

Material granular, arena húmeda (6)

Tipo de carga de tráfico:

1Camión H2O (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/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
S32	PN27	8"	1,88	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,88 1,62 1,35	2443 2237 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,034	248	1.242	2.443 3.478 1.996	3.478	1,50	0,10	57	2586	0,45	2	4
S33	PN28	8"	1,35	1,65	Bajo	Bajo	2	0,6	0,20	1,35 1,50 1,65	1996 2137 2266	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,039	285	1.425	1.996 3.562 2.266	3.562	1,50	0,10	57	2586	0,46	2	4
S34	PN28	8"	1,35	1,65	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,50 1,65	1996 2137 2266	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,039	285	1.425	1.996 3.562 2.266	3.562	1,50	0,10	57	2586	0,46	2	4
S35	PN5	8"	1,35	1,35	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
S36	PN5	8"	1,35	1,74	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,55 1,74	1996 2176 2338	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,037	270	1.349	1.996 3.526 2.338	3.526	1,50	0,10	57	3000	0,39	2	4
S37	PN6	8"	1,35	1,88	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,62 1,88	1996 2237 2443	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,034	248	1.242	1.996 3.478 2.443	3.478	1,50	0,10	57	3000	0,39	2	4
S38	PN6	8"	1,35	1,35	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
S39	PN4	8"	1,35	1,65	Medio	Bajo	2	0,6	0,20	1,35 1,50 1,65	1996 2137 2266	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,039	285	1.425	1.996 3.562 2.266	3.562	1,50	0,10	57	2586	0,46	2	4
S40	PN4	8"	1,35	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	2586	0,48	2	4
S41	PN3	8"	1,37	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,37 1,36 1,35	2015 2006 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,047	341	1.707	2.015 3.713 1.996	3.713	1,50	0,10	57	2586	0,48	2	4
										1,35	1996	6	1922					1.996								

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	Profundidad		Entibado			Bd	D Exterior	Altura Rell. H	Pr. Suelo	Tipo de Relleno	Peso Unitario kg/m³	Tipo de carga	CI	WL	Pv	Pt	Pt Crítico	DL	K	Rigidez Tubería	E'	Deflexión %<7,5	Cimentación	
De	A	Nom	DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo																		Material	Compactación
S42	PN3	8"	1,35	1,45	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,40 1,45	2044 2091	6 6	1922 1922	1	0,045	324	1.619	3.663 2.091	3.663	1,50	0,10	57	2586	0,47	2	4
S43	PN21	8"	1,35	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	2586	0,48	2	4
S44	PN21	8"	1,35	1,63	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,49 1,63	1996 2128 2249	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,040	289	1.443	1.996 3.571 2.249	3.571	1,50	0,10	57	3000	0,40	2	4
S45	PN21	8"	1,35	1,63	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,49 1,63	1996 2128 2249	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,040	289	1.443	1.996 3.571 2.249	3.571	1,50	0,10	57	3000	0,40	2	4
S46	PN22	8"	1,35	1,55	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,45 1,55	1996 2091 2181	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,042	304	1.518	1.996 3.609 2.181	3.609	1,50	0,10	57	3000	0,40	2	4
S47	PN22	8"	1,35	1,55	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,45 1,55	1996 2091 2181	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,042	304	1.518	1.996 3.609 2.181	3.609	1,50	0,10	57	3000	0,40	2	4
S48	98	8"	1,35	1,79	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,57 1,79	1996 2198 2376	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,036	262	1.309	1.996 3.508 2.376	3.508	1,50	0,10	57	3000	0,39	2	4
S49	98	8"	1,35	1,35	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
S50	PN26	8"	1,35	2,64	Alto	Bajo	5	0,9	0,20	1,35 2,00 2,64	2172 2879 3433	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,023	166	832	2.172 3.711 3.433	3.711	1,50	0,10	57	2490	0,49	2	4
S51	PN26	8"	1,35	2,64	Alto	Bajo	5	0,9	0,20	1,35 2,00 2,64	2879	6	1922	1	0,023	166	832	3.711	3.711	1,50	0,10	57	2490	0,49	2	4
S52	PN7	8"	1,35	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,35	1996 1996	6 6	1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726	3.726	1,50	0,10	57	1830	0,66	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	Profundidad		Entibado			Bd	D Exterior	Altura	Pr. Suelo	Tipo de Relleno	Peso Unitario kg/m³	Tipo de carga	CI	WL	Pv	Pt	Pt Crítico	DL	K	Rigidez Tubería	E'	Deflexión %<7,5	Cimentación	
De	A	Nom	DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo																		Material	Compactación
								m	Bc m	Rell. H m	P kg/m²					kg/m	kg/m²	kg/m²	kg/m²			PSI	PSI			
										1,35	1996	6	1922					1.996								
S53	PN7	8"	1,35	1,45	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,40 1,45	1996 2044 2091	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,045	324	1.619	3.663 3.663 2.091	3.663	1,50	0,10	57	1830	0,65	2	4
S54	PN19	8"	1,35	1,51	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,43 1,51	1996 2072 2146	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,043	311	1.557	3.629 3.629 2.146	3.629	1,50	0,10	57	1830	0,64	2	4
S55	PN19	8"	1,35	1,51	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,43 1,51	1996 2072 2146	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,043	311	1.557	3.629 3.629 2.146	3.629	1,50	0,10	57	1830	0,64	2	4
S56	PN18	8"	1,47	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,47 1,41 1,35	2109 2054 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,044	320	1.598	2.109 3.651 1.996	3.651	1,50	0,10	57	1830	0,65	2	4
S57	PN18	8"	1,42	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,42 1,39 1,35	2063 2030 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,046	330	1.651	2.063 3.681 1.996	3.681	1,50	0,10	57	1830	0,65	2	4
S59	SS34	8"	1,35	1,65	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,50 1,65	1996 2137 2266	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,039	285	1.425	1.996 3.562 2.266	3.562	1,50	0,10	57	1830	0,63	2	4
S61	SS34	8"	1,35	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	1830	0,66	2	4
S62	SS34	8"	1,35	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	1830	0,66	2	4
S63	93	8"	1,35	1,38	Bajo	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,37 1,38	1996 2010 2025	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,047	339	1.696	1.996 3.706 2.025	3.706	1,50	0,10	57	3000	0,41	2	4
S64	PN21	8"	1,35	1,63	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,49 1,63	1996 2128 2249	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,040	289	1.443	1.996 3.571 2.249	3.571	1,50	0,10	57	3000	0,40	2	4

