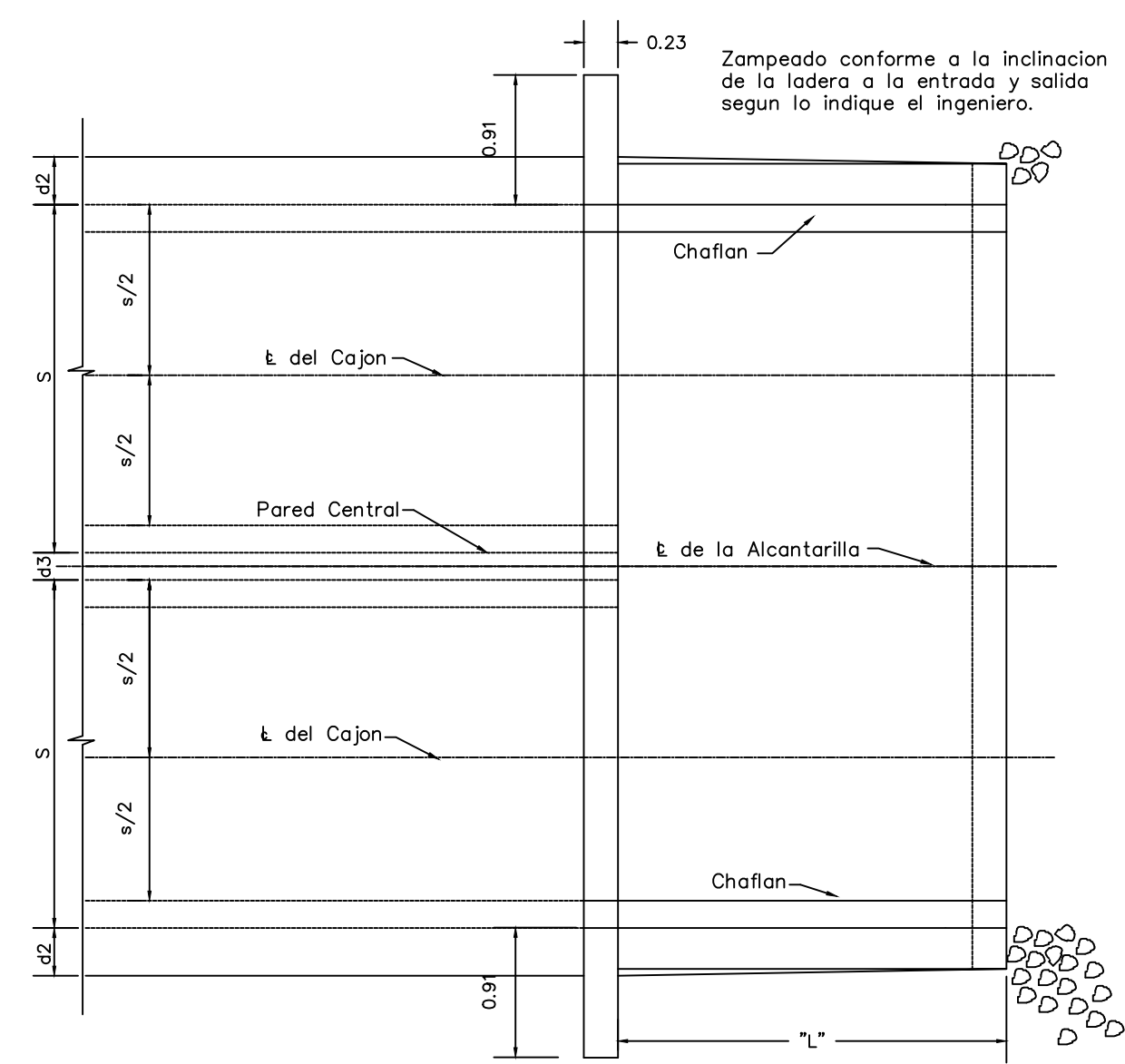
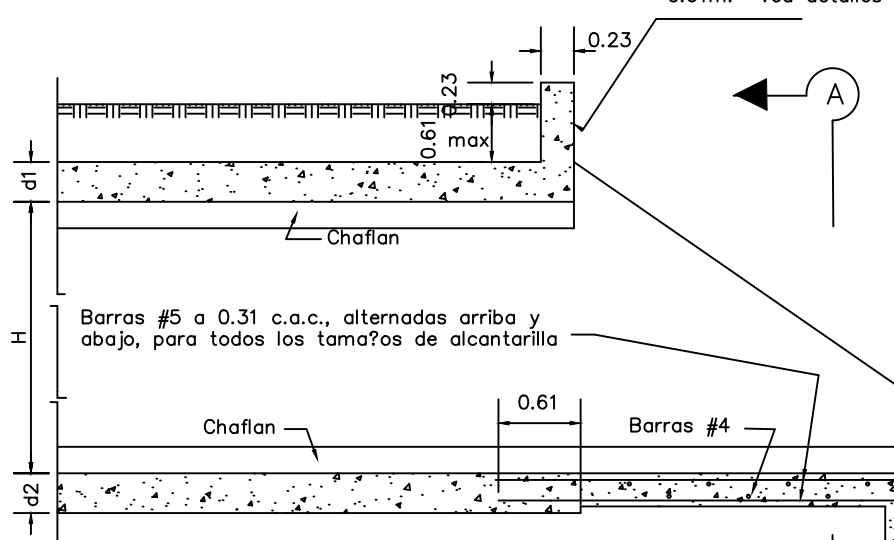


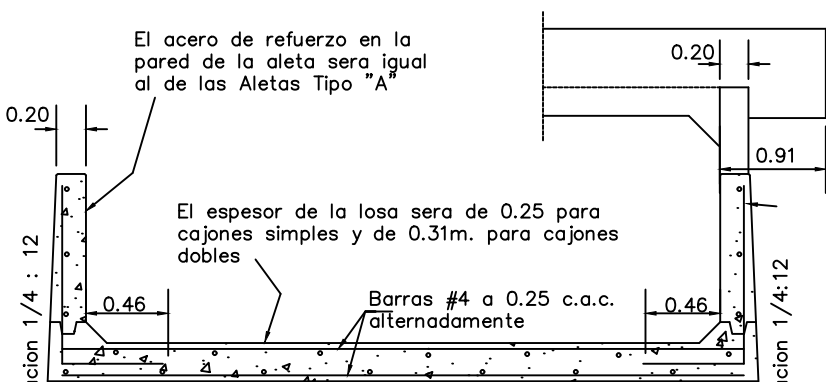


PLANTA
Aletas Tipo "B"

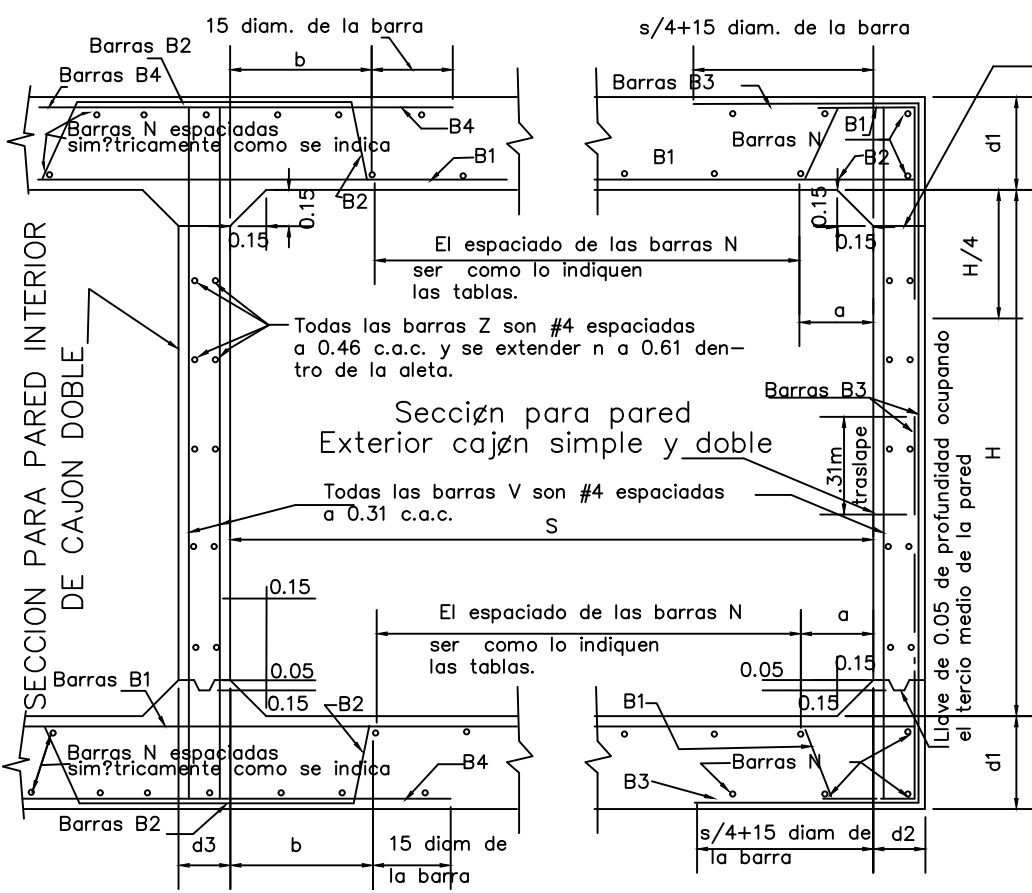
Usese barandal de resguardo cuando el terraplen es 0.61M. o menos. Usese cabezal de 0.31x0.23M. para terraplenes mayores de 0.61m. Vea detalles para Aletas Tipo "A"



