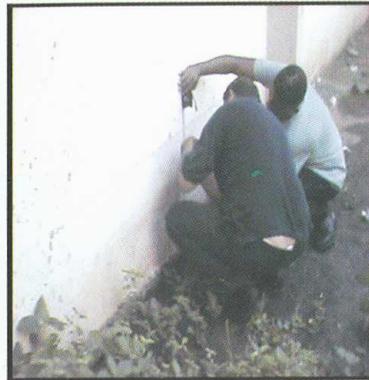
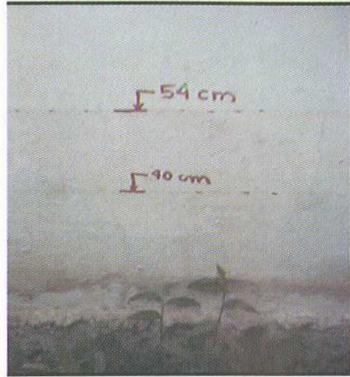


La altura del agua alcanzó 0.54 m, equivalentes al gasto de agua del 3% de probabilidad. Una vez en 33 años aproximadamente, se repite esta inundación (Periodo de retorno). Igualmente, aparece la huella de la altura del agua de 40 cm equivalente a un período de retorno de 2 años (50 % de probabilidad).



Fotos donde se observan las huellas de inundación en el Hospital de Chivirico, ocurrida en Junio de 1997.

Cálculo de las cotas de inundación por el perfil que pasa por la coordenada 146800. Frente del Hospital. (Ver anexo 7)

Río La Calabaza. Cota del cauce 6.5 m.

Probabilidad de Cálculo (%)	Intensidad de la lluvia (mm/min)	Caudal de Agua (m <sup>3</sup> /s)	Cota de inundación (m)	Altura del agua (m)
0.1	3.59	348	8.20	Desbordamiento
1	2.70	262	8.20	Desbordamiento
2	2.46	239	8.20	Desbordamiento
4	2.21	215	8.20	Desbordamiento
5	2.23	205	8.20	1.70
10	1.88	183	8.09	1.59
20	1.62	157	7.97	1.47
50	1.21	118	7.74	1.24

Arroyo Hospital. Cota del cauce 4.5 m.

Probabilidad de Cálculo (%)	Intensidad de la lluvia (mm/min)	Caudal de Agua (m <sup>3</sup> /s)	Cota de inundación (m)	Altura del agua (m)
0.1	4.31	218	5.07	0.57
1	3.30	114	4.90	0.40
2	3.04	87	4.87	0.37
5	2.75	58	4.82	0.32
4	2.73	47	4.80	0.30
10	2.38	41	4.77	0.27
20	2.08	36	4.75	0.25
50	1.59	28	4.71	0.21

Cálculo de las cotas de inundación por el perfil que pasa por la coordenada 146570. (Ver Anexo 8).

Río la calabaza. Cota cauce a. 1.9 m.

Probabilidad de Cálculo (%)	Intensidad de la lluvia (mm/min)	Caudal de Agua (m <sup>3</sup> /s)	Cota de inundación (m)	Altura del agua (m)
0.1	3.59	352 (D)	3.58	1.68
1	2.70	265 (D)	3.58	1.68
2	2.46	242	3.58	1.68 (Desborde)
4	2.21	217	3.56	1.66
10	1.88	185	3.48	1.58
20	1.62	159	3.40	1.50
50	1.21	119	3.34	1.44

Arroyo Hospital. Cota del cauce 1.20 m.

Probabilidad de Cálculo (%)	Intensidad de la lluvia (mm/min)	Caudal de Agua (m <sup>3</sup> /s)	Cota de inundación (m)	Altura del agua (m)
0.1	4.21	171	1.77	0.57
1	3.21	66	1.58	0.38
2	2.95	52	1.57	0.37
4	2.67	47	1.56	0.36
10	2.30	41	1.55	0.35
20	2.01	36	1.54	0.34
50	1.53	27	1.53	0.33

Como **CONCLUSIONES** más importantes del estudio de la cuenca de Chivirico tenemos:

- El poblado se ha asentado en las riberas de inundación del río Calabaza y el arroyo Hospital. En el Anexo 4 pueden verse las áreas con peligro de inundación.
- Particular importancia tiene el Hospital Municipal el cual se construyó en el cauce de un arroyo (Hospital), por lo que es muy vulnerable a las inundaciones, a tal punto que el mismo no puede cumplir su misión en casos de intensas lluvias, huracanes y ciclones. En este sentido se deben tomar las medidas necesarias ante la amenaza de fenómenos hidrometeorológicos para su temprana evacuación, hacia áreas sin peligro de inundación.

- La altura que alcanza el agua para las probabilidades de 0.1% y 50% son 1.33 m y 0.40 m al Norte del Hospital y en el frente del Hospital la altura del agua para estas mismas probabilidades (1% y 50%) es de 0.57 m y 0.21 m respectivamente.
- Igualmente cuando se analizan las cotas del cauce del río La Calabaza, en relación al cauce del arroyo, se puede ver que la cota del cauce del río es más alta que la del cauce del arroyo (Hospital), por lo que el escurrimiento subterráneo se establece en pendiente hacia el arroyo y es de esperarse en temporada de lluvias y días posteriores a ella la aparición de manantiales a todo lo largo del cauce del arroyo. Hecho que complica también al servicio de salud en el Hospital cabecera municipal.

Cada una de estas conclusiones se pueden observar en los anexos 4, 5, 6, 7 y 8.



Tabla 8.1. Gastos máximos para las distintas probabilidades de cálculo en la desembocadura del río La Calabaza.

Área Cuenca km <sup>2</sup>	Longitud del río km	Q 0.1% m <sup>3</sup> /s	Q 0.5% m <sup>3</sup> /s	Q 1% m <sup>3</sup> /s	Q 2% m <sup>3</sup> /s	Q 4% m <sup>3</sup> /s	Q 10% m <sup>3</sup> /s	Q 20% m <sup>3</sup> /s	Q 50% m <sup>3</sup> /s	W.C. Creager m <sup>3</sup> /s
8.44	5.00	416	408	312	284	255	217	186	139	352