Material granular, arena húmeda (6)

Tipo de carga de tráfico:

1Camión H2O (1)

Peatonal (6)

Material de cimentación:

GW,GP,SW,SP (2)

Grado de Compactación:

Suelto 1

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

35%-95%	3
---------	---

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

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

Tramo		Diam	Profundidad		Entibado			Bd	D Exterior	Altura	Pr. Suelo	Tipo de Relleno	Peso Unitario	Tipo de carga	CI	WL	Pv	Pt	Pt Crítico	DL	K	Rigidez Tubería	E'	Deflexión	Cimentación	
De	A	Nom	DE	A	soporte	cubrimiento	Tipo																		Material	Compactación
S65	110	8"	1,32	1,18	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,32 1,25 1,18	1966 1895 1821	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,055	398	1.989	1.966 3.884 1.821	3.884	1,50	0,10	57	3000	0,43	2	4
S66	110	8"	1,35	1,18	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,27 1,18	1996 1910 1821	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,054	389	1.947	1.996 3.857 1.821	3.857	1,50	0,10	57	3000	0,43	2	4
S67	98	8"	1,35	1,35	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
S68	PN29	8"	1,34	1,41	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,34 1,38 1,41	1986 2020 2054	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,046	335	1.673	1.986 3.693 2.054	3.693	1,50	0,10	57	3000	0,41	2	4
S69	PN18	8"	1,35	1,35	Bajo	Bajo	1	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	1830	0,66	2	4
S70	80A	8"	1,30	0,52	NO	NO	NO	0,6	0,20	1,30 0,91 0,52	1946 1505 954	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,095	794	3.971	1.946 5.476 954	5.476	1,50	0,10	57	3000	0,61	2	4
S71	80A	8"	0,54	0,52	NO	NO	NO	0,6	0,20	0,54 0,53 0,52	985 970 954	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,215	2.107	10.537	985 11.507 954	11.507	1,50	0,10	57	3000	1,28	2	4
S72	PN30	8"	1,35	1,35	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
S73	PN30	8"	1,35	1,35	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,35 1,35	1996 1996 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,048	346	1.730	1.996 3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
S74	PN27	8"	1,77	1,35	Medio	Bajo	2	0,6	0,20	1,77 1,56 1,35	2361 2190 1996	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,037	265	1.325	2.361 3.515 1.996	3.515	1,50	0,10	57	2586	0,45	2	4
										1,35	1996	6	1922					1.996								

Tipo de Relleno a utilizar:

Material granular, arena húmeda (6)

Tipo de carga de tráfico:

1Camión 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
S75	PN5	8"	1,35	1,35	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,35 1,35	1996 1996	6 6	1922 1922	1	0,048	346	1.730	3.726 1.996	3.726	1,50	0,10	57	3000	0,42	2	4
S76	PN5	8"	1,34	1,74	Medio	Medio	2	0,6	0,20	1,34 1,54 1,74	1986 2172 2338	6 6 6	1922 1922 1922	1	0,037	271	1.357	1.986 3.529 2.338	3.529	1,50	0,10	57	3000	0,39	2	4