAUDALES EXTRAIDOS DEL EMBALSE (m3/seg)					TOTAL SALIDAS EMBALSE		ENTRADAS EMBALSE	
	EMBALSE	EMBALSE	VOLUMEN	CAUDAL	Turbin.	Chorro H.	C.Hueco N.	Vert. Serv.	Vert. Emerg.	CAUDAL	VOLUMEN	Vol. total	Q. prom.
00:00	643.68	69,480,280	0	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	37,800	10.50
01:00	643.68	69,480,280	0	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	37,800	10.50
02:00	643.69	69,512,090	31,810	8.84	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	69,610	19.34
03:00	643.69	69,512,090	0	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	37,800	10.50
04:00	643.70	69,543,900	31,810	8.84	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	69,610	19.34
05:00	643.71	69,575,710	31,810	8.84	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	69,610	19.34
06:00	643.71	69,575,710	0	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	37,800	10.50
07:00	643.72	69,607,520	31,810	8.84	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	69,610	19.34
08:00	643.72	69,607,520	0	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	37,800	10.50
09:00	643.73	69,639,330	31,810	8.84	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	69,610	19.34
10:00	643.74	69,671,140	31,810	8.84	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	69,610	19.34
11:00	643.74	69,671,140	0	0.00	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	37,800	10.50
12:00	643.75	69,702,950	31,810	8.84	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	10.50	37,800	69,610	19.34
13:00	643.74	69,671,140	-31,810	-8.84	10.50	4.25	0.00	0.00	0.00	14.75	53,100	21,290	5.91
14:00	643.73	69,639,330	-31,810	-8.84	10.50	22.00	0.00	0.00	0.00	32.50	117,000	85,190	23.66
15:00	643.71	69,575,710	-63,620	-17.67	10.50	22.00	0.00	0.00	0.00	32.50	117,000	53,380	14.83
16:00	643.69	69,512,090	-63,620	-17.67	10.50	22.00	0.00	0.00	0.00	32.50	117,000	53,380	14.83
17:00	643.68	69,480,280	-31,810	-8.84	10.50	22.00	0.00	0.00	0.00	32.50	117,000	85,190	23.66
18:00	643.67	69,448,470	-31,810	-8.84	10.50	14.03	0.00	0.00	0.00	24.53	88,308	56,498	15.69
19:00	643.66	69,416,660	-31,810	-8.84	10.50	19.13	0.13	0.00	0.00	29.76	107,136	75,326	20.92
20:00	643.65	69,384,850	-31,810	-8.84	10.50	14.75	4.00	0.00	0.00	29.25	105,300	73,490	20.41
21:00	643.63	69,321,230	-63,620	-17.67	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	42,580	11.83
22:00	643.61	69,257,610	-63,620	-17.67	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	42,580	11.83
23:00	643.59	69,193,990	-63,620	-17.67	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	42,580	11.83
24:00	643.57	69,130,370	-63,620	-17.67	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	42,580	11.83
TOTAL			-349,910								1,738,044	1,388,134	
PROM.										20.12			16.07

Generadora Hidroeléctrica
Dirección de Operación y Mantenimiento
Operación Embalse Sabaneta Huracán Georges
Datos del Martes 22/09/98

