ALCANTARILLADO SANITARIO

REDES PROYECTADAS SISTEMA SANITARIO

MUNICIPIO TANANDÓ (CHOCO)

Población Proyectada - Año 2.035	1001
Nivel de Complejidad	Bajo
Dotación Neta	100
Area Cabecera	6
Densidad de Población	167
Coeficiente de Retorno	0.80
Clima	Cálido

Tramo Existente			SISTEMA SANITARIO											
POZO			**S_{Area}**	**Aporte**	**Q Residual**	**Aporte industrial**	**Area Industrial [Ha]**	**Qi**	**Aporte Comercial**	**Area Comercial**	**Qc**	**Aporte Institucional**	**Area Institucional**	**Qin**
DE	A	Afluente	[Ha]	[l/Ha/s]										
1	2		0.76	0.15	0.12		0.10		0.10	0.10	0.01		0.10	
2	3		1.13	0.15	0.17									
3	4		1.47	0.15	0.23									
4	5		1.57	0.15	0.24									
5	6		1.67	0.15	0.26									
6	7		1.67	0.15	0.26									
7	8		1.67	0.15	0.26									
8	9		1.68	0.15	0.26									
9	17		1.76	0.15	0.27									
10	11	0.42	0.84	0.15	0.13	0,4			0.45			0.45	1.00	0.45
11	12		1.14	0.15	0.18	0,4			0.45			0.45		
12	13		1.25	0.15	0.19	0,4			0.45			0.45		
13	14		1.74	0.15	0.27	0,4			0.45			0.45		
14	15		2.21	0.15	0.34	0,4			0.45			0.45		
15	16		2.28	0.15	0.35	0,4			0.45			0.45		
16	17		2.48	0.15	0.38	0,4			0.45			0.45		
17	18		2.48	0.15	0.38	0,4			0.45			0.45		

ALCANTARILLADO SANITARIO

REDES PROYECTADAS SISTEMA SANITARIO

MUNICIPIO TANANDÓ (CHOCO)

Aportes de conexiones con Sistema Pluvial o sin Sistema Pluvial	**SI**
Infiltración	**Alto**

Tramo Existente				SISTEMA SANITARIO										
POZO		Q_{Medio}	Q_{MD}	Q_{CE}	Q_{IN}	**Factor de Mayoración Harmon**	**Factor de Mayoración Babbit**	**Factor de Mayoración Flores**	**Factor de Mayoración Los Angeles**	**Factor de Mayoración Los Tchobanoglous**	**Factor de Mayoración Seleccionado**	Q_{MH}	$Q_{diseño}$	$Q_{DiseñoT}$
DE	A	[l/s]	[l/s]									[l/s]	[l/s]	[l/s]
1	2	0.13	0.17	0.15	0.23	3.80	5.00	3.50			3.50	0.45	0.83	1.50
2	3	0.17	0.23	0.23	0.34	3.80	5.00	3.50			3.50	0.61	1.18	1.50
3	4	0.23	0.30	0.29	0.44	3.80	5.00	3.50			3.50	0.79	1.53	1.53
4	5	0.24	0.32	0.31	0.47	3.80	5.00	3.50			3.50	0.85	1.63	1.63
5	6	0.26	0.34	0.33	0.50	3.80	5.00	3.50			3.50	0.90	1.74	1.74
6	7	0.26	0.34	0.33	0.50	3.80	5.00	3.50			3.50	0.90	1.74	1.74
7	8	0.26	0.34	0.33	0.50	3.80	5.00	3.50			3.50	0.90	1.74	1.74
8	9	0.26	0.34	0.34	0.50	3.80	5.00	3.50			3.50	0.91	1.75	1.75
9	17	0.27	0.35	0.35	0.53	3.80	5.00	3.50			3.50	0.95	1.83	1.83
10	11	0.58	0.75	0.17	0.25	3.80	5.00	3.50			3.50	2.03	2.45	2.45
11	12	0.18	0.23	0.23	0.34	3.80	5.00	3.50			3.50	0.62	1.19	2.45
12	13	0.19	0.25	0.25	0.38	3.80	5.00	3.50			3.50	0.68	1.30	2.45
13	14	0.27	0.35	0.35	0.52	3.80	5.00	3.50			3.50	0.94	1.81	2.45
14	15	0.34	0.44	0.44	0.66	3.80	5.00	3.50			3.50	1.19	2.30	2.45
15	16	0.35	0.46	0.46	0.68	3.80	5.00	3.50			3.50	1.23	2.37	2.45
16	17	0.38	0.50	0.50	0.74	3.80	5.00	3.50			3.50	1.34	2.58	2.58
17	18	0.38	0.50	0.50	0.74	3.80	5.00	3.50			3.80	1.46	2.70	2.70

