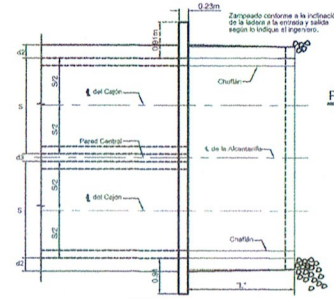


PLANTA
Aletas Tipo "B"

PLANTA PARA ALCANTARILLAS CON EXTREMOS EN SESGO
(Usese igual refuerzo en las losas superiores e inferiores)

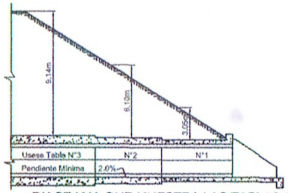
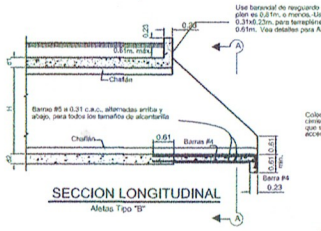
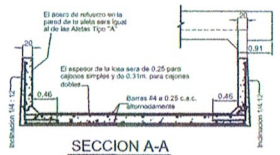


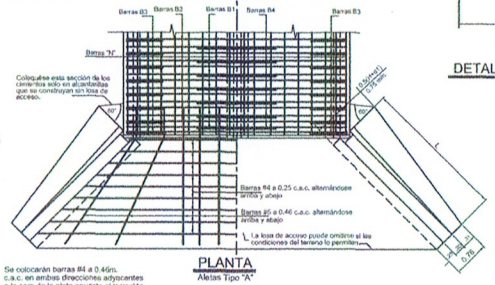
DIAGRAMA QUE MUESTRA LAS TABLAS A USAR PARA VARIAS ALTURAS DE TERRAPLEN



SECCION LONGITUDINAL
Aletas Tipo "B"

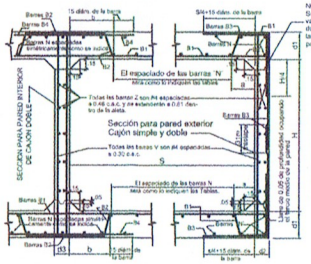


SECCION A-A
Aletas Tipo "B"



PLANTA
Aletas Tipo "A"

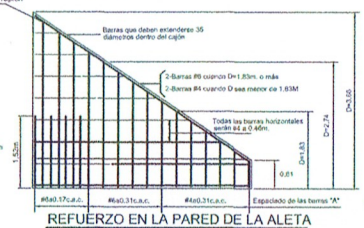
Se colocarán barras #4 a 0.46m. c.a.c. en ambas direcciones adyacentes a la cara de la aleta opuesta al terraplen



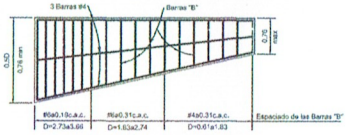
SECCIONES TIPICAS DEL CAJON

NOTA:
Suspendase las operaciones de vaciado en este punto, por lo menos durante dos (2) horas antes de vaciar la losa superior, haciendo del provisión para el encoginiento.

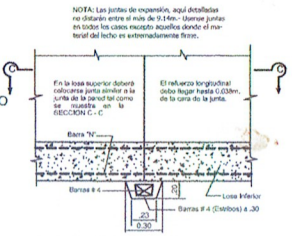
LUZ	a	b
1.22	0.20	--
1.83	0.28	--
2.44	0.36	0.86
3.05	0.51	1.09



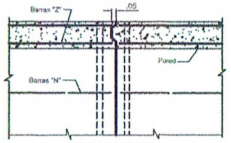
REFUERZO EN LA PARED DE LA ALETA
Para Aletas tipo "A" y "B"



REFUERZO EN LOS CIMIENTOS
Aletas Tipo "A"

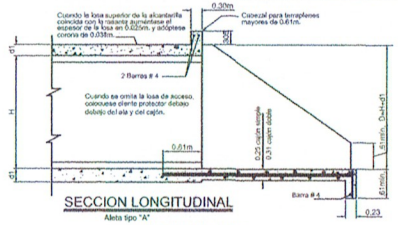


SECCION A TRAVES DE LA ℄ DEL CAJON



SECCION C - C

DETALLES DE JUNTA DE EXPANSION



SECCION LONGITUDINAL
Aleta tipo "A"

NOTAS GENERALES

DISEÑO: Especificaciones Patrones de la A.A.S.H.O. de 1949 para Puentes de Carreteras y revisiones T7 (49), T9 (49), T14 (50) Y T16 (50) excepto cuando se indique.