HRS.	NIVEL	VOLUMEN	DIFERENCIA HORARIA	CAUDALES EXTRAIDOS DEL EMBALSE (m3/seg)					TOTAL SALIDAS EMBALSE		ENTRADAS EMBALSE		
	EMBALSE	EMBALSE	VOLUMEN	CAUDAL	Turbin	Chorro	H.C.Hueco	NVert. Serv	Vert. Emerg.	CAUDAL	VOLUMEN	Vol. total	Q. prom.
01:00	643.55	69,066,750	-63,620	-17.67	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	42,580	11.83
02:00	643.53	69,003,130	-63,620	-17.67	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	42,580	11.83
03:00	643.51	68,939,510	-63,620	-17.67	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	42,580	11.83
04:00	643.49	68,876,394	-63,116	-17.53	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	43,084	11.97
05:00	643.47	68,813,782	-62,612	-17.39	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	43,588	12.11
06:00	643.46	68,782,476	-31,306	-8.70	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	74,894	20.80
07:00	643.44	68,719,864	-62,612	-17.39	10.50	15.00	4.00	0.00	0.00	29.50	106,200	43,588	12.11
08:00	643.42	68,657,252	-62,612	-17.39	10.50	19.92	4.00	0.00	0.00	34.42	123,912	61,300	17.03
09:00	643.40	68,594,640	-62,612	-17.39	10.50	20.00	4.00	0.00	0.00	34.50	124,200	61,588	17.11
10:00	643.38	68,532,028	-62,612	-17.39	10.50	20.00	4.00	0.00	0.00	34.50	124,200	61,588	17.11
11:00	643.36	68,469,416	-62,612	-17.39	10.50	20.00	4.00	0.00	0.00	34.50	124,200	61,588	17.11
12:00	643.34	68,406,804	-62,612	-17.39	10.50	20.00	4.00	0.00	0.00	34.50	124,200	61,588	17.11
13:00	643.32	68,344,192	-62,612	-17.39	10.30	20.00	4.00	0.00	0.00	34.30	123,480	60,868	16.91
14:00	643.30	68,281,580	-62,612	-17.39	0.00	20.30	4.00	0.00	0.00	24.30	87,480	24,868	6.91
15:00	643.28	68,218,968	-62,612	-17.39	0.00	26.00	4.00	0.00	0.00	30.00	108,000	45,388	12.61
16:00	643.26	68,156,356	-62,612	-17.39	0.00	26.00	4.00	0.00	0.00	30.00	108,000	45,388	12.61
17:00	643.24	68,093,744	-62,612	-17.39	0.00	26.00	4.00	0.00	0.00	30.00	108,000	45,388	12.61
18:00	643.23	68,062,438	-31,306	-8.70	0.00	16.47	3.13	0.00	0.00	19.60	70,560	39,254	10.90
19:00	643.23	68,062,438	0	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	15.00	54,000	54,000	15.00
20:00	643.80	69,862,000	1,799,562	499.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	1,799,562	499.88
21:00	644.56	70,972,000	1,110,000	308.33	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	40.00	144,000	1,254,000	348.33
22:00	644.86	71,226,000	254,000	70.56	0.00	0.00	0.00	77.36	0.00	77.36	278,496	532,496	147.92
23:00	645.15	71,472,000	246,000	68.33	0.00	0.00	0.00	118.00	0.00	118.00	424,800	670,800	186.33
24:00	645.50	71,768,000	296,000	82.22	0.00	0.00	0.00	175.00	0.00	175.00	630,000	926,000	257.22
TOTAL			2,637,630								3,500,928	6,138,558	
PROM.										40.52			71.05

Generadora Hidroeléctrica
Dirección de Operación y Mantenimiento
Operación Embalse Sabaneta Huracán Georges
Datos del Miércoles 23/09/98