ALCANTARILLADO SANITARIO

REDES PROYECTADAS SISTEMA SANITARIO

MUNICIPIO TANANDÓ (CHOCO)

Tramo Existente					ANALISIS HIDRAULICO												
POZO		L	P	$Ø_{tub}$	$Ø_{comercial}$	MATERIAL	n	Y_{Normal}	Y_c	V_r	F_{roud}	$F_{Tractiva}$	$V^2/2g$	Energía	$V_ø$	$Q_ø$	$Q/Q_ø$
DE	A	[m]	[%]	[" , m]	[" , mm]			[m]	[m]	[m/s]		[kg/m²]	[m]	[m]	[m/s]	[l/s]	
1	2	33.55	2.37	8	200	PVC	0.010	0.02	0.03	0.75	1.86	0.35	0.03	0.05	1.97	51.13	0.03
2	3	30.50	2.80	8	200	PVC	0.010	0.02	0.03	0.79	2.01	0.40	0.03	0.05	2.14	55.58	0.03
3	4	58.40	2.30	8	200	PVC	0.010	0.02	0.03	0.74	1.83	0.35	0.03	0.05	1.94	50.37	0.03
4	5	29.35	1.76	8	200	PVC	0.010	0.03	0.03	0.69	1.61	0.29	0.02	0.05	1.69	44.06	0.04
5	6	39.30	0.83	8	200	PVC	0.010	0.03	0.03	0.53	1.12	0.17	0.01	0.05	1.16	30.26	0.06
6	7	7.20	0.83	8	200	PVC	0.010	0.03	0.03	0.53	1.12	0.17	0.01	0.05	1.16	30.26	0.06
7	8	19.50	0.83	8	200	PVC	0.010	0.03	0.03	0.53	1.12	0.17	0.01	0.05	1.16	30.26	0.06
8	9	48.50	0.84	8	200	PVC	0.010	0.03	0.04	0.54	1.12	0.17	0.01	0.05	1.17	30.44	0.06
9	17	13.35	1.83	8	200	PVC	0.010	0.03	0.04	0.72	1.65	0.32	0.03	0.05	1.73	44.93	0.04
10	11	84.90	0.80	8	200	PVC	0.010	0.04	0.04	0.58	1.11	0.19	0.02	0.06	1.14	29.71	0.08
11	12	44.10	0.76	10	250	PVC	0.010	0.04	0.04	0.56	1.11	0.18	0.02	0.05	1.29	52.19	0.05
12	13	25.75	0.76	10	250	PVC	0.010	0.04	0.04	0.56	1.11	0.18	0.02	0.05	1.29	52.19	0.05
13	14	58.50	0.76	10	250	PVC	0.010	0.04	0.04	0.56	1.11	0.18	0.02	0.05	1.29	52.19	0.05
14	15	61.20	0.76	10	250	PVC	0.010	0.04	0.04	0.56	1.11	0.18	0.02	0.05	1.29	52.19	0.05
15	16	19.15	0.76	10	250	PVC	0.010	0.04	0.04	0.56	1.11	0.18	0.02	0.05	1.29	52.19	0.05
16	17	17.20	0.76	10	250	PVC	0.010	0.04	0.04	0.57	1.11	0.18	0.02	0.05	1.29	52.19	0.05
17	18	13.15	0.76	10	250	PVC	0.010	0.04	0.04	0.57	1.11	0.18	0.02	0.06	1.29	52.19	0.05

