

COMPUTOS DE HIJEROS

[illegible]

DIMENSIONES

LONG. MURO DE ALA (m)									
		i							
	2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4					
H	b	c	c ₁	c ₂	d				
(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)				
1.50	13	45	22.5	22.5	20	0.63	1.18	1.88	2.80
2.00	13	45	22.5	22.5	20	1.35	1.88	2.95	4.00
2.50	15	50	20	30	20	1.88	2.60	4.00	
3.00	17	60	20	40	20	1.88	2.60	4.00	
3.50	19	70	25	45	25	2.40	3.30		

MURO DE ALA CON BASE (m)						
H	i	c ₁	c ₂	c	l	d
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
1.50	1 : 4	0.20	0.40	0.60	2.60	0.20
2.00	1 : 4	0.20	0.35	0.55	4.00	0.20
2.00	1 : 3	0.20	0.45	0.65	2.95	0.20
2.50	1 : 3	0.20	0.50	0.70	4.00	0.20
2.50	1 : 2	0.25	0.62	0.87	2.60	0.20
3.00	1 : 3	0.25	0.70	0.95	4.00	0.20
3.00	1 : 2	0.25	0.78	1.03	2.60	0.20
3.50	1 : 2	0.25	1.00	1.25	3.30	0.25
3.50	2 : 3	0.25	0.86	1.11	2.40	0.25

ZAPATA MURO FRONTAL					
H	c	c ₁	c ₂	d	
(m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
1.50	45	22.50	22.50	20	
2.00	45	22.50	22.50	20	
2.50	50	20	30	20	
3.00	60	20	40	20	
3.50	70	25	45	25	

H		H1 (m)				K (m)			
(m)		2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4	2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4
1.50	0.75	0.71	0.67	0.65		0.55	0.59	0.63	0.65
2.00	0.90	0.86	0.82	0.80		0.90	0.94	0.98	1.00
2.50	1.05	1.00	0.97			1.25	1.30	1.33	
3.00	1.55	1.50	1.47			1.25	1.30	1.33	
3.50	1.65	1.60				1.60	1.65		

ARMADURAS

[illegible]

J M E N E S

BARRA N°	Ni	(LONGITUDES Y SEPARACIONES)
1		(AC + 0,26) 1 / S
2-3-4-5-6 7-8-9-10		(AC + 0,26) 1 / S + 1
11		4 [(H - d + a - 0,04) 1 / S + 1]
12-13		4 [(H - d + a - 0,04) 1 / S + 1]
14		2 [(H - d + a - 0,04) 1 / S + 1]
15	1	[(L + 2b - 0,04) 1 / S + 1]
	2	[(2L + 2b + g - 0,04) 1 / S + 1]
	3	[(3L + 2b + g - 0,04) 1 / S + 1]
16		4 BARAS
17		2 BARAS 2 [(AC + 0,26) 1 / S + 1]
18		12 BARAS
19		4 [(L - 0,04) 1 / S + 1]
20		4 [(L - 0,04) 1 / S + 1]
21		4 [(L - 0,04) 1 / S + 1]

CALCULO DE Q

$$Q = \begin{bmatrix} (AC + 0.26) & 0.22 \end{bmatrix} \times \text{VALOR TABLA}$$

L (m)	a (cm)	L (m)	Barra N°	
			1	2
1.00	13	1.00	Ø'	S
1.50	15	1.50	Ø'	S
2.00	17	2.00	Ø'	S

TALUDES (i)			
2:3	1:2	1:3	1:4

ANÁLISIS TOTAL DE REPARACIÓN / LOSS - AUTO PROPIAL									
PILA MULTICAPACIDAD (46 + 0.26) 0.22									
H	m = 1 N° Tramos			m = 2 N° Tramos			m = 3 N° Tramos		
	l=100	l=150	l=200	l=100	l=150	l=200	l=100	l=150	l=200
1.50	0.0021	1.11	1.43	0.75	1.06	1.37	0.75	1.06	1.37
2.00	0.0021	1.11	1.43	0.75	1.06	1.37	0.75	1.06	1.37
2.50	0.0021	1.11	1.43	0.75	1.06	1.37	0.75	1.06	1.37
3.00	0.05	1.16	1.46	0.90	1.11	1.42	0.80	1.11	1.42
3.50	0.06	1.18	1.50	0.83	1.13	1.44	0.83	1.13	1.44

VALORES DE M PARA MURO DE ALA SIN ZAPATA (KG

H	I			
	2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4
1.50	4.51	5.31	6.67	
2.00	6.32	11.704		
2.50	14/4			
3.00	19.14			

VOLUMEN DE HORMIGÓN PARA EL MURO DE ALA

H		VMi (m ³)			
		1 : 2	1 : 3	1 : 4	
2.3	0.44239	0.61666	0.96296	1.3102	
1.50	0.9177	1.3062	2.00654	2.704	
2.00	1.6894	2.574	3.924		
2.50	2.7062	3.8012	5.8072		
3.00	4.4686	6.0819			

ALA CON BASE

H	VFA (m3)			
	2 : 3	1 : 2	1 : 3	1 : 4
1.50				0.312
2.00			0.385	0.44
2.50		0.4524	0.56	
3.00		0.5356	0.76	
3.50	0.5328	0.825		