HRS.	NIVEL	VOLUMEN	DIFERENCIA HORARIA		CAUDALES EXTRAIDOS DEL EMBALSE (m3/seg)					TOTAL SALIDAS EMBALSE		ENTRADAS	EMBALSE
	EMBALSE	EMBALSE	VOLUMEN	CAUDAL	Turb.	Chorro	H.C.Hueco	NVert. Serv.	Vert. Emerg.	CAUDAL	VOLUMEN	Vol. total	Q. prom.
00:00	645.50	71,768,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	175.00	0.00	175.00	630,000	630,000	175.00
01:00	645.65	71,895,000	127,000	35.28	0.00	0.00	0.00	209.00	0.00	209.00	752,400	879,400	244.28
02:00	645.80	72,022,000	127,000	35.28	0.00	0.00	0.00	248.00	0.00	248.00	892,800	1,019,800	283.28
03:00	646.87	74,876,000	2,854,000	792.78	0.00	0.00	0.00	563.20	0.00	563.20	2,027,520	4,881,520	1,355.98
04:00	647.94	78,178,000	3,302,000	917.22	0.00	0.00	0.00	817.04	73.04	890.08	3,204,288	6,506,288	1,807.30
05:00	649.00	81,589,000	3,411,000	947.50	0.00	0.00	0.00	833.00	474.00	1,307.00	4,705,200	8,116,200	2,254.50
06:00	649.00	81,589,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	841.00	744.00	1,585.00	5,706,000	5,706,000	1,585.00
07:00	649.00	81,589,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	833.00	474.00	1,307.00	4,705,200	4,705,200	1,307.00
08:00	648.50	79,977,000	-1,612,000	-447.78	0.00	0.00	0.00	829.00	363.50	1,192.50	4,293,000	2,681,000	744.72
09:00	648.50	79,977,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	825.00	253.00	1,078.00	3,880,800	3,880,800	1,078.00
10:00	648.00	78,364,700	-1,612,300	-447.86	0.00	0.00	0.00	821.50	168.00	989.50	3,562,200	1,949,900	541.64
11:00	648.00	78,364,700	0	0.00	0.00	0.00	0.00	818.00	83.00	901.00	3,243,600	3,243,600	901.00
12:00	647.50	76,820,000	-1,544,700	-429.08	0.00	0.00	0.00	814.00	41.50	855.50	3,079,800	1,535,100	426.42
13:00	647.50	76,820,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	810.00	0.00	810.00	2,916,000	2,916,000	810.00
14:00	647.00	75,277,000	-1,543,000	-428.61	0.00	0.00	0.00	610.00	0.00	610.00	2,196,000	653,000	181.39
15:00	646.75	74,506,000	-771,000	-214.17	0.00	0.00	0.00	520.00	0.00	520.00	1,872,000	1,101,000	305.83
16:00	646.40	73,426,000	-1,080,000	-300.00	0.00	0.00	0.00	404.00	0.00	404.00	1,454,400	374,400	104.00
17:00	646.15	72,655,000	-771,000	-214.17	0.00	0.00	0.00	339.00	0.00	339.00	1,220,400	449,400	124.83
18:00	646.00	72,192,000	-463,000	-128.61	0.00	0.00	0.00	248.00	0.00	248.00	892,800	429,800	119.39
19:00	645.90	72,107,000	-85,000	-23.61	0.00	0.00	0.00	237.60	0.00	237.60	855,360	770,360	213.99
20:00	645.73	71,963,000	-144,000	-40.00	0.00	0.00	0.00	229.80	0.00	229.80	827,280	683,280	189.80
21:00	645.69	71,929,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	219.40	0.00	219.40	789,840	755,840	209.96
22:00	645.66	71,904,000	-25,000	-6.94	0.00	0.00	0.00	211.60	0.00	211.60	761,760	736,760	204.66
23:00	645.62	71,870,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	201.20	0.00	201.20	724,320	690,320	191.76
24:00	645.58	71,836,000	34,000	9.44	0.00	0.00	0.00	190.80	0.00	190.80	686,880	720,880	200.24
TOTAL			136,000								55,879,848	56,015,848	
PROM.										646.76			648.33

Generadora Hidroeléctrica
Dirección de Operación y Mantenimiento
Operación Embalse Sabaneta Huracán Georges
Datos del Jueves 24/09/98