ALCANTARILLADO SANITARIO

REDES PROYECTADAS SISTEMA SANITARIO

MUNICIPIO TANANDÓ (CHOCO)

ALCANTARILLADO SANITARIO

REDES PROYECTADAS SISTEMA SANITARIO

MUNICIPIO TANANDÓ (CHOCO)

Tramo Existente									**PERFILES COLECTORES**								
POZO		**Estructura de caida**							**Caida**	**Cota Clave**		**Cota Rasante**		**Camara**	**Recubrimiento**		H_{Pozo}
DE	A	**1**	D_p/D_s	**K**	$V_c^2/2g$	H_c	H_e	H_w	[m]	Super	Infer	Super	Infer	Caida	Super	Infer	[m]
1	2									94.50	93.70	96.50	94.97		2.00	1.27	2.18
2	3	0.03	6.59	1.2	0.05	0.04	0.00	0.05	0.03	93.68	92.82	94.97	93.95		1.29	1.13	1.47
3	4	0.03	6.59	1.2	0.04	0.04	0.00	0.05	0.03	92.80	91.45	93.95	92.57		1.15	1.12	1.33
4	5	0.04	6.59	1.2	0.03	0.05	0.00	0.06	0.04	91.42	90.90	92.57	92.11		1.15	1.21	1.33
5	6	0.04	6.59	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.03	90.87	90.54	92.11	92.27		1.24	1.73	1.42
6	7	0.04	6.59	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.03	90.52	90.46	92.27	92.78		1.75	2.32	1.94
7	8	0.04	6.59	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.03	90.43	90.27	92.78	91.25		2.35	0.98	2.53
8	9	0.04	6.59	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.03	90.24	89.83	91.25	91.25		1.01	1.42	1.19
9	17	0.04	6.59	1.2	0.03	0.05	0.00	0.06	0.03	89.81	89.56	91.25	91.25		1.44	1.69	1.63
10	11					0.06			-91.40	91.40	90.72	92.60	92.50		1.20	1.78	1.38
11	12	0.03	5.29	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	-0.02	90.75	90.41	92.50	92.26		1.75	1.85	1.98
12	13	0.03	5.29	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.02	90.39	90.19	92.26	92.92		1.87	2.73	2.10
13	14	0.03	5.29	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.02	90.17	89.73	92.92	93.99		2.75	4.26	2.98
14	15	0.03	5.29	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.02	89.70	89.24	93.99	93.13		4.29	3.89	4.51
15	16	0.03	5.29	1.2	0.02	0.05	0.00	0.06	0.02	89.22	89.07	93.13	93.15		3.91	4.08	4.14
16	17	0.03	5.29	1.2	0.02	0.05	0.00	0.07	0.03	89.04	88.91	93.15	92.78		4.11	3.87	4.34
17	18	0.04	5.29	1.2	0.02	0.06	0.00	0.07	0.03	88.88	88.78	92.78	92.27		3.90	3.49	4.13

ALCANTARILLADO SANITARIO

REDES PROYECTADAS SISTEMA SANITARIO

MUNICIPIO TANANDÓ (CHOCO)