SECCION LONGITUDINAL
Aletas Tipo "B"



SECCION A-A
Aletas Tipo "B"



SECCIONES TÍPICAS DEL CAJON

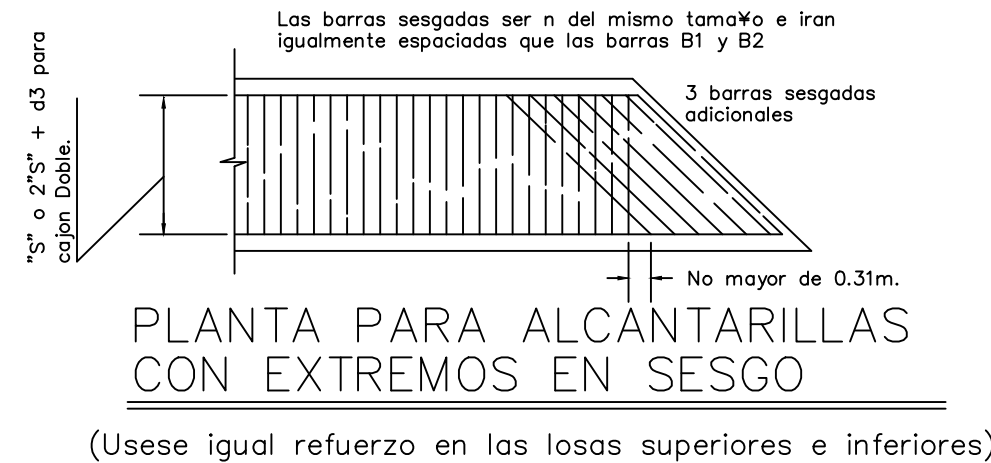
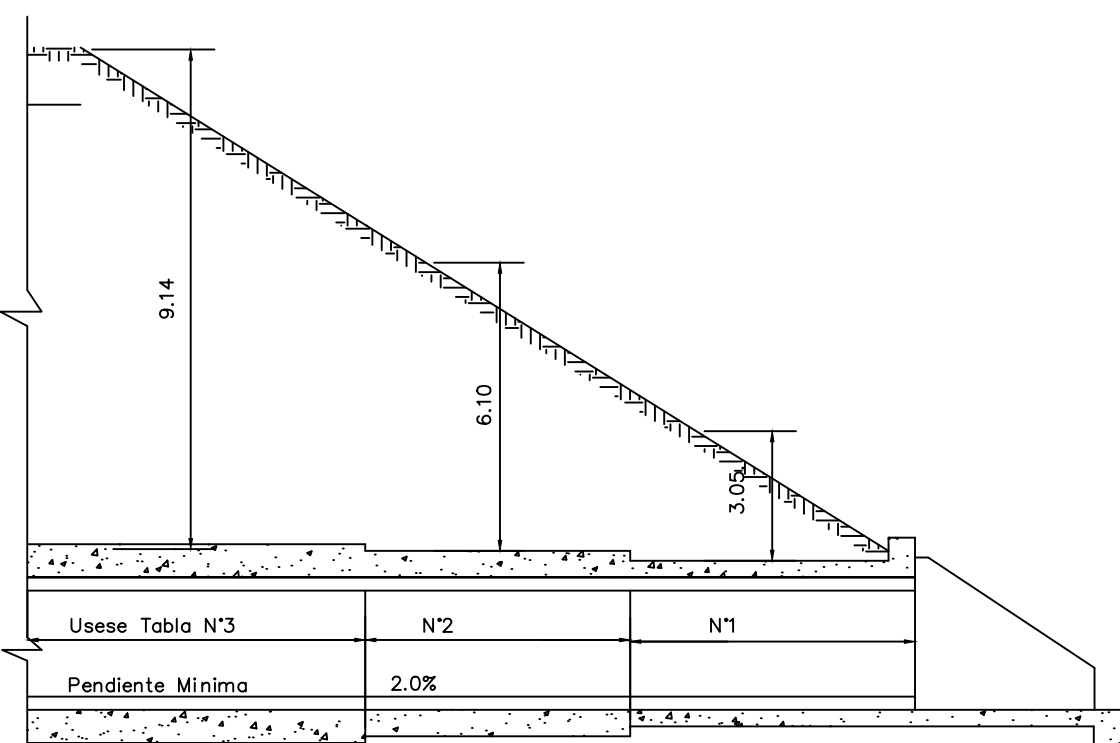
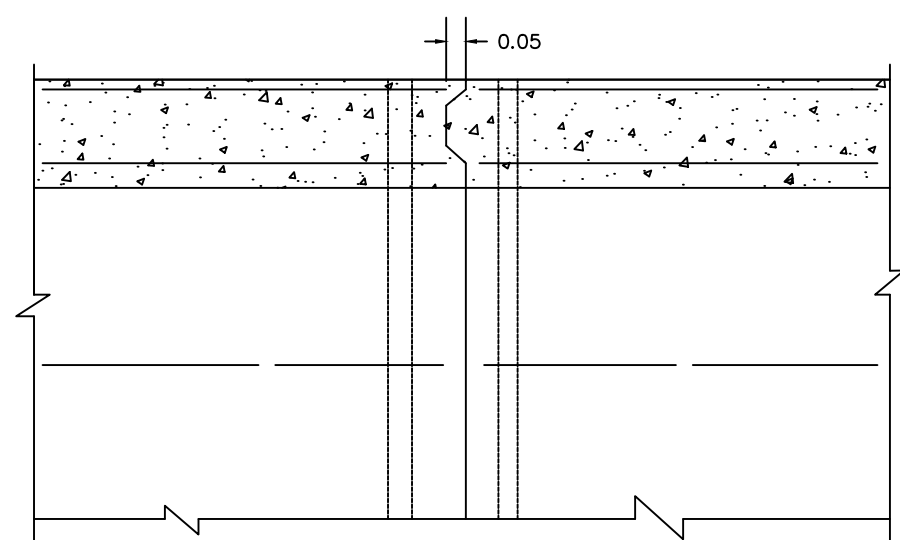


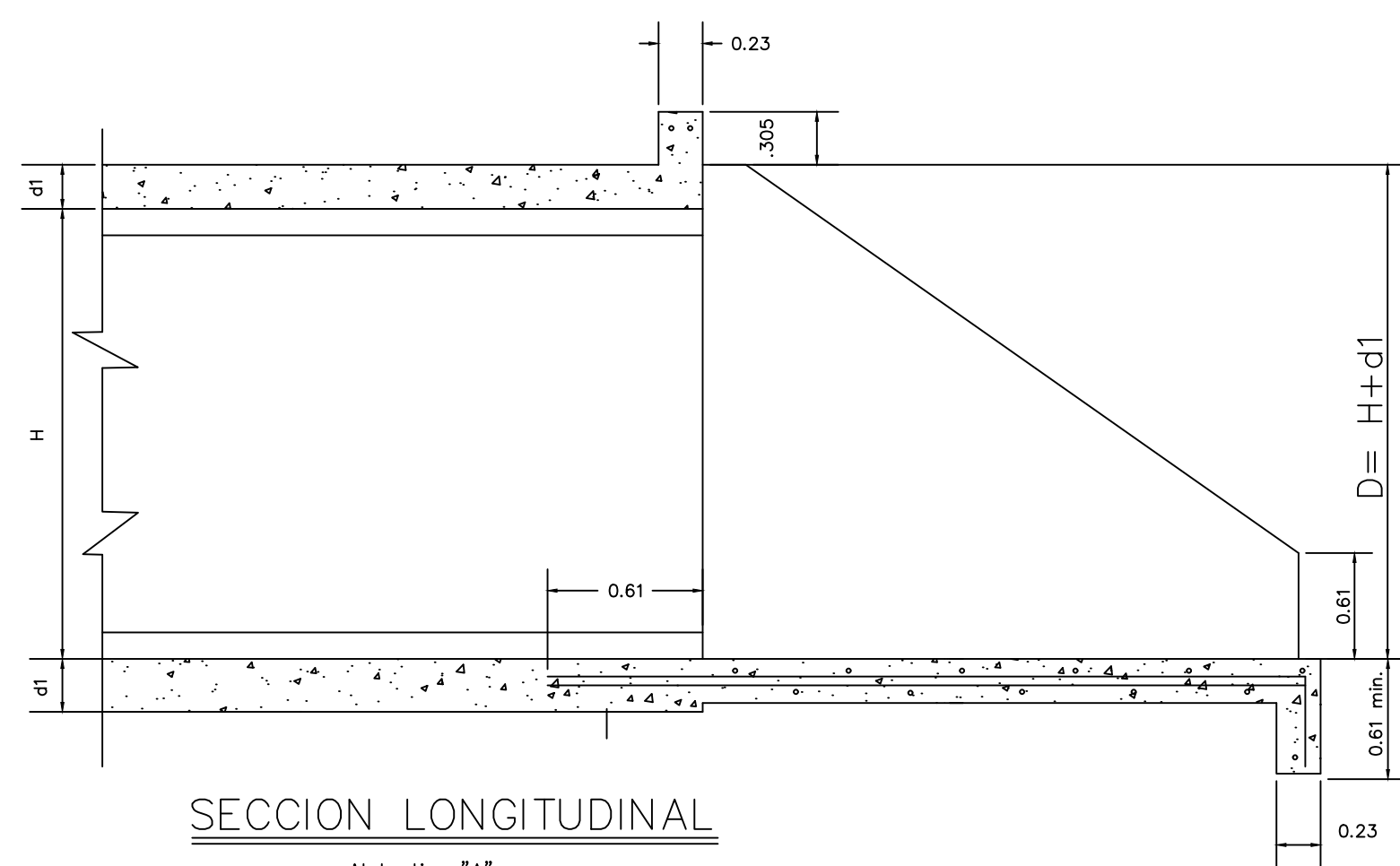
DIAGRAMA QUE MUESTRA LAS TABLAS A
USAR PARA VARIAS ALTURAS DE TERRAPLEN



SECCION A TRAVES DE LA CL 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.T.O. de 1994 para Puentes de Carreteras
Esfuerzos Unitarios:

Hormigon : $f_c' = 280 \text{ Kg / cm}^2$
Esfuerzo en fibra externa en compresion = $0.40 f_c'$
Esfuerzo en fibra externa en tension = $0.21 f_r'$
Esfuerzo en flexion $\sqrt{f_r' f_c'}$

Acero de Refuerzo : $f_y = 2,820 \text{ Kg / cm}^2$ (cedencia) grado 40
Acero en tension no debe exceder:
Grado 40 = $1,409 \text{ Kg / cm}^2$
Grado 60 = $1,691 \text{ Kg / cm}^2$

CARGA VIVA

H15 - S12 - 44

CONSTRUCCION

Especificaciones de 1994 para Construcción de Caminos y Puentes, Agencia de Trabajos Federales de los E.E.U.U. Administración de Caminos Públicos

HORMIGON

Todo el hormigon ser Clase "A" y sera colocado en seco. -Achafalense todas las aristas expuestas 0.02m. a menos que se indique otra cosa.

ACERO DE REFUERZO

Consistir en barras deformadas de acuerdo con las Especificaciones A.A.S.H.T.O. M 31 (A.S.T.M. A 615)
Todas las dimensiones relativas al refuerzo son al centro de las barras. - Las barras se colocaran a 0.05m. de la cara del hormigon mas proxima, a menos que se indique otra cosa. - Todas las barras se mantendran rígidas y al espaciamiento mostrado en los planos durante la colocación del hormigon. - Las barras de las paredes y de la parte inferior de las losas se empalmaran traslapandolas 24 diámetros. - Las barras proximas a la parte superior de las losas que tengan mas de 0.31m. de hormigon debajo se traslaparan 30 diámetros al hacer el empalme. - En las Aletas se colocaran drenes, según lo ordene el Ingeniero.

REFUERZO EN LOS CIMIENTOS
Aletas Tipo "A"

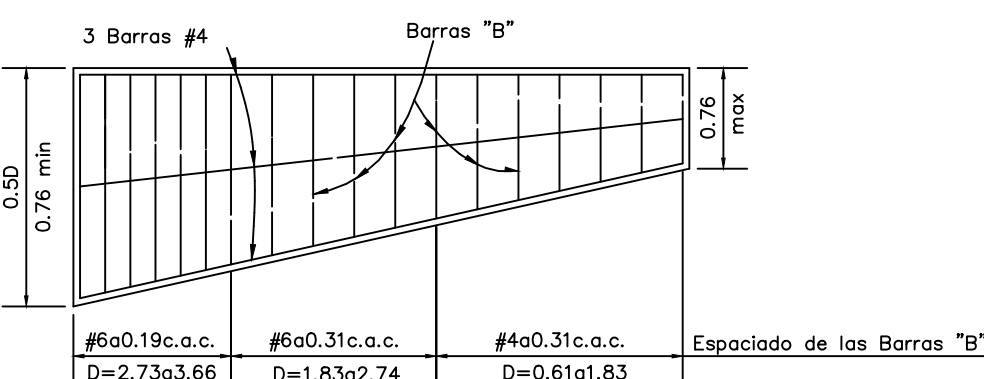


TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION

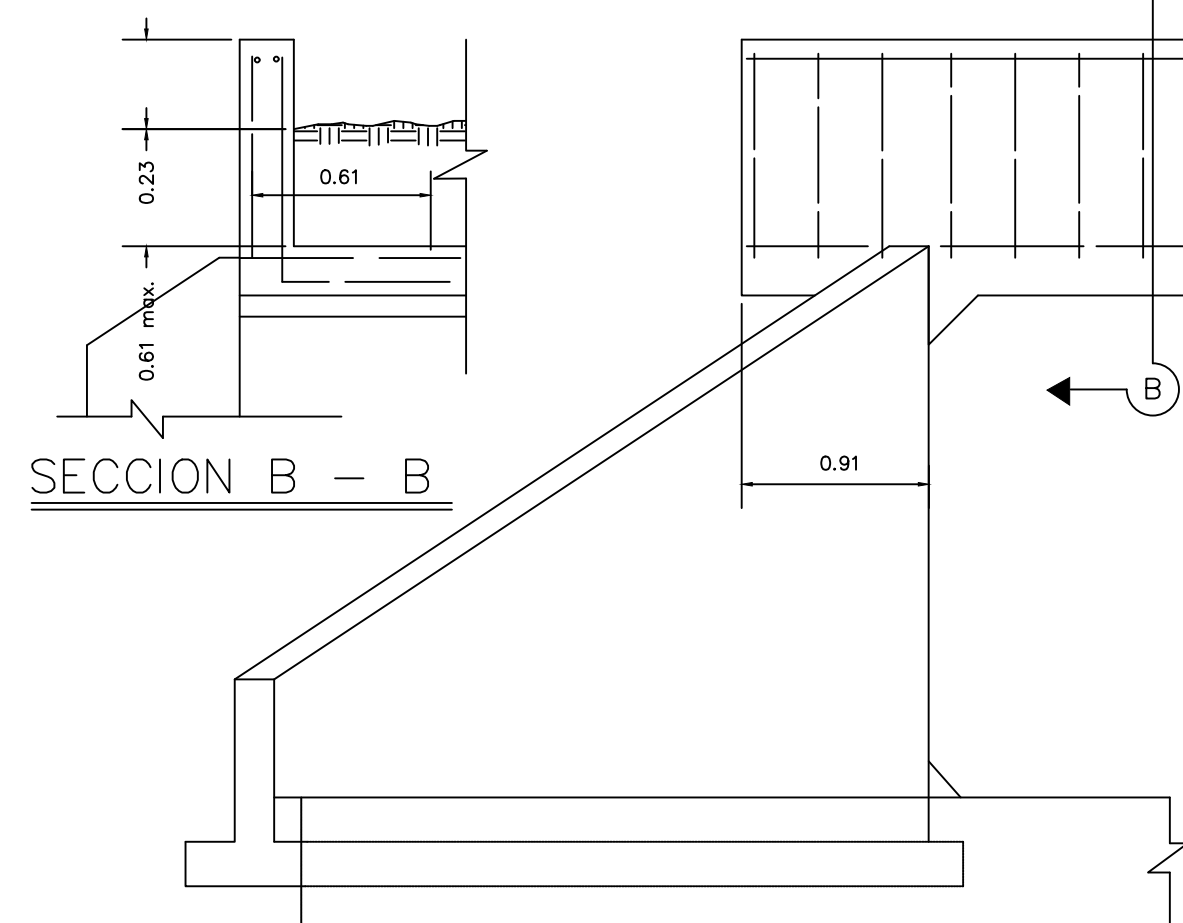
TABLA No.1												TABLA No.2												TABLA No.3												ALETAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
PARA TERRAPLEN HATA DE 3.05m.												3.35m -A- 6.10m.												6.40m -A- 9.14m.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
BARRAS DE REFUERZO												BARRAS DE REFUERZO												BARRAS DE REFUERZO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Luz en Mts.	H	Alto en Mts.	Ø Esp. de losa mts.	Ø Esp. de pared mts.	Ø Esp. pared cen.-mts.						Ø Esp. de losa mts.	Ø Esp. de pared mts.	Ø Esp. pared cen.-mts.						Ø Esp. de losa mts.	Ø Esp. de pared mts.	Ø Esp. pared cen.-mts.						Alto en Metros	Tipo "A"	Tipo "B"	largo "L"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
						B1	B2	B3	B4	N				B1	B2	B3	B4	N				B1	B2	B3	B4	N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
						Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento	Tamaño	Espaciamiento

