



UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTADA DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL

TESIS: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARRILLADO DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE QUEROCOTO, PROVINCIA DE CHOTA, CAJAMARCA 2017.

TESISTA: MIKEY CARPIO DAVILA.

ASESOR: ING. HECTOR GAMARRA UCEDA.

CALCULO DE PROFUNDIDADES DE BUZONES Y PENDIENTES DE TUBERÍAS

NUMERO DE BZ		INICIO			LONG. TUB.	FIN			PENDIENTE	
DE BZ	AL BZ	H buzón	C.T	C.F	4640,05	H buzón	C.T	C.F	m/m	%
1	2	1,36	2467,12	2465,76	63,2	1,37	2466,19	2464,82	0,015	1,49%
2	3	1,37	2466,19	2464,82	38,29	1,41	2457,92	2456,51	0,217	21,70%
2	10	1,37	2466,19	2464,82	25,24	1,5	2462,321	2460,821	0,158	15,84%
3	4	1,41	2457,92	2456,51	24,67	1,37	2454,56	2453,19	0,135	13,46%
3	5	1,41	2457,92	2456,51	23,25	1,55	2455,7	2454,15	0,102	10,15%
5	6	1,55	2455,7	2454,15	25,78	1,36	2453,05	2451,69	0,095	9,54%
4	6	1,37	2454,56	2453,19	21,77	1,36	2453,05	2451,69	0,069	6,89%
6	7	1,36	2453,05	2451,69	29,82	1,35	2451,95	2450,6	0,037	3,66%
8B	8A	1,3	2481,86	2480,56	30,21	1,55	2476,5	2474,95	0,186	18,57%
8A	8	1,55	2476,5	2474,95	31,34	2,05	2469,52	2467,47	0,239	23,87%
8	9	2,05	2469,52	2467,47	21,16	1,25	2464,75	2463,5	0,188	18,76%
9	10	1,25	2464,75	2463,5	14,16	1,5	2462,321	2460,821	0,189	18,92%
10	11	1,5	2462,321	2460,821	7,42	2,04	2460,8	2458,76	0,278	27,78%
11	13	2,04	2460,8	2458,76	53,98	1,6	2457,06	2455,46	0,061	6,11%
13	14	1,6	2457,06	2455,46	22,64	2,03	2456,36	2454,33	0,050	4,99%
14A	14B	1,3	2462,83	2461,53	48,7	1,45	2458,89	2457,44	0,084	8,40%
14B	14C	1,45	2458,89	2457,44	18,32	1,45	2456,3	2454,85	0,141	14,14%
14C	14	1,45	2456,3	2454,85	10,27	2,03	2456,36	2454,33	0,051	5,06%
14	14D	2,03	2456,36	2454,33	41,42	1,64	2450,7	2449,06	0,127	12,72%
14D	15	1,64	2450,7	2449,06	6,54	1,34	2450,24	2448,9	0,024	2,45%
7	15	1,35	2451,95	2450,6	37,44	1,34	2450,24	2448,9	0,045	4,54%
15	15A	1,34	2450,24	2448,9	34,11	1,35	2441,4	2440,05	0,259	25,95%
15A	16	1,35	2441,4	2440,05	33,84	1,52	2438,25	2436,73	0,098	9,81%
17	18	1,8	2442,75	2440,95	18,5	3,1	2442,1	2439	0,105	10,54%
18	19	3,1	2442,1	2439	54,02	2,3	2440,68	2438,38	0,011	1,15%
19	20	2,3	2440,68	2438,38	28,49	2,35	2440	2437,65	0,026	2,56%
20	21	2,35	2440	2437,65	49,72	1,85	2438,79	2436,94	0,014	1,43%
21	16	1,85	2438,79	2436,94	13,23	1,52	2438,25	2436,73	0,016	1,59%
16	16A	1,52	2438,25	2436,73	63,62	1,53	2435,15	2433,62	0,049	4,89%
16A	25	1,53	2435,15	2433,62	69,76	1,54	2431,93	2430,39	0,046	4,63%
30	29	2,5	2463	2460,5	50,22	2,5	2446,04	2443,54	0,338	33,77%
29	29A	2,5	2446,04	2443,54	46,57	1,6	2434,33	2432,73	0,232	23,21%
29A	25	1,6	2434,33	2432,73	10,57	1,54	2431,93	2430,39	0,221	22,14%
25	26	1,54	2431,93	2430,39	66,19	2,28	2429,45	2427,17	0,049	4,86%
26A	26B	1,76	2429,71	2427,95	35,71	1,58	2428,9	2427,32	0,018	1,76%
26B	26	1,58	2428,9	2427,32	6,59	2,28	2429,45	2427,17	0,023	2,28%
Bznta1	Bznta2	1,1	2429,05	2427,95	37,79	1,4	2427,64	2426,24	0,045	4,53%
Bznta2	97	1,4	2427,64	2426,24	7,17	3,28	2429,1	2425,82	0,059	5,86%
26	97	2,28	2429,45	2427,17	6,58	3,28	2429,1	2425,82	0,205	20,52%
97	97A	3,28	2429,1	2425,82	23,59	1,44	2427,05	2425,61	0,009	0,89%
97A	98	1,44	2427,05	2425,61	10,6	1,38	2426,21	2424,83	0,074	7,36%
98	99	1,38	2426,21	2424,83	46,37	1,68	2420,35	2418,67	0,133	13,28%
25	25A	1,54	2431,93	2430,39	47,27	2,01	2422,2	2420,19	0,216	21,58%