Esfuerzos Unitarios:

Hormigón : fs = 1,410 Kg/cm2

fc = 84Kg/cm2

U= 0.10 f'c con excepción de las barras superiores de la losa.

u= 0.06 f'c para las barras próximas a la parte superior de las losas con más de 0.31m de hormigón debajo.

CARGA VIVA: H15 - S12 - 44

CONSTRUCCION: Especificaciones de 1941 para Construcción de Caminos y Puentes, Agencia de Trabajos Federales de los E.E.U.U. Administración de Caminos Públicos (FP - 41)

HORMIGON: Todo el hormigón será Clase "A" y será para vaciado en seco. -Achaflánense todas las aristas expuestas 0.02m. a menos que se indique otra cosa.

ACERO DE REFUERZO: Consistirá en barras deformadas de acuerdo con las Especificaciones A305 - 50T de la A. S. T. M. Todas las dimensiones relativas al refuerzo son al centro de las barras. - Las barras se colocarán a 0.05m. de la cara del hormigón más próxima, a menos que se indique otra cosa. - Todas las barras se mantendrán rígidas y al espaciamiento mostrado en los planos durante la colocación del hormigón. Las barras de las paredes y de la parte inferior de las losas se empalmarán traslapándolas 24 diámetros. Las barras próximas a la parte superior de las losas que tengan más de 0.31m. de hormigón debajo se traslaparán 30 diámetros al hacer el empalme. - En las Aletas se colocarán drenes, según lo ordene el Ingeniero.

TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION

TABLA No.1 — PARA TERRAPLEN HASTA DE 3.05m.

H	Luz en Mts.	Alto en Mts.	d1	Esp. de losa mts.	d2	Esp. de pared mts.	d3	Esp. pared cen.-ntts.	B1 Tamaño	B1 Espaciamiento	B2 Tamaño	B2 Espaciamiento	B3 Tamaño	B3 Espaciamiento	B4 Tamaño	B4 Espaciamiento	N Tamaño	N Espaciamiento
1.22	1.22	0.20	0.20	--	#5	0.41	#5	0.41	#4	0.41	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	--
	1.83	0.20	0.20	--	#5	0.41	#5	0.41	#4	0.41	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	--
1.83	1.22	0.20	0.20	--	#5	0.51	#5	0.51	#4	0.51	--	--	#4	0.31	0.20	--	--	--
	1.83	0.20	0.20	--	#5	0.51	#5	0.51	#4	0.51	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	--
2.44	1.83	0.25	0.20	0.25	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	#5	0.46	#4	0.31	0.20	0.20	#7	0.36
	2.44	0.25	0.20	0.25	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	#5	0.46	#4	0.31	0.20	0.20	#7	0.36
3.05	2.44	0.25	0.20	0.25	#5	0.46	#5	0.46	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.31	0.20	0.20	#7	0.36
	3.05	0.31	0.25	0.25	#5	0.31	#5	0.31	#4	0.31	#7	0.31	#5	0.31	0.20	0.25	#7	0.31
	2.44	0.31	0.25	0.25	#5	0.31	#5	0.31	#4	0.31	#7	0.31	#5	0.31	0.20	0.25	#7	0.31
	3.05	0.31	0.25	0.25	#5	0.31	#5	0.31	#5	0.31	#8	0.31	#5	0.31	0.20	0.25	#7	0.26

TABLA No.2 — 3.35m - A - 6.10m.