CANTIDADES DE HORMIGON Y PESOS DEL ACERO DE REFUERZO

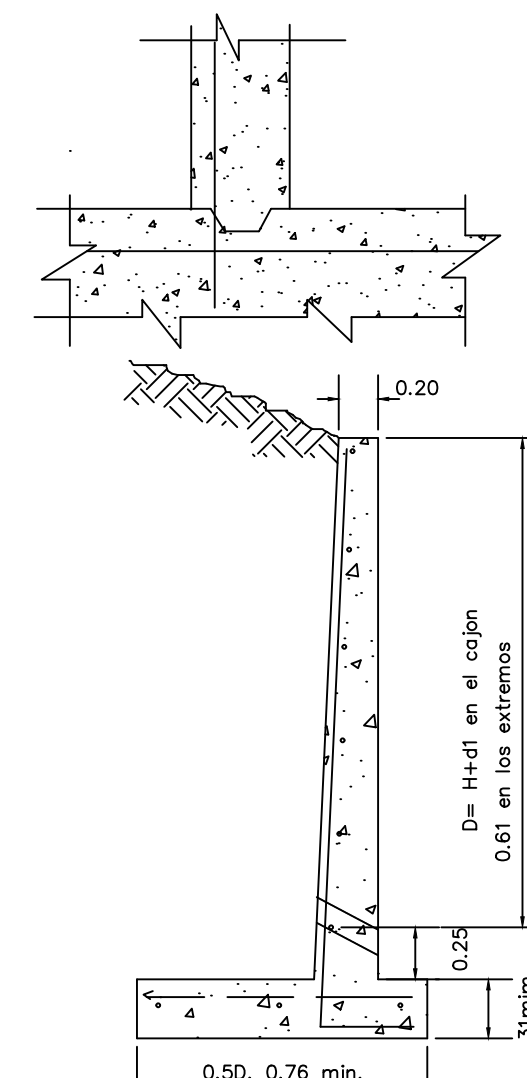
LUZ-MT.	S	H	ALTURA-MT	CAJON SIMPLE						CAJON DOBLE						ALETAS Y LOSAS DE ACCESO								BARANDALES			
				Cantidades por Mts. Lineales						Cantidades por Mts. Lineales						Cajon Simple				Cajon Doble				Tipos "A" y "B"			
				Rel. 0 - 3.05		3.35 - 6.10		6.40 - 9.14		0.00 - 3.05		3.35 - 6.10		6.40 - 9.14		Tipo "A"		Tipo "B"		Tipo "A"		Tipo "B"		C.Simple		C.Doble	
				Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg	Horm. m ³	Acero Kg
1.22	1.20	92.26	1.20	83.33	1.28	98.21	---	---	---	---	---	---	4.89	174.18	2.45	87.10	---	---	---	---	1.17	83.01	---	---			
1.83	1.46	105.65	1.46	95.23	1.53	119.04	---	---	---	---	---	---	10.32	367.42	4.82	171.46	---	---	---	---	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	4.51	403.25	5.82	488.06	14.68	589.68	7.26	303.91	20.64	816.48	12.92	498.96	1.64	120.66	2.65	202.76		
2.44	2.13	2.36	151.78	2.93	206.83	3.36	282.72	4.19	297.60	5.12	413.66	5.94	516.34	20.49	861.84	9.02	344.74	27.76	1120.40	15.98	635.04	1.64	120.66	2.65	202.76		
2.44	2.48	172.61	3.06	230.64	3.66	299.09	4.34	327.36	5.34	425.57	6.30	537.17	26.07	1093.18	10.78	408.24	34.41	1392.60	17.20	703.08	1.64	120.66	2.65	202.76			
3.05	2.44	3.29	260.40	3.99	290.16	4.89	372.00	5.89	477.65	7.05	560.98	8.53	690.43	28.29	1192.97	12.62	498.96	38.77	1569.50	21.10	861.84	1.87	144.70	3.14	238.60		
3.05	2.74	3.44	263.38	4.14	321.41	5.04	382.41	6.12	492.53	7.27	616.03	8.88	706.80	35.48	1474.20	15.29	657.72	47.56	1905.10	24.31	997.92	1.87	144.70	3.14	238.60		
3.05	3.59	278.26	4.31	354.14	5.24	468.72	6.32	516.34	7.50	650.26	9.13	818.40	43.58	1787.18	17.59	793.80	57.04	2268.00	28.29	1156.68	1.87	144.70	3.14	238.60			