25A	99	2,01	2422,2	2420,19	10,44	1,68	2420,35	2418,67	0,146	14,56%
99	100	1,68	2420,35	2418,67	27,78	1,4	2416,24	2414,84	0,138	13,79%
100	100A	1,4	2416,24	2414,84	22,4	2,05	2413,73	2411,68	0,141	14,11%
100A	100B	2,05	2413,73	2411,68	75,61	2,11	2409,05	2406,94	0,063	6,27%
100B	101	2,11	2409,05	2406,94	56,26	1,79	2406,03	2404,24	0,04799	4,80%
101	101A	1,79	2406,03	2404,24	63,01	1,83	2400,28	2398,45	0,092	9,19%
101A	102	1,83	2400,28	2398,45	52,03	1,48	2395,78	2394,3	0,080	7,98%
102	103	1,48	2395,78	2394,3	36,8	1,38	2392,23	2390,85	0,094	9,38%
103	104	1,38	2392,23	2390,85	39,91	1,32	2387,73	2386,41	0,111	11,13%
104	105	1,32	2387,73	2386,41	26,93	1,63	2384,06	2382,43	0,148	14,78%
105	106	1,63	2384,06	2382,43	31,95	1,65	2380,23	2378,58	0,121	12,05%
106	107	1,65	2380,23	2378,58	30,22	1,67	2376,91	2375,24	0,111	11,05%
107	108	1,67	2376,91	2375,24	39,81	1,53	2374,58	2373,05	0,055	5,50%
108	96	1,53	2374,58	2373,05	21,76	2,08	2373,98	2371,9	0,053	5,28%
30	31	1,2	2463	2461,8	79,47	1,75	2462,78	2461,03	0,010	0,97%
31	32	1,75	2462,78	2461,03	79,86	1,5	2458,02	2456,52	0,056	5,65%
32	32A	1,5	2458,02	2456,52	30,36	1,5	2456,26	2454,76	0,058	5,80%
32A	33	1,5	2456,26	2454,76	22,65	1,3	2453,9	2452,6	0,095	9,54%
33	33A	1,3	2453,9	2452,6	41,85	1,5	2451,427	2449,927	0,064	6,39%
33A	37	1,5	2451,427	2449,927	45,85	1,45	2442,03	2440,58	0,204	20,39%
37	38	1,45	2442,03	2440,58	35,18	1,7	2436,7	2435	0,159	15,86%
33	34	1,3	2453,9	2452,6	67,78	1,9	2438,46	2436,56	0,237	23,66%
34	36	1,9	2438,46	2436,56	48,03	2,06	2437,94	2435,88	0,014	1,42%
36	38	2,06	2437,94	2435,88	17,42	1,7	2436,7	2435	0,051	5,05%
34	35	1,9	2438,46	2436,56	46,63	2,2	2431,24	2429,04	0,161	16,13%
35A	35	1,75	2431,58	2429,83	9,25	2,2	2431,24	2429,04	0,085	8,54%
35	28	2,2	2431,24	2429,04	32	1,45	2428,19	2426,74	0,072	7,19%
28A	28B	1,2	2429,96	2428,76	23,07	1,45	2429,05	2427,6	0,050	5,03%
28B	28	1,45	2429,05	2427,6	69,63	1,45	2428,19	2426,74	0,012	1,24%