H	Luz en Mts.	Alto en Mts.	d1	Esp. de losa mts.	d2	Esp. de pared mts.	d3	Esp. pared cen.-ntts.	B1 Tamaño	B1 Espaciamiento	B2 Tamaño	B2 Espaciamiento	B3 Tamaño	B3 Espaciamiento	B4 Tamaño	B4 Espaciamiento	N Tamaño	N Espaciamiento
1.22	1.22	0.20	0.20	--	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	--
	1.83	0.20	0.20	--	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	--
1.83	1.22	0.20	0.20	--	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	--
	1.83	0.20	0.20	--	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	--	--	#4	0.31	0.20	0.20	--	--
2.44	1.83	0.25	0.20	0.25	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	#5	0.46	#4	0.31	0.20	0.20	#6	0.31
	2.44	0.25	0.20	0.25	#5	0.46	#5	0.46	#4	0.46	#5	0.46	#4	0.31	0.20	0.20	#6	0.31
3.05	2.44	0.31	0.25	0.25	#5	0.31	#5	0.31	#4	0.31	#7	0.31	#5	0.31	0.20	0.25	#7	0.26
	3.05	0.31	0.25	0.25	#5	0.31	#5	0.31	#4	0.31	#7	0.31	#5	0.31	0.20	0.25	#7	0.26

TABLA No.3 — 6.40m - A - 9.14m.

H	Luz en Mts.	Alto en Mts.	d1	Esp. de losa mts.	d2	Esp. de pared mts.	d3	Esp. pared cen.-ntts.	B1 Tamaño	B1 Espaciamiento	B2 Tamaño	B2 Espaciamiento	B3 Tamaño	B3 Espaciamiento	B4 Tamaño	B4 Espaciamiento	N Tamaño	N Espaciamiento
1.22	1.22	0.20	0.20	--	#5	0.36	#5	0.36	#4	0.36	--	--	#4	0.41	0.20	0.20	--	--
	1.83	0.20	0.20	--	#5	0.36	#5	0.36	#4	0.36	--	--	#4	0.41	0.20	0.20	--	--
1.83	1.22	0.20	0.20	--	#6	0.36	#5	0.36	#4	0.36	--	--	#4	0.43	0.20	0.20	--	--
	1.83	0.20	0.20	--	#6	0.36	#5	0.36	#4	0.36	--	--	#4	0.43	0.20	0.20	--	--
2.44	1.83	0.25	0.20	0.20	#6	0.31	#6	0.31	#5	0.31	#6	0.31	#5	0.31	#6	0.31	#6	0.31
	2.44	0.25	0.20	0.20	#6	0.31	#6	0.31	#5	0.31	#6	0.31	#5	0.31	#6	0.31	#6	0.31
3.05	2.44	0.31	0.25	0.25	#7	0.26	#7	0.26	#6	0.26	#5	0.26	#5	0.26	#6	0.26	#6	0.26
	3.05	0.31	0.25	0.25	#7	0.26	#7	0.26	#6	0.26	#5	0.26	#5	0.26	#6	0.26	#6	0.26

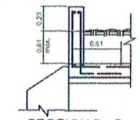
ALETAS: Tipo "A" — Alto en Metros; Tipo "B" — Largo "L"

CANTIDADES DE HORMIGON Y PESOS DEL ACERO DE REFUERZO

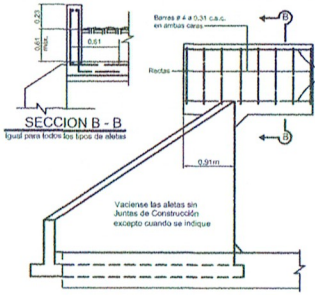
S	H	CAJON SIMPLE Cantidades por Mts. Lineales: Relll. 0-3.05 Horm. m³	Acero Kg	3.35-6.10 Horm. m³	Acero Kg	6.40-9.14 Horm. m³	Acero Kg	CAJON DOBLE Cantidades por Mts. Lineales: 0.00-3.05 Horm. m³	Acero Kg	3.35-6.10 Horm. m³	Acero Kg	6.40-9.14 Horm. m³	Acero Kg	ALETAS Y LOSAS DE ACCESO: Cajon Simple Tipo "A" Horm. m³	Acero Kg	Tipo "B" Horm. m³	Acero Kg	Cajon Doble Tipo "A" Horm. m³	Acero Kg	Tipo "B" Horm. m³	Acero Kg	BARANDALES Tipos "A" y "B": C. Simple Horm. m³	Acero Kg	C. Doble Horm. m³	Acero Kg
1.22	1.22	1.20	92.28	1.20	83.33	1.20	98.21	--	--	--	--	--	--	4.89	174.18	2.45	87.10	--	--	--	--	1.17	83.01	--	--
	1.83	1.49	106.65	1.49	95.23	1.53	119.04	--	--	--	--	--	--	10.32	367.42	4.82	171.60	--	--	--	--	1.17	83.01	--	--
1.83	1.22	1.68	110.11	1.91	119.04	2.13	142.85	--	--	--	--	--	--	6.73	239.50	3.52	125.19	--	--	--	--	1.40	102.51	--	--
	1.83	1.93	123.50	2.16	132.43	2.38	172.61	--	--	--	--	--	--	12.69	453.60	6.04	215.01	--	--	--	--	1.40	102.51	--	--
2.44	1.83	2.23	145.82	2.51	205.34	3.24	273.79	3.99	290.16	4.61	403.25	5.82	488.00	14.68	589.68	7.26	203.91	28.64	818.48	12.92	498.84	1.64	120.66	2.65	200.76
	2.44	2.36	151.78	2.93	206.63	3.36	282.72	4.19	207.60	5.12	413.68	5.84	516.34	20.49	861.84	9.02	344.74	27.76	1120.40	15.98	635.04	1.64	120.66	2.65	200.76
3.05	2.44	2.48	172.61	3.08	230.84	3.66	299.09	4.24	327.28	5.34	425.57	6.20	537.17	26.07	1093.18	10.78	408.24	34.41	1392.60	17.20	703.08	1.64	120.66	2.65	200.76
	2.44	3.29	260.40	3.99	290.16	4.89	372.00	5.89	477.85	7.05	560.98	8.53	690.43	28.29	1192.97	12.62	498.96	38.77	1569.50	21.16	861.84	1.87	144.79	3.14	238.60
	3.05	2.74	263.35	4.14	321.41	5.84	382.41	6.12	492.53	7.27	616.03	8.88	706.80	35.46	1474.20	15.28	657.72	47.56	1905.10	24.31	997.92	1.87	144.79	3.14	238.60
	3.05	3.50	276.28	4.31	354.14	5.24	408.72	6.32	516.34	7.50	650.25	9.13	818.40	43.58	1767.16	17.59	793.80	57.04	2289.60	28.29	1156.68	1.87	144.79	3.14	238.60

NOTA: El espaciamiento de barras indicado arriba esta dado en metros.

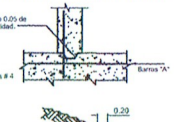
NOTA: Las cantidades para Aletas, losas de acceso y barandales incluyen ambos extremos.



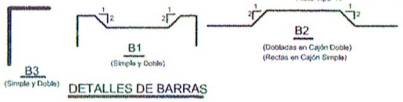
SECCION B - B
Igual para todos los tipos de aletas



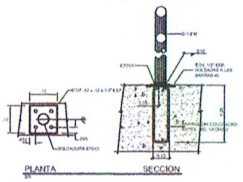
ELEVACION DEL EXTREMO
Aletas Tipo "A"

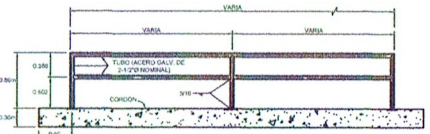


SECCION DE LA ALETA
Aleta Tipo "A"



DETALLES DE BARRAS





ELEVACION
DETALLE DE BARANDA
ESCALA 1:25

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LAS CARRETERAS: OCÚ - LAS MINAS Y VALLE RICO - EL POTRERO - SEÑALES - OCÚ
PROVINCIA DE HERRERA

PATRÓN PARA ALCANTARILLAS SIMPLES Y DOBLES (HOJA 1008)

PROYECTADO POR: ING. SAUL JORDAN	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	HOJA 10	TOTAL DE HOJAS 11
CALCULADO POR: MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	DIBUJADO POR: TECNICO C.V.G.V.	ESCALA: INDICADAS	
DISEÑADO POR: MOP - DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	APROBADO POR: ING.ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	FECHA: ENERO - 2021	