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

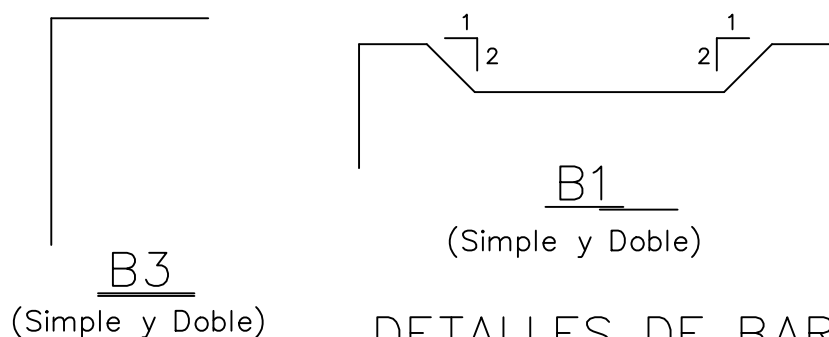
NOTA: Las cantidades para Aletas, losas de acceso y barandales incluyen ambos extremos.



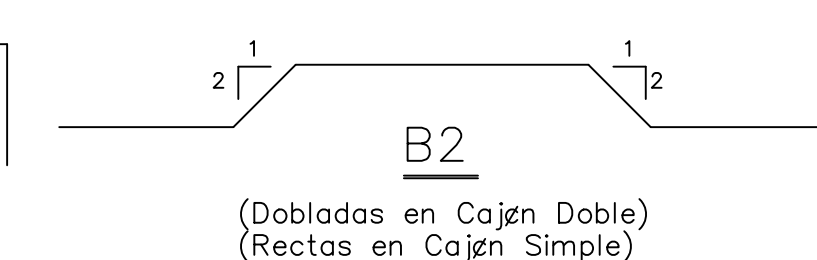
SECCION B - B
ELEVACION DEL EXTREMO
Aletas Tipo "A"



SECCION DE LA ALETA
Aleta Tipo "A"



B1
(Simple y Doble)



B2
(Dobladas en Cajón Doble)
(Rectas en Cajón Simple)

DETALLES DE BARRAS

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA, ACUEDUCTO Y PLUVIAL - DISAP

PROYECTO: REALINEAMIENTO DEL CAUCE DE LA QDA. DEJAL		DISEÑO: ING. FÉLIX MENA	
DETALLE DE LA HOJA: HOJA 1,008 ADOPTADA DEL MOP		CÁLCULO: ING. FÉLIX MENA	
UBICACIÓN: Ubicado en Kobee, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraján, Provincia de Panamá Oeste.		PROPIETARIO: JOSÉ MANUEL BERN CED. 8-462-96	
HOJA N° 5 DE 5		APROBADO: INGENIERO MUNICIPAL	
FECHA: AGOSTO - 2021		INDICADAS	