HRS.	NIVEL	VOLUMEN	DIFERENCIA HORARIA		CAUDALES EXTRAIDOS DEL EMBALSE (m3/seg)					TOTAL SAL.	EMBALSE	ENTRADAS	EMBALSE
	EMBALSE	EMBALSE	VOLUMEN	CAUDAL	Turb.	Chorro	H.C.Hueco	NVert. Serv.	Vert. Emerg.	CAUDAL	VOLUMEN	Vol. total	Q. prom.
00:00	645.58	71,836,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	190.80	0.00	190.80	686,880	686,880	190.80
01:00	645.54	71,802,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	180.40	0.00	180.40	649,440	615,440	170.96
02:00	645.50	71,768,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	170.00	0.00	170.00	612,000	578,000	160.56
03:00	645.46	71,734,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	164.00	0.00	164.00	590,400	556,400	154.56
04:00	645.42	71,701,000	-33,000	-9.17	0.00	0.00	0.00	158.00	0.00	158.00	568,800	535,800	148.83
05:00	645.38	71,667,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	152.00	0.00	152.00	547,200	513,200	142.56
06:00	645.34	71,633,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	146.00	0.00	146.00	525,600	491,600	136.56
07:00	645.30	71,599,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	140.00	0.00	140.00	504,000	470,000	130.56
08:00	645.25	71,557,000	-42,000	-11.67	0.00	0.00	0.00	132.50	0.00	132.50	477,000	435,000	120.83
09:00	645.20	71,514,000	-43,000	-11.94	0.00	0.00	0.00	125.00	0.00	125.00	450,000	407,000	113.06
10:00	645.17	71,489,000	-25,000	-6.94	0.00	0.00	0.00	120.50	0.00	120.50	433,800	408,800	113.56
11:00	645.13	71,455,000	-34,000	-9.44	0.00	0.00	0.00	114.50	0.00	114.50	412,200	378,200	105.06
12:00	645.10	71,430,000	-25,000	-6.94	0.00	0.00	0.00	110.00	0.00	110.00	396,000	371,000	103.06
13:00	645.08	71,413,000	-17,000	-4.72	0.00	0.00	0.00	107.00	0.00	107.00	385,200	368,200	102.28
14:00	645.07	71,404,000	-9,000	-2.50	0.00	0.00	0.00	105.50	0.00	105.50	379,800	370,800	103.00
15:00	645.06	71,396,000	-8,000	-2.22	0.00	0.00	0.00	104.00	0.00	104.00	374,400	366,400	101.78
16:00	645.05	71,387,000	-9,000	-2.50	0.00	0.00	0.00	102.50	0.00	102.50	369,000	360,000	100.00
17:00	645.04	71,379,000	-8,000	-2.22	0.00	0.00	0.00	101.00	0.00	101.00	363,600	355,600	98.78
18:00	645.01	71,353,000	-26,000	-7.22	0.00	0.00	0.00	96.50	0.00	96.50	347,400	321,400	89.28
19:00	644.98	71,328,000	-25,000	-6.94	0.00	0.00	0.00	92.48	0.00	92.48	332,928	307,928	85.54
20:00	644.95	71,303,000	-25,000	-6.94	0.00	0.00	0.00	86.18	0.00	86.18	310,248	285,248	79.24
21:00	644.93	71,286,000	-17,000	-4.72	0.00	0.00	0.00	83.66	0.00	83.66	301,176	284,176	78.94
22:00	644.91	71,269,000	-17,000	-4.72	0.00	0.00	0.00	81.14	0.00	81.14	292,104	275,104	76.42
23:00	644.89	71,252,000	-17,000	-4.72	0.00	0.00	0.00	78.62	0.00	78.62	283,032	266,032	73.90
24:00	644.85	71,218,000	34,000	9.44	0.00	0.00	0.00	76.10	0.00	76.10	273,960	307,960	85.54
TOTAL			-550,000								10,866,168	10,316,168	
PROM.										125.77			119.40

RESULTADOS

- En la presa de Sabaneta se registraron 5 metros por encima del vertedero de servicio y 1.5 metros por encima del vertedero de emergencia, esto quiere decir que la presa llegó al nivel 649 msnm registrado en la presa.
- Los valores de caudales estimados o procesados, indican que el pico de la crecida entrando al embalse fue de 2254 mc/s.
- El caudal de salida o vertido fue de 1585 mc/s.
- La cantidad de agua que entro al embalse representa 1.4 veces el volumen útil; esto en 5 días, o sea, del 21 al 25 de septiembre.

CONCLUSIONES

- 1. Hubo mala operación de la presa de Sabaneta que se mantuvo llena, a sabienda que el país se encontraba en una época ciclónica**
- 2. Hubo irresponsabilidad de los gobiernos al construir o permitir construir en zona altamente vulnerable a inundaciones.**
- 3. Fallo la comunicación entre las autoridades y el pueblo, por una falta de coordinación intern institucional entre la defensa civil y la oficina de meteorología.**

MUCHAS GRACIAS