EXCAVACION (para muro de ala sin base	$V_E = (AC + 0.40) / (V^* + 0.05) \left[\frac{2}{3} (C + 0.10) + (h - 1) \right]^{0.55}$
EXCAVACION (para albanarilla con muro	$V_E = (AC + 0.40) / (V^* + 0.05) \left[\frac{2}{3} (C + 0.10) + (n - 1) \right]^{0.55}$
HORMIGON TIPO " B " (estructura)	$V_{HT} (m3) = V_{HA} + V_{MA} + \text{J.H.} (AC - 100)$
HORMIGON TIPO " E " (bajo fundacion	$V_{HT} (m3) = V^* + \text{J.H.}^* + (AC - 100) + V_{HA}$

HORMIGON TIPO "B" (estructura

$$V_{HI}(\Delta C) = V_H + V_M + J_L H(\Delta C - 100)$$

HORMIGON TIPO "E" (bajo fundacion

$$VFI \text{ (m}^3\text{)} = V_F + \int LK + (AC - 100) + VKA$$

PESO TOTAL Fe

$$G^T \text{ (kg) } = \sum N_i G_i + Q + M$$

NOT A

TODOS LOS DATOS QUE APARECEN ENTRE LINEAS GRUESAS CORRESPONDEN A ALCANTARILLAS CUYOS MUROS DE ALA LLEVAN ZAPATA DE FUNDACION

SIMBOLGIA

AC	ACERO CALZADO (ms)
VH	VOLUMEN PARA 2 GUARAPIERDAS AC = 1.00 m (m ³)
VM	VOLUMEN DE MUROS DE ALA (m ³)
VHT	VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON TIPO " B " (m ³)
VFI	VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON TIPO " F " (m ³)
VF	VOLUMEN DE HORMIGON BAO FUNDACION PARA AC = 1.00 m (m ³)
VFA	VOLUMEN DE HORMIGON BAO FUNDACION PARA MURO DE ALA CON BASE (m ³)
VE	VOLUMEN DE EXCAVACION (m ³)
LNH	AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONGITUDINAL DE LA ESTRUCTURA (m ²)
LNLF	AREA CORRESPONDIENTE A UNA SECCION LONGITUDINAL DE H° BAO FUNDACION (m ²)
GT	PESO TOTAL DE ACERO (kg)
GI	PESO DE LA BARRA (kg)
NI	NUMERO DE BARRAS
S	SEPARACION ENTRE BARRAS (cm)
Ve	TENSIÓN ADMISIBLE DEL ACERO (kg / cm ²)
Ve adm.	TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO (kg / cm ²)
I	LONGITUD EN HORIZONTAL DEL MURO DE ALA (m)
pf	PROFUNDIDAD DE EXCAVACION = COTA DE FUNDACION
M	PESO TOTAL ARMADURA DE REPARACION MURO DE ALA (kg)
q	ARMADURA TOTAL REPARACION LOSA MURO FRONTAL PLAS
n	NUMERO DE TAMAÑO

PLANO TIPO ALCANTARILLA TIPO "A1"
SIMPLES Y MÚLTIPLES
LUCES 1.00-1.50-2.00m.
(3557/B)

ESTE PLANO ES COPIA FIEL DEL PLANO TIPO
DE LA D.P.V. - PCA. DE SANTA FE
PROYECTO ING SALVAY J.

N° DR	H	VH			NH		VF		NF	
		I=1.00	I=1.50		I=1.00	I=1.50			I=1.50	I=2.00
TRAMOS	(m)									
SIMPLE	1.50	1.415405	1.444595	1.437365	0.932000	0.9404	0.8682	0.1555	0.0285	
	2.00	1.720905	1.750095	1.739265	1.107780	1.1354	1.1632	0.1555	0.0285	
	2.50	2.213365	2.249615	2.279342	1.4162	1.446	1.4734	0.1225	0.0075	
	3.00	2.782465	2.823535	2.854365	1.7482	1.8002	1.8376	0.1385	0.0075	
	3.50	3.644955	3.496055	3.526315	2.2699	2.2721	2.2873	0.1505	0.0075	
2 TRAMOS	1.50	2.010640	2.06556	2.104680	1.3118	1.3622	1.4126	0.154	0.11	
	2.00	2.200640	2.45356	2.509480	1.5716	1.6222	1.6726	0.154	0.11	
	2.50	2.977620	3.03158	3.085440	1.9454	1.9966	2.0476	0.161	0.15	
	3.00	3.611200	3.6658	3.759400	2.273	2.325	2.477	0.175	0.125	
	3.50	4.39813	4.45357	4.550910	2.6861	2.7189	2.8177	0.189	0.135	
3 TRAMOS	1.50	2.869675	2.882525	2.759175	1.7111	1.714	1.657	0.1925	0.1375	
	2.00	3.100375	3.175025	3.233975	2.036	2.109	2.182	0.1925	0.1375	
	2.50	3.742055	3.819555	3.870755	2.4746	2.544	2.6222	0.1965	0.1425	
	3.00	4.698955	4.680265	4.646565	2.8672	3.0418	3.1164	0.2135	0.1525	
	3.50	5.531365	5.110535	5.489765	3.35230	3.0007	3.0761	0.2275	0.1625	

		
PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE ASUNTOS HÍDRICOS DIRECCION PROVINCIAL DE EVALUACION, ESTUDIOS Y PROYECTOS		
MINISTRO: ING. ALBERTO JOAQUIN	OBRA:	
DIRECTOR PROVINCIAL DE EVALUACION ESTUDIOS Y PROYECTOS mg. Pablo Cacik	ALCANTARILLA TIPO A1	
DIRECTOR GENERAL mg. Sergio Rojas	PLANO TIPO	
PROYECTO TECNICO		
APOYO TECNICO	FECHA: MARZO de 2006	ESCALA: Indicadas
		PLANO N.º: