

Tipo de Relleno a utilizar:
Material granular, arena húmeda (6)

Material de cimentación:
GW,GP,SW,SP (2)

Tipo de carga de tráfico:
1Camión H20 (1)
Peatonal (6)

Grado de Compactación:
Suelto 1
<85% 2
85%-95% 3
>95% 4

MEMORIAS DE CALCULO: DISEÑO DE CIMENTACIONES, ENTIBADOS Y EXCAVACIONES ALCANTARILLADO SAN FRANCISCO

Tramo		Diam Nom "	Profundidad		Entibado			Bd m	D Exterior Bc m	Altura Rell. H m	Pr. Suelo P kg/m²	Tipo de Relleno	Peso Unitario kg/m³	Tipo de carga	CI	WL kg/m	Pv kg/m²	Pt kg/m²	Pt Crítico kg/m²	DL	K	Rigidez Tubería PSI	E' PSI	Deflexión %<7,5	Cimentación		
De	A		DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo																		Material	Compactación	
ALCANTARILLADO SANITARIO																											
MH5	10	8 "	1,02	3,50	Alto	Medio	4	0,9	0,20	1,02 2,26 3,50	1738 3123 3989	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,018	131	655	1.738 3.778 3.989	3.989	1,50	0,10	57	3000	0,44	2	4	
103	102	8 "	1,41	1,92	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,41 1,66 1,92	2054 2278 2471	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,032	235	1.173	2.054 3.451 2.471	3.451	1,50	0,10	57	3000	0,38	2	4	
106B	111	8 "	1,30	1,23	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,30 1,27 1,23	1946 1910 1874	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,054	389	1.947	1.946 3.857 1.874	3.857	1,50	0,10	57	3000	0,43	2	4	
111A	2	8 "	1,23	1,59	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,23 1,41 1,59	1874 2054 2215	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,044	320	1.598	1.874 3.651 2.215	3.651	1,50	0,10	57	3000	0,41	2	4	
114A	113	8 "	1,16	1,08	NO	NO	NO	0,6	0,20	1,16 1,12 1,08	1799 1755 1710	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,067	484	2.419	1.799 4.174 1.710	4.174	1,50	0,10	57	3000	0,46	2	4	
141	MH3	16 "	1,85	1,75	Medio	Bajo	2	0,9	0,40	1,85 1,80 1,75	2828 2775 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,055	402	1.005	2.828 3.780 2.721	3.780	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4	
20	21A	8 "	2,67	9,00 2,17	Alto Medio	Bajo	5 2	0,9	0,20	2,67 2,42 2,17	3456 3259 3043	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,016	115	574	3.456 3.833 3.043	3.833	1,50	0,10	57	2490	0,51	2	4	
21A	23	8 "	2,27	2,70	Medio Alto	Bajo	2 5	0,9	0,20	2,27 2,48 2,70	3132 3312 3478	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,015	109	545	3.132 3.857 3.478	3.857	1,50	0,10	57	2490	0,51	2	4	
23	26	12 "	2,81	6,00 1,48	Alto Medio	Bajo	5 2	0,9	0,32	2,81 2,14 1,48	3623 3078 2375	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,031	227	722	3.623 3.800 2.375	3.800	1,50	0,10	57	2555	0,49	2	4	
32	35C	16 "	2,36	1,99	Medio	Bajo	2	0,9	0,40	2,36 2,18 1,99	3315 3149 2972	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,039	281	701	3.315 3.851 2.972	3.851	1,50	0,10	57	3000	0,43	2	4	

Material granular, arena húmeda (6)

Material de cimentación:

GW,GP,SW,SP (2)

Tipo de carga de tráfico:

1Camión H2O (1)

Peatonal (6)

Grado de Compactación:

Suelto 1

<85%	2
------	---

85%-95%	3
---------	---

>95%	4
------	---

**MEMORIAS DE CALCULO: DISEÑO DE
CIMENTACIONES, ENTIBADOS Y EXCAVACIONES
ALCANTARILLADO SAN FRANCISCO**

Tramo		Diam	Profundidad		Entibado			Bd m	D Exterior	Altura	Pr. Suelo	Tipo de Relleno	Peso Unitario kg/m³	Tipo de carga	CI	WL kg/m	Pv kg/m²	Pt kg/m²	Pt	DL	K	Rigidez	E'	Deflexión	Cimentación			
De	A	Nom	DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo		Bc m	Rell. H m	P kg/m²								Tubería			PSI			PSI	%<7,5	Material	Compactación
																			Crítico kg/m²			PSI			%<7,5			
60H	62	16"	1,78	1,60	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,78 1,69 1,60	2754 2655 2552	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,062	452	1.131	2.754 3.786 2.552	3.786	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4		
62	63	8"	2,50	3,63	Alto	Medio	4	0,9	0,20	2,50 3,07 3,63	3324 3731 4059	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,010	72	362	3.324 4.092 4.059	4.092	1,50	0,10	57	3000	0,46	2	4		
63	70	8"	3,73	37,00 1,20	Alto Medio	Medio	4 2	0,9	0,20	3,73 2,47 1,20	4110 3296 1982	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,015	111	553	4.110 3.849 1.982	4.110	1,50	0,10	57	3000	0,46	2	4		
75	76	8"	2,72	2,84	Alto	Medio	4	0,9	0,20	2,72 2,78 2,84	3493 3537 3579	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,012	88	438	3.493 3.974 3.579	3.974	1,50	0,10	57	3000	0,44	2	4		
76	79	8"	2,89	3,38	Alto	Medio	4	0,9	0,20	2,89 3,13 3,38	3614 3775 3922	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,010	69	346	3.614 4.121 3.922	4.121	1,50	0,10	57	3000	0,46	2	4		
8	11B	16"	5,46	32,50 1,77	Alto Medio	Medio	4 2	0,9	0,40	5,46 3,61 1,77	4866 4173 2743	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,014	104	261	4.866 4.434 2.743	4.866	1,50	0,10	57	3000	0,54	2	4		
9B	8	8"	3,93	5,36	Alto	Medio	4	0,9	0,20	3,93 4,65 5,36	4206 4495 4715	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,004	32	159	4.206 4.654 4.715	4.715	1,50	0,10	57	3000	0,53	2	4		
10	9B	8"	3,58	3,88	Alto	Medio	4	0,9	0,20	3,58 3,73 3,88	4032 4110 4182	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,007	49	246	4.032 4.355 4.182	4.355	1,50	0,10	57	3000	0,49	2	4		
PV20	141	16"	1,85	1,75	Medio	Bajo	2	0,9	0,40	1,85 1,80 1,75	2775	6	1922	1	0,055	402	1.005	3.780	3.780	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4		
122C	122A	8"	1,28	1,27	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,28 1,27 1,27	1926 1921 1916	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,053	384	1.919	1.926 3.840 1.916	3.840	1,50	0,10	57	2586	0,49	2	4		
										1,10	1732	6	1922					1.732										

Tipo de Relleno a utilizar:
Material granular, arena húmeda (6)

Material de cimentación:
GW,GP,SW,SP (2)

Tipo de carga de tráfico:
1Camión H20 (1)
Peatonal (6)

Grado de Compactación:
Suelto 1
<85% 2
85%-95% 3
>95% 4

MEMORIAS DE CALCULO: DISEÑO DE CIMENTACIONES, ENTIBADOS Y EXCAVACIONES ALCANTARILLADO SAN FRANCISCO

Tramo		Diam Nom "	Profundidad		Entibado			Bd m	D Exterior Bc m	Altura Rell. H m	Pr. Suelo P kg/m ²	Tipo de Relleno	Peso Unitario kg/m ³	Tipo de carga	CI	WL kg/m	Pv kg/m ²	Pt kg/m ²	Pt Crítico kg/m ²	DL	K	Rigidez Tubería PSI	E' PSI	Deflexión %<7,5	Cimentación	
De	A		DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo																		Material	Compactación
101D	504A	8"	1,10	1,10	NO	NO	NO	0,6	0,20	1,10 1,10	1732 1732	6 6	1922 1922	1	0,069	499	2.496	4.229 1.732	4.229	1,50	0,10	57	3000	0,47	2	4
101B	101D	8"	3,16	6,50 1,07	Alto Medio	Medio	4 2	0,9	0,20	3,16 2,11 1,07	3791 2993 1807	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,021	149	744	3.791 3.737 1.807	3.791	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
503	504	8"	0,87	0,90	NO	NO	NO	0,6	0,20	0,87 0,89 0,90	1454 1474 1493	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,100	832	4.159	1.454 5.632 1.493	5.632	1,50	0,10	57	3000	0,63	2	4
504	18	8"	0,92	1,26	NO	NO	NO	0,6	0,20	0,92 1,09 1,26	1518 1721 1905	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,070	507	2.537	1.518 4.258 1.905	4.258	1,50	0,10	57	3000	0,47	2	4
504A	504	8"	1,12	0,90	NO	NO	NO	0,6	0,20	1,12 1,01 0,90	1755 1628 1493	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,080	579	2.895	1.755 4.523 1.493	4.523	1,50	0,10	57	3000	0,50	2	4
547	PTAR	16"	2,15	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	2,15 1,95 1,75	3126 2931 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	864	3.126 3.795 2.721	3.795	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
546	547	16"	1,85	2,05	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,95 2,05	2828 2931 3031	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	864	2.828 3.795 3.031	3.795	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
545	546	16"	1,85	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,80 1,75	2828 2775 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,055	402	1.005	2.828 3.780 2.721	3.780	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
544	545	16"	1,96	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,96 1,86 1,75	2942 2834 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,052	380	949	2.942 3.783 2.721	3.783	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
543	544	16"	2,05	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	2,05 1,90 1,75	3031 2880 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,050	363	907	3.031 3.788 2.721	3.788	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
542	543	16"	1,85	1,95	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,90	2828 2880	6 6	1922 1922	1	0,050	363	907	2.828 3.788	3.788	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4

Tipo de Relleno a utilizar:
Material granular, arena húmeda (6)

Material de cimentación:
GW,GP,SW,SP (2)

Tipo de carga de tráfico:
1Camión H20 (1)
Peatonal (6)

Grado de Compactación:
Suelto 1
<85% 2
85%-95% 3
>95% 4

MEMORIAS DE CALCULO: DISEÑO DE CIMENTACIONES, ENTIBADOS Y EXCAVACIONES ALCANTARILLADO SAN FRANCISCO

Tramo		Diam Nom "	Profundidad		Entibado			Bd m	D Exterior Bc m	Altura Rell. H m	Pr. Suelo P kg/m ²	Tipo de Relleno	Peso Unitario kg/m ³	Tipo de carga	CI	WL kg/m	Pv kg/m ²	Pt kg/m ²	Pt Crítico kg/m ²	DL	K	Rigidez Tubería PSI	E' PSI	Deflexión %<7,5	Cimentación	
De	A		DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo																		Material	Compactación
										1,95	2931	6	1922					2.931								
541	542	16"	1,85	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,80 1,75	2828 2775 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,055	402	1.005	2.828 3.780 2.721	3.780	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
540	541	16"	1,85	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,80 1,75	2828 2775 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,055	402	1.005	2.828 3.780 2.721	3.780	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
539	540	16"	1,85	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,80 1,75	2828 2775 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,055	402	1.005	2.828 3.780 2.721	3.780	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
538	539	16"	1,85	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,80 1,75	2828 2775 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,055	402	1.005	2.828 3.780 2.721	3.780	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
537	538	16"	2,12	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	2,12 1,93 1,75	3098 2916 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	351	877	3.098 3.793 2.721	3.793	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
536	537	16"	2,05	1,75	Medio	Medio	2	0,9	0,40	2,05 1,90 1,75	3031 2880 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,050	363	907	3.031 3.788 2.721	3.788	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
535	536	16"	1,85	1,85	Medio	Medio	2	0,9	0,40	1,85 1,85 1,85	2828 2828 2828	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,053	382	954	2.828 3.783 2.828	3.783	1,50	0,10	57	3421	0,37	2	4
MH3	535	16"	1,85	1,65	Medio	Bajo	2	0,9	0,40	1,85 1,75 1,65	2828 2721 2610	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,058	424	1.059	2.828 3.780 2.610	3.780	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
35C	PV20	16"	1,99	1,75	Medio	Bajo	2	0,9	0,40	1,99 1,87 1,75	2972 2849 2721	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,052	374	935	2.972 3.784 2.721	3.784	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
81	MH4	8"	1,55	1,91	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,55 1,73 1,91	2181 2330 2464	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,030	218	1.091	2.181 3.421 2.464	3.421	1,50	0,10	57	3000	0,38	2	4

Tipo de Relleno a utilizar:
Material granular, arena húmeda (6)

Tipo de carga de tráfico:
1 Camión H20 (1)
Peatonal (6)

Material de cimentación:
GW,GP,SW,SP (2)

Grado de Compactación:
Suelto 1
<85% 2
85%-95% 3
>95% 4

MEMORIAS DE CALCULO: DISEÑO DE CIMENTACIONES, ENTIBADOS Y EXCAVACIONES ALCANTARILLADO SAN FRANCISCO

Tramo		Diam Nom "	Profundidad		Entibado			Bd m	D Exterior Bc m	Altura Rell. H m	Pr. Suelo P kg/m²	Tipo de Relleno	Peso Unitario kg/m³	Tipo de carga	CI	WL kg/m	Pv kg/m²	Pt kg/m²	Pt Crítico kg/m²	DL	K	Rigidez Tubería PSI	E' PSI	Deflexión %<7,5	Cimentación	
De	A		DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo																		Material	Compactación
MH4	62	8 "	1,97	2,50	Medio	Medio	2	0,9	0,20	1,97 2,23 2,50	2855 3101 3324	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,018	134	669	2.855 3.770 3.324	3.770	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4