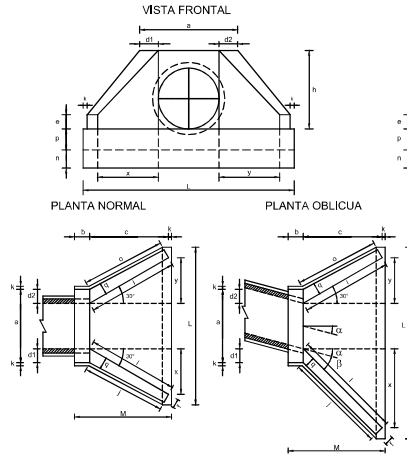
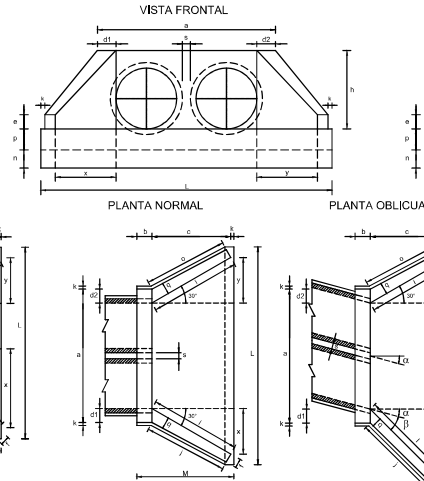
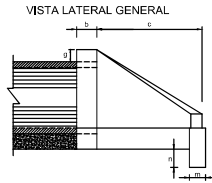
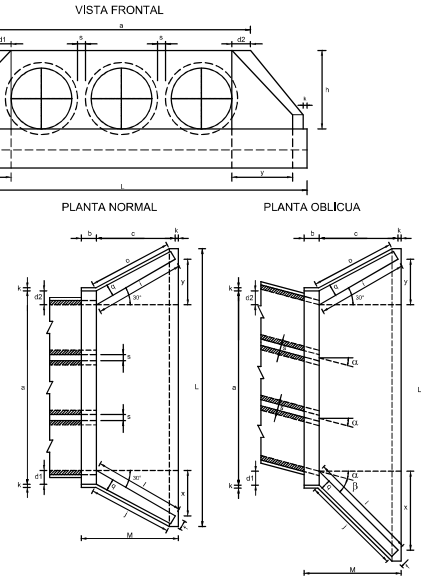


ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE DE HORMIGÓN
Bocas Normales y Oblicuas (Tipo N.T.)ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE DE HORMIGÓN
Bocas Normales y Oblicuas (Tipo N.T.)ALCANTARILLA TUBULAR TRIPLE DE HORMIGÓN
Bocas Normales y Oblicuas (Tipo N.T.)**NOTA:**

LA DISTANCIA "s" INDICADA EN LAS TABLAS, SE REFIERE A LA SEPARACIÓN ENTRE TUBOS (ALC. DOBLES Y TRIPLES), DONDE EL MÍNIMO RECOMENDADO ES EL MENOR VALOR ENTRE D/2 Y 90 cm.

D: DIÁMETRO DEL TUBO

LOS VALORES ADOPTADOS EN LAS TABLAS CORRESPONDEN AL MÍNIMO RECOMENDADO (D/2)

PARA DIÁMETROS MAYORES A 1,50 m. EL VALOR DE "s" INDICADO ES DE 90 cm.

DIMENSIONES Y CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD																																																										
OBL.	α	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	z	L	M	S	ENCOFRADO	HORMIGON																															
ALCANTARILLA TUBULAR DOBLE D = 100																																																										
0	30	320	30	165	38	35	30	20	30	142	191	174	10	191	30	40	124	37	30	95	498	498	200	51	17	21,47	5,132																															
15	30	332	30	165	42	31	30	20	30	147	203	203	10	171	30	40	153	37	30	115	518	518	200	51	17	21,47	5,132																															
30	25	378	30	165	52	30	30	20	30	142	208	245	10	165	30	40	165	37	30	230	538	538	200	51	17	21,47	5,132																															
45	20	470	30	165	71	52	30	20	30	153	260	328	10	171	30	40	179	37	30	354	558	558	200	51	17	21,47	5,132																															
60	15	562	30	165	90	71	52	30	20	30	163	314	294	10	180	40	180	43	30	478	578	578	200	51	17	21,47	5,132																															
75	10	677	30	165	109	90	71	52	30	20	30	163	368	351	10	180	40	180	43	30	602	598	598	200	51	17	21,47	5,132																														
90	5	792	30	165	128	109	90	71	52	30	20	30	163	422	428	10	180	40	180	43	30	726	618	618	200	51	17	21,47	5,132																													
105	0	907	30	165	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	476	492	10	180	40	180	43	30	850	638	638	200	51	17	21,47	5,132																												
120	0	1022	30	165	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	530	546	10	180	40	180	43	30	974	658	658	200	51	17	21,47	5,132																											
135	0	1137	30	165	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	584	600	10	180	40	180	43	30	1098	678	678	200	51	17	21,47	5,132																										
150	0	1252	30	165	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	638	654	10	180	40	180	43	30	1222	698	698	200	51	17	21,47	5,132																									
165	0	1367	30	165	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	692	708	10	180	40	180	43	30	1346	718	718	200	51	17	21,47	5,132																								
180	0	1482	30	165	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	746	762	10	180	40	180	43	30	1470	738	738	200	51	17	21,47	5,132																							
195	0	1597	30	165	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	800	816	10	180	40	180	43	30	1594	758	758	200	51	17	21,47	5,132																						
210	0	1712	30	165	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	854	870	10	180	40	180	43	30	1718	778	778	200	51	17	21,47	5,132																					
225	0	1827	30	165	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	908	924	10	180	40	180	43	30	1842	798	798	200	51	17	21,47	5,132																				
240	0	1942	30	165	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	962	978	10	180	40	180	43	30	1966	818	818	200	51	17	21,47	5,132																			
255	0	2057	30	165	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1016	1032	10	180	40	180	43	30	2090	838	838	200	51	17	21,47	5,132																		
270	0	2172	30	165	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1070	1086	10	180	40	180	43	30	2214	858	858	200	51	17	21,47	5,132																	
285	0	2287	30	165	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1124	1140	10	180	40	180	43	30	2338	878	878	200	51	17	21,47	5,132																
300	0	2402	30	165	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1178	1194	10	180	40	180	43	30	2462	898	898	200	51	17	21,47	5,132															
315	0	2517	30	165	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1232	1248	10	180	40	180	43	30	2586	918	918	200	51	17	21,47	5,132														
330	0	2632	30	165	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1286	1302	10	180	40	180	43	30	2710	938	938	200	51	17	21,47	5,132													
345	0	2747	30	165	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1340	1356	10	180	40	180	43	30	2834	958	958	200	51	17	21,47	5,132												
360	0	2862	30	165	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1394	1410	10	180	40	180	43	30	2958	978	978	200	51	17	21,47	5,132											
375	0	2977	30	165	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1448	1464	10	180	40	180	43	30	3082	998	998	200	51	17	21,47	5,132										
390	0	3092	30	165	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1502	1518	10	180	40	180	43	30	3206	1018	1018	200	51	17	21,47	5,132									
405	0	3207	30	165	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1556	1572	10	180	40	180	43	30	3330	1038	1038	200	51	17	21,47	5,132								
420	0	3322	30	165	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1610	1626	10	180	40	180	43	30	3454	1058	1058	200	51	17	21,47	5,132							
435	0	3437	30	165	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1664	1680	10	180	40	180	43	30	3578	1078	1078	200	51	17	21,47	5,132						
450	0	3552	30	165	584	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1718	1734	10	180	40	180	43	30	3702	1098	1098	200	51	17	21,47	5,132					
465	0	3667	30	165	603	584	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1772	1788	10	180	40	180	43	30	3826	1118	1118	200	51	17	21,47	5,132				
480	0	3782	30	165	622	603	584	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1826	1842	10	180	40	180	43	30	3950	1138	1138	200	51	17	21,47	5,132			
495	0	3897	30	165	641	622	603	584	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1880	1896	10	180	40	180	43	30	4074	1158	1158	200	51	17	21,47	5,132		
510	0	4012	30	165	660	641	622	603	584	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1934	1950	10	180	40	180	43	30	4198	1178	1178	200	51	17	21,47	5,132	
525	0	4127	30	165	679	660	641	622	603	584	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147	128	109	90	71	52	30	20	30	163	1988	2004	10	180	40	180	43	30	4322	1198	1198	200	51	17	21,47	5,132
540	0	4242	30	165	698	679	660	641	622	603	584	565	546	527	508	489	470	451	432	413	394	375	356	337	318	299	280	261	242	223	204	185	166	147																								

LECHOS Y DIENTES PARA ASENTAMIENTO DE ALCANTARILLAS

OBSERVACIONES:

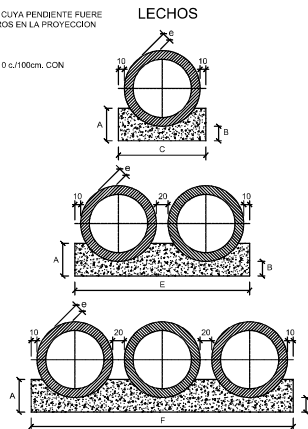
1- LOS DIENTES SERAN CONSTRUIDOS EN TODAS LAS ALCANTARILLAS CUYA PENDIENTE FUERE SUPERIOR AL 5% Y ESTARAN SEPARADOS DE CINCO EN CINCO METROS EN LA PROYECCION HORIZONTAL.