0.30

Tramo Existente		DISEÑO Y REVISION DE CIMENTACION DE TUBERIAS CONDICION ZANJA															
POZO		ø Nom	Bd	De	H Rell	Cd	Wd	Cs	Wv	Wt	FS	CR o CF[kg/m]		FCc	FCr	Tuberia	
DE	A	[mm]	[m]	[m]	[m]		[kg/m]		[kg/m]	[kg/m]		Bajo R.	Normal			Clase	Material
1	2	182	0.30	0.23	1.63	2.53	443.5	0.04	283	726	1.5		2,243	0.49	1.1	1	2
2	3	182	0.30	0.23	1.21	2.23	391.0	0.06	487	878	1.5		2,243	0.59	1.1	1	2
3	4	182	0.30	0.23	1.13	2.16	379.0	0.07	544	923	1.5		2,243	0.62	1.1	1	2
4	5	182	0.30	0.23	1.18	2.20	386.5	0.07	508	895	1.5		2,243	0.60	1.1	1	2
5	6	182	0.30	0.23	1.48	2.44	427.9	0.04	337	765	1.5		2,243	0.51	1.1	1	2
6	7	182	0.30	0.23	2.04	2.71	475.4	0.02	186	662	1.5		2,243	0.44	1.1	1	2
7	8	182	0.30	0.23	1.67	2.55	446.8	0.04	272	719	1.5		2,243	0.48	1.1	1	2
8	9	182	0.30	0.23	1.21	2.23	391.7	0.06	484	876	1.5		2,243	0.59	1.1	1	2
9	17	182	0.30	0.23	1.57	2.49	436.7	0.04	306	742	1.5		2,243	0.50	1.1	1	2
10	11	182	0.30	0.23	1.49	2.44	428.5	0.04	335	763	1.5		2,243	0.51	1.1	1	2
11	12	227	0.35	0.28	1.80	2.48	591.5	0.04	293	884	1.5		2,243	0.59	1.1	1	2
12	13	227	0.35	0.28	2.30	2.68	641.1	0.02	184	825	1.5		2,243	0.55	1.1	1	2
13	14	227	0.35	0.28	3.51	2.92	697.4	0.01	81	778	1.5		2,243	0.52	1.1	1	2
14	15	227	0.35	0.28	4.09	2.97	708.6	0.01	60	768	1.5		2,243	0.51	1.1	1	2
15	16	227	0.35	0.28	4.00	2.96	707.2	0.01	63	770	1.5		2,243	0.51	1.1	1	2
16	17	227	0.35	0.28	3.99	2.96	707.1	0.01	63	770	1.5		2,243	0.51	1.1	1	2
17	18	227	0.35	0.28	3.70	2.94	701.8	0.01	73	775	1.5		2,243	0.52	1.1	1	2

Tramo Existente		CUADRO CALCULO DE VOLUMENES																	
POZO		L	ø	$Ø_{Externo}$	$Ø_{Interno}$	$Ø_{Nominal}$	B_d	F.C	Cota Clave		Recubrimiento		H	L_{Real}	H med	Diam Pozo		Tipo
DE	A	[m]	["]	[m]	[m]	[m]			Sup	Inf	Sup	Inf	[m]	[m]	[m]	Sup	Inf	Rasante
1	2	33.55	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	94.50	93.70	2.00	1.27	2.32	33.56	1.95	1.2	1.2	1
2	3	30.50	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	93.68	92.82	1.29	1.13	1.61	30.51	1.53	1.2	1.2	1
3	4	58.40	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	92.80	91.45	1.15	1.12	1.47	58.42	1.45	1.2	1.2	1
4	5	29.35	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	91.42	90.90	1.15	1.21	1.47	29.35	1.50	1.2	1.2	1
5	6	39.30	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	90.87	90.54	1.24	1.73	1.56	39.30	1.80	1.2	1.2	1
6	7	7.20	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	90.52	90.46	1.75	2.32	4.40	7.20	2.36	1.2	1.2	1
7	8	19.50	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	90.43	90.27	2.35	0.98	3.65	19.50	1.98	1.2	1.2	1
8	9	48.50	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	90.24	89.83	1.01	1.42	2.74	48.50	1.53	1.2	1.2	1
9	17	13.35	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	89.81	89.56	1.44	1.69	3.45	13.35	1.88	1.2	1.2	1
10	11	84.90	0.182	0.22	0.18	0.182	0.62	1.1	91.40	90.72	1.20	1.78	3.30	84.90	1.81	1.2	1.2	1
11	12	44.10	0.227	0.27	0.23	0.227	0.67	1.1	90.75	90.41	1.75	1.85	3.98	44.10	2.17	1.2	1.2	1
12	13	25.75	0.227	0.27	0.23	0.227	0.67	1.1	90.39	90.19	1.87	2.73	4.97	25.75	2.67	1.2	1.2	1
13	14	58.50	0.227	0.27	0.23	0.227	0.67	1.1	90.17	89.73	2.75	4.26	3.12	58.50	3.88	1.2	1.2	1
14	15	61.20	0.227	0.27	0.23	0.227	0.67	1.1	89.70	89.24	4.29	3.89	4.66	61.20	4.46	1.2	1.2	1
15	16	19.15	0.227	0.27	0.23	0.227	0.67	1.1	89.22	89.07	3.91	4.08	4.29	19.15	4.37	1.2	1.2	1
16	17	17.20	0.227	0.27	0.23	0.227	0.67	1.1	89.04	88.91	4.11	3.87	4.49	17.20	4.37	1.2	1.2	1
17	18	13.15	0.227	0.27	0.23	0.227	0.67	1.1	88.88	88.78	3.90	3.49	7.77	13.15	4.07	1.2	1.2	1

