

## CONSTRUCCIÓN TANQUE DE REFUERZO DE 4000 m<sup>3</sup> EN EL CERRO TRES CRUCES EN SANTA MARTA D.T.C.H.

Febrero de 2008

### NUEVO MÓDULO DE TANQUE EN TRES CRUCES

Población Actual : 51368 Habitantes  
Tasa de crecimiento: 2 %  
Dotación Neta: 150 l/hab-día  
Pérdidas: 30 %

Población Proyectada : 93046 Habitantes  
Dotación: 214 L/hab-día  
Qmd: 230,77 Lps

K1: 1,3  
K2: 1,6

Qmd= 230,8 Lps = 19.938 m3/día  
QMD= 300,0 Lps = 25.920 m3/día  
QMH= 480,0 Lps = 41.472 m3/día

HORA	C (%)	S C(%)	S (%)	S S(%)	D (S - C)	SD (S - C)	V (%)
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
0-1	2,36%	2,36%	5,56%	5,56%	3,20%	3,20%	6,75%
1-2	2,19%	4,55%	5,56%	11,11%	3,36%	6,56%	10,11%
2-3	2,40%	6,95%	5,56%	16,67%	3,15%	9,71%	13,26%
3-4	3,03%	9,98%	5,56%	22,22%	2,53%	12,24%	15,79%
4-5	3,61%	13,59%	5,56%	27,78%	1,95%	14,19%	17,74%
5-6	4,36%	17,95%	5,56%	33,33%	1,20%	15,39%	18,94%
6-7	4,78%	22,72%	5,56%	38,89%	0,78%	16,16%	19,72%
7-8	6,40%	29,13%	5,56%	44,44%	-0,85%	15,32%	18,87%
8-9	5,15%	34,28%	0,00%	44,44%	-5,15%	10,17%	13,72%
9-10	4,53%	38,80%	5,56%	50,00%	1,03%	11,20%	14,75%
10-11	4,86%	43,66%	5,56%	55,56%	0,70%	11,89%	15,44%
11-12	4,94%	48,60%	5,56%	61,11%	0,61%	12,51%	16,06%
12-1	5,53%	54,13%	5,56%	66,67%	0,03%	12,54%	16,09%
1-2	4,32%	58,45%	5,56%	72,22%	1,24%	13,77%	17,32%
2-3	4,19%	62,64%	5,56%	77,78%	1,36%	15,14%	18,69%
3-4	4,98%	67,63%	0,00%	77,78%	-4,98%	10,15%	13,70%
4-5	4,57%	72,19%	0,00%	77,78%	-4,57%	5,59%	9,14%
5-6	4,73%	76,93%	0,00%	77,78%	-4,73%	0,85%	4,40%
6-7	4,40%	81,33%	0,00%	77,78%	-4,40%	-3,55%	0,00%
7-8	4,65%	85,98%	5,56%	83,33%	0,90%	-2,65%	0,90%
8-9	4,11%	90,09%	0,00%	83,33%	-4,11%	-6,76%	-3,20%
9-10	3,86%	93,95%	5,56%	88,89%	1,70%	-5,06%	-1,51%
10-11	3,07%	97,02%	5,56%	94,44%	2,49%	-2,57%	0,98%
11-12	2,98%	100,00%	5,56%	100,00%	2,57%	0,00%	3,55%

V. Máx.	V. Mín.	V(%)
16,16%	-6,76%	22,92%

Columna (A) : Tiempo en horas

Columna (B) : Porcentaje del consumo horario

Columna (C) : Sumatoria de la columna (B) . Curva integral de consumo

Columna (D) : Porcentaje de Horas de Bombeo = # horas de bombeo diarias/24

Columna (E) : Sumatoria de la columna (D), Curva integral de suministro

Columna (F) : Columna (D) - Columna (B). Déficit horario + : acumula , - : descarga

Columna (G) : Sumatoria de la columna (F) . Déficit acumulado.

El volumen del tanque es la suma de los dos anteriores.

Columna (H) : Vn-1 + Columna (F)n. Volumen horario del agua en el tanque.

Suponiendo el volumen igual a cero en punto de máximo déficit,  
se obtiene volumen máximo en el punto de máximo sobrante.

#### VOLUMEN DEL TANQUE

(A) Volumen por consumo doméstico 25920 m3/día  
% consumo medio 22,92%  
Vol. Consumo = 5941 m3

(B) Vol para incendios (6 hidrantes de 10 l/s c/u durante 2 hor: 432 m3

(C) Factor de Seguridad (aprox. 23% de los dos anteriores) . 1438,9 m3 23%

⇒ (D) Volumen total del tanque: 9000 m3

(D) Volumen actual: 5000 m3

⇒ (D) Volumen total segundo módulo: 4000 m3