2- TODAS LAS ALCANTARILLAS SERAN CONSTRUIDAS CON LECHOS.

3- EN LOS DIENTES SERAN COLOCADAS ARMADURAS DE ESPERA: 2 Ø 10 c./100cm, CON LONGITUD DE B = 35.

4- UTILIZAR EN LOS LECHOS HORMIGON Fck= 9 Mpa.

5- DIMENSIONES EN cm.



CUADRO DE DIMENSIONES						
DIAMETRO	A	B	C	E	F	g
60	34	15	86	-	-	8
80	45	20	120	-	-	10
100	56	25	144	288	432	12
120	67	30	168	320	480	13
150	83	35	198	396	594	14

CANTIDADES UNITARIAS DE LOS DIENTES						
DIAMETRO (cm.)	SIMPLE		DOBLE		TRIPLE	
	HORMIGON (m.3)	ARMADURA (kg.)	HORMIGON (m.3)	ARMADURA (kg.)	HORMIGON (m.3)	ARMADURA (kg.)
60	0.154	1.005	-	-	-	-
80	0.192	1.389	-	-	-	-
100	0.230	1.512	0.461	3.024	0.691	3.780
120	0.266	1.636	0.531	3.276	0.787	4.914
150	0.317	2.759	0.634	4.599	0.950	6.439

CANTIDADES POR METRO LINEAL DE LECHO						
DIAMETRO (cm.)	SIMPLE		DOBLE		TRIPLE	
	HORMIGON (m.3)	ENCOFRADO (m.2)	HORMIGON (m.3)	ENCOFRADO (m.2)	HORMIGON (m.3)	ENCOFRADO (m.2)
60	0.238	0.68	-	-	-	-
80	0.386	0.90	-	-	-	-
100	0.570	1.12	1.141	1.12	1.711	1.12
120	0.785	1.34	1.670	1.34	2.355	1.34
150	1.157	1.66	2.314	1.66	3.471	1.66

VISTA LATERAL

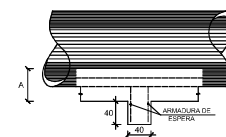


TABLA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																											
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)															
ENCOFRADO		ARMADURAS (F=600 Mpa)				ENCOFRADO		ARMADURAS (F=600 Mpa)				ENCOFRADO		ARMADURAS (F=600 Mpa)													
D (cm.)	Ø (cm.)	Nº	SEP.	CANT.	LONG.	D (cm.)	Ø (cm.)	Nº	SEP.	CANT.	LONG.	D (cm.)	Ø (cm.)	Nº	SEP.	CANT.	LONG.										
60	8	1	3.4	15	Comida	60	8	1	3.4	15	Comida	60	8	1	3.4	15	Comida										
		2	4.6	10	240			2	5.0	8	11			240	2	5.0	8	11	240								
		3	5.0	10	215			3	4.2	20	20			Comida	3	4.2	20	20	Comida								
80	10	1	3.4	15	Comida	80	10	1	3.4	15	Comida	80	10	1	3.4	15	Comida										
		2	4.6	10	215			2	5.0	8	11			315	2	5.0	8	11	315								
		3	5.0	10	215			3	4.2	20	35			Comida	3	4.2	20	35	Comida								
100	12	1	3.4	15	48	Comida	100	12	1	3.4	15	48	Comida	100	12	1	3.4	15	48	Comida							
		2	4.6	10	405	2			5.0	8	11	405	2			5.0	8	11	405								
		3	5.0	10	385	3			4.2	20	42	Comida	3			4.2	20	42	Comida								
120	13	1	3.4	15	66	Comida	120	13	1	3.4	15	66	Comida	120	13	1	3.4	15	66	Comida							
		2	4.6	10	425	2			5.0	8	11	425	2			5.0	8	11	425								
		3	5.0	10	425	3			4.2	20	51	Comida	3			4.2	20	51	Comida								
150	14	1	3.4	15	84	Comida	150	14	1	3.4	15	84	Comida	150	14	1	3.4	15	84	Comida							
		2	4.6	10	580	2			5.0	8	11	580	2			5.0	8	11	580								
		3	5.0	10	520	3			4.2	20	62	Comida	3			4.2	20	62	Comida								
CÁ/VALTURA DE TERRAPLEN 1.6 m - 3.0m.						CÁ/VALTURA DE TERRAPLEN 5.0m.						CÁ/VALTURA DE TERRAPLEN 7.0m.						CÁ/VALTURA DE TERRAPLEN 8.5m.									
RESUMEN DE ACERO						RESUMEN DE ACERO						RESUMEN DE ACERO						RESUMEN DE ACERO									
DIÁMETRO	Ø (cm.)	60	80	100	120	150	DIÁMETRO	Ø (cm.)	60	80	100	120	150	DIÁMETRO	Ø (cm.)	60	80	100	120	150	DIÁMETRO	Ø (cm.)	60	80	100	120	150
kg/m.	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	kg/m.	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	kg/m.	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	kg/m.	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	peso(kg.)	
4.2	0.109	-	-	-	-	6	4.2	0.109	-	-	-	-	-	4.2	0.109	-	-	-	-	-	4.2	0.109	-	-	-	-	
4.6	0.130	-	-	-	-	7	4.6	0.130	-	-	-	-	-	4.6	0.130	-	-	-	-	-	4.6	0.130	-	-	-	-	
5.0	0.154	-	-	-	-	14	5.0	0.154	-	-	-	-	-	5.0	0.154	-	-	-	-	-	5.0	0.154	-	-	-	-	
5.8	0.222	-	-	-	-	24	6.0	0.222	-	-	-	-	-	6.0	0.222	-	-	-	-	-	6.0	0.222	-	-	-	-	
TOTALES		4	6	14	18	30	TOTALES		4	6	14	18	30	TOTALES		4	6	14	18	30	TOTALES		4	6	14	18	30