Vol. de excavación Tuber	#¡DIV/0
Vol. de excavación Pozos	#¡DIV/0
Vol. de Cimentación T1	#¡DIV/0
Vol. de Cimentación Con	#¡DIV/0
Vol. de Recubrimiento T1	#¡DIV/0
Vol. de Recubrimiento T3	#¡DIV/0
Vol. de Recubrimiento T4	
Vol. de Recubrimiento T5	
Vol. de Rot.y Recons. de	
Vol. de Sobrantes	#¡DIV/0

Tramo Existente		CUADRO CALCULO DE VOLUMENES													RESUMEN TUBERIA				
POZO		L_{real}	V_{exc}	V_{exc}	V_{Rell}	V_{Rell}	V_{exc}	V_{cim}	V_{cim}	V_{Rell}	V_{Rell}	V_{Rell}	V_{Rell}	V_{Rotu}	ø	Longitud	Clase	Material	
DE	A	[m]	Pozo	Tub	Base	Atraq	TOTAL	T1	Concreto	T2	T3	T4	T5	Pav	[" , m]	[m]			
1	2	32.36	2.62	39.04	2.00	0.60	41.66			11.16	26.67				200	32.9	1	4	
2	3	29.31	1.82	27.67	1.81	0.54	29.49			10.11	16.46				200	29.8	1	2	
3	4	57.22	1.66	51.39	3.54	1.05	53.05			19.74	29.51				200	57.7	1	2	
4	5	28.15	1.66	26.08	1.74	0.52	27.74			9.71	15.31				200	28.7	1	2	
5	6	38.10	1.76	42.47	2.36	0.70	44.23			13.14	27.90				200	38.6	1	2	
6	7	6.00	4.97	8.75	0.37	0.11	13.72			2.07	6.45				200	6.5	1	2	
7	8	18.30	4.13	22.46	1.13	0.34	26.59			6.31	15.46				200	18.8	1	2	
8	9	47.30	3.10	44.78	2.93	0.87	47.89			16.32	26.70				200	47.8	1	2	
9	17	12.15	3.90	14.15	0.75	0.22	18.06			4.19	9.51				200	12.7	1	2	
10	11	83.70	3.73	93.59	5.18	1.54	97.31			28.87	61.58				200	84.2	1	2	
11	12	42.90	4.50	62.72	2.88	1.04	67.22			16.90	43.33				250	43.4	1	2	
12	13	24.55	5.62	44.11	1.65	0.59	49.74			9.67	33.01				250	25.1	1	2	
13	14	57.30	3.53	149.49	3.85	1.38	153.02			22.57	123.58				250	57.8	1	2	
14	15	60.00	5.27	180.03	4.03	1.45	185.30			23.63	152.90				250	60.5	1	2	
15	16	17.95	4.85	52.75	1.21	0.43	57.59			7.07	44.63				250	18.5	1	2	
16	17	16.00	5.07	46.97	1.08	0.39	52.04			6.30	39.73				250	16.5	1	2	
17	18	11.95	8.79	32.72	0.80	0.29	41.51			4.71	27.32				250	12.5	1	2	53.553

Longitud			
Material	Clase	ø	Total
2	1	200	325
		250	234
4	1	200	33
Total general			592