28	43	1,45	2428,19	2426,74	32,56	1,72	2426,83	2425,11	0,050	5,01%
38	41	1,7	2436,7	2435	49,67	1,5	2430,05	2428,55	0,130	12,99%
41	43	1,5	2430,05	2428,55	32,56	1,72	2426,83	2425,11	0,106	10,57%
38	47	1,7	2436,7	2435	48,03	1,72	2435,35	2433,63	0,029	2,85%
47	48	1,72	2435,35	2433,63	17,42	1,67	2434,33	2432,66	0,056	5,57%
53	48	1,41	2434,49	2433,08	42,46	1,67	2434,33	2432,66	0,010	0,99%
48	49	1,67	2434,33	2432,66	26,95	1,46	2428,35	2426,89	0,214	21,41%
49	49-A	1,46	2428,35	2426,89	32,19	1,6	2421,58	2419,98	0,215	21,47%
49A	52	1,6	2421,58	2419,98	24,15	2	2419,23	2417,23	0,114	11,39%
43	51	1,72	2426,83	2425,11	43,6	1,7	2424,66	2422,96	0,049	4,93%
51	52	1,7	2424,66	2422,96	40	2	2419,23	2417,23	0,143	14,33%
52	54	2	2419,23	2417,23	51	1,55	2417,206	2415,656	0,031	3,09%
54	55	1,55	2417,206	2415,656	51	1,5	2415,23	2413,73	0,038	3,78%
55	56	1,5	2415,23	2413,73	15,5	1,87	2414,98	2413,11	0,040	4,00%
56A	56	1,2	2418,51	2417,31	35,25	1,87	2414,98	2413,11	0,119	11,91%
56	57	1,87	2414,98	2413,11	50	2,42	2414,94	2412,52	0,012	1,18%
57	58	2,42	2414,94	2412,52	30	1,9	2414,053	2412,153	0,012	1,22%
58	59	1,9	2414,053	2412,153	16,31	1,47	2413,02	2411,55	0,037	3,70%
59	60	1,47	2413,02	2411,55	10,515	1,54	2412,86	2411,32	0,022	2,19%
61	62	1,20	2428,70	2427,5	29,89	1,58	2426,14	2424,56	0,098	9,84%
62	63	1,58	2426,14	2424,56	54,18	1,3	2420,23	2418,93	0,104	10,39%
63	64	1,3	2420,23	2418,93	48,59	1,44	2413,87	2412,43	0,134	13,38%
64	60	1,44	2413,87	2412,43	16,18	1,54	2412,86	2411,32	0,069	6,86%
60	65	1,54	2412,86	2411,32	80,02	1,65	2411,45	2409,8	0,019	1,90%
65	66	1,65	2411,45	2409,8	9,61	2,13	2411,28	2409,15	0,068	6,76%
81	66	1,80	2411,20	2409,4	49,95	2,13	2411,28	2409,15	0,005	0,50%
82	81	1,38	2410,99	2409,61	39,88	1,80	2411,20	2409,4	0,005	0,53%
83	82	1,20	2410,93	2409,73	20,05	1,38	2410,99	2409,61	0,006	0,60%
66	67	2,13	2411,28	2409,15	19,89	2,26	2408,49	2406,23	0,147	14,68%

67	68	2,26	2.408,49	2406,23	30,64	1,73	2.405,13	2403,4	0,092	9,24%
68	69	1,73	2.405,13	2403,4	39,67	2,07	2.401,02	2398,95	0,112	11,22%
69	79	2,07	2.401,02	2398,95	38,18	2,44	2.394,08	2391,64	0,191	19,15%
51	74	1,70	2.424,66	2422,96	46,10	1,70	2.417,35	2415,65	0,159	15,86%
74	75	1,70	2.417,35	2415,65	4,94	1,70	2.416,15	2414,45	0,243	24,29%
75	76	1,70	2.416,15	2414,45	39,56	1,50	2.407,74	2406,24	0,208	20,75%
76	77	1,50	2.407,74	2406,24	54,34	1,40	2.398,93	2397,53	0,160	16,03%
77	78	1,40	2.398,93	2397,53	22,42	1,62	2.396,66	2395,04	0,111	11,11%
78	79	1,62	2.396,66	2395,04	52,44	2,44	2.394,08	2391,64	0,065	6,48%
79	79A	2,44	2.394,08	2391,64	16,47	1,98	2392,42	2390,44	0,073	7,29%
79A	79B	1,98	2392,42	2390,44	12,94	1,35	2390,25	2388,9	0,119	11,90%
79B	79C	1,35	2390,25	2388,9	18,89	1,52	2387,87	2386,35	0,135	13,50%
79C	79D	1,52	2387,87	2386,35	12,47	2,08	2387,54	2385,46	0,071	7,14%
79D	88	2,08	2387,54	2385,46	8,39	2,07	2387,32	2385,25	0,025	2,50%
88	88A	2,07	2387,32	2385,25	33,8	1,45	2386,3	2384,85	0,012	1,18%
88A	89	1,45	2386,3	2384,85	11,99	3,06	2387,83	2384,77	0,007	0,67%
89	89A	3,06	2387,83	2384,77	68,52	2,12	2386,2	2384,08	0,010	1,01%
89A	90	2,12	2386,2	2384,08	12	1,31	2384,55	2383,24	0,070	7,00%
90	91	1,31	2384,55	2383,24	43,79	3,8	2386,44	2382,64	0,014	1,37%
43	44	1,72	2426,83	2425,11	32,49	1,31	2421,35	2420,04	0,156	15,60%
44	44A	1,31	2421,35	2420,04	25,35	1,75	2412,55	2410,8	0,364	36,45%
44A	45	1,75	2412,55	2410,8	44,16	2	2402,31	2400,31	0,238	23,75%
45	45A	2	2402,31	2400,31	23,19	1,65	2397,81	2396,16	0,179	17,90%
45A	45B	1,65	2397,81	2396,16	11,04	2	2395,4	2393,4	0,250	25,00%
45B	46	2	2395,4	2393,4	33,21	2,02	2388,9	2386,88	0,196	19,63%
46	91	2,02	2388,9	2386,88	16,74	3,8	2386,44	2382,64	0,253	25,33%
91	91A	3,8	2386,44	2382,64	25,55	2,11	2384,67	2382,56	0,003	0,31%
91A	91B	2,11	2384,67	2382,56	17	1,34	2383,56	2382,22	0,020	2,00%
91B	92	1,34	2383,56	2382,22	72,52	1,66	2380,56	2378,9	0,046	4,58%
92	93	1,66	2380,56	2378,9	65,91	1,6	2376,5	2374,9	0,061	6,07%
93	94	1,6	2376,5	2374,9	50,86	1,65	2374,78	2373,13	0,035	3,48%
94	95	1,65	2374,78	2373,13	34,94	1,65	2374,12	2372,47	0,019	1,89%
95	96	1,65	2374,12	2372,47	22,06	2,08	2373,98	2371,9	0,026	2,58%
BA1	BA2	1,44	2462,769	2461,329	25	1,44	2461,623	2460,183	0,04584	4,58%
BA2	BA3	1,44	2461,623	2460,183	33,5	1,4	2460,309	2458,909	0,03803	3,80%
BA3	BA4	1,4	2460,309	2458,909	18	1,35	2459,523	2458,173	0,040889	4,09%
BA4	BA5	1,35	2459,523	2458,173	18	1,3	2458,873	2457,573	0,033333	3,33%
BA5	BA6	1,3	2458,873	2457,573	39,41	2,1	2457,92	2455,82	0,044481	4,45%
BA8	BA7	1,86	2465,13	2463,27	48,48	1,4	2458,53	2457,13	0,12665	12,67%
BA7	BA6	1,4	2458,53	2457,13	16	2,1	2457,92	2455,82	0,081875	8,19%

TIPOS DE BUZONES

BUZÓN	PROFUNDIDAD
TIPO A	1.20m a 2.50m
TIPO B	>2.5m-3.50m
TIPO C	>3.50m

T. BUZONES EN EL PROYECTO

BUZÓN	CANTIDAD
TIPO A	135 BUZONES
TIPO B	2 BUZONES
TIPO C	1 BUZÓN

CANTIDAD TOTAL DE BUZONES

TOTAL	138 BUZONES
-------	-------------

NUMERO DE CONEXIONES DOMILICIARIAS

TOTAL	418 CONEX.DOM
-------	---------------

LONG.TOTAL DE TUBERIAS

DIAMETRO Ø	8 "
TOTAL	4798,44 m