Fo=36 Mpa

ACERO F y 600 Mpa

DETALLE DE EMPALME

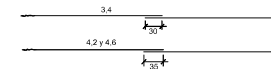
(EMPALME EN POSICIONES DIFERENTES)

3.4

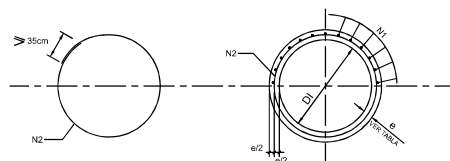
4.2 ± 0.4

30

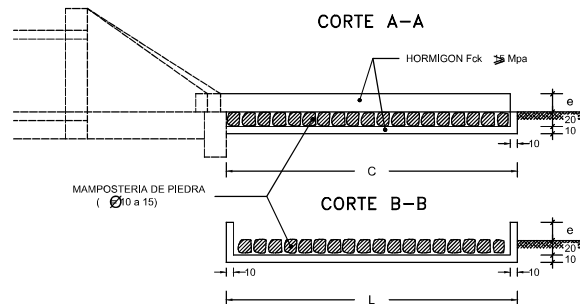
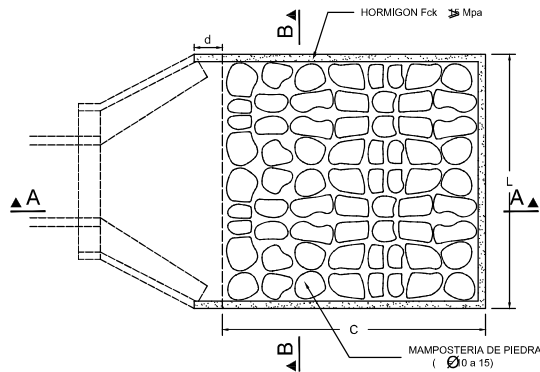
Fck= 9 Mpa
ACERO fy = 600 Mpa

DETALLE DE EMPALME
(EMPALME EN POSICIONES DIFERENTES)

CORTE TRANSVERSAL



DISIPADORES DE ENERGIA TIPO III
APLICABLES A SALIDAS DE ALCANTARILLAS TUBULARES



DIMENSIONES Y CONSUMOS MEDIOS POR UNIDAD DE DISIPADOR										
TIPO	ADAPTABLE EN	C	L	d	e	HORMIGON Fck Mpa m3	ENCOFRADO m2	MAMPOST. DE PIEDRA m3	EXCAVAC. m3	RELLENO m3
III A	1 Ø1,00	400	345	40	25	1,820	10,05	3,80	4,49	0,50
III B	1 Ø1,20	480	391	50	30	2,445	13,03	5,23	6,04	0,60
III C	2 Ø1,00	400	496	45	30	2,309	11,75	5,59	6,37	0,50
III D	2 Ø1,20	480	556	50	35	3,382	14,97	7,70	8,61	0,60
III E	3 Ø1,20	480	741	50	40	4,309	16,91	10,17	11,19	0,70

