

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA.

2604 *CORRECCION de errores del Real Decreto 2309/1984, de 26 de diciembre, por el que se establece un contingente arancelario para la importación de papel soporte para papel carbón (P. A. 48.01.F.VII).*

Advertido error en el texto remitido para su publicación del mencionado Real Decreto, inserto en el «Boletín Oficial del Estado» número 313, de 31 de diciembre de 1984, se transcribe la oportuna rectificación:

Página 37591, anexo, columna «plazo de vigencia», donde dice: «1-1-1985 a 31-12-1985», debe decir: «1-1-85 a 30-6-85».

2605 *CORRECCION de errores del Real Decreto 2310/1984, de 26 de diciembre, por el que se establecen contingentes arancelarios, libres de derechos, para la importación de los productos que se señalan en el anexo del presente Real Decreto.*

Advertidos errores en el texto del mencionado Real Decreto, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 313, de 31 de diciembre de 1984, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

Página 37592, anejo, columna «Mercancía», correspondiente a la P. A. 70.20.B.II.c, donde dice: «... de gramaje entre 25 y 250 gr/m², ...», debe decir: «... de gramaje entre 24 y 250 gr/m², ...».

Página 37592, anejo, columna «Cantidad/Toneladas», correspondiente a la P. A. 73.12.A.II; 73.13.B.I.a.2; 73.13.B.I.b.2, donde dice: «900», debe decir: «990».

Página 37592, anejo, columna «Partida arancelaria», correspondiente a la mercancía «Flejes o chapas de acero especial sin aleación, ...», donde dice: «73.12.A.II», debe decir: «73.12.A.II; 73.13.B.I.a)2».

Página 37592, anejo, columna «Mercancía», correspondiente a la P. A. 73.13.B.I.a)2; 73.13.B.IV; 73.13.B.V, donde dice: «... destinadas a recipientes a presión, y depósitos, calderas...», debe decir: «... destinados a recipientes a presión, depósitos, calderas...».

Página 37593, anejo, columna «Mercancía», correspondiente a la P. A. 73.15.A.VIII.b, donde dice: «... destinado a la fabricación de alma de refuerzo...», debe decir: «... destinado a la fabricación del alma de refuerzo...».

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

2023 *ORDEN de 27 de diciembre de 1984 por la que se aprueban los documentos «Obras de paso de carreteras. Colección de puentes de Tres Vanos», «Obras de paso de carreteras. Colección de puentes de vigas pretensadas II» y «Obras de paso de carreteras. Colección de puentes de vigas metálicas». (Continuación.)*

Ilustrísimo señor:

Al amparo de la Ley 51/1974, de 19 de diciembre, de Carreteras, y de acuerdo con su artículo 5.º, número 6, se viene actualizando y revisando la normativa técnica vigente en la materia.

Desde hace muchos años la experiencia ha demostrado la eficacia y utilidad del empleo de colecciones oficiales de modelos de los elementos que más se repiten en las carreteras, como son las obras de fábrica y puentes de luces moderadas que, además de ahorrar la repetición de cálculos y dibujos, permiten determinar con facilidad y suficiente aproximación la solución más adecuada en cada ocasión.

A partir de 1976 se han aprobado y publicado numerosas colecciones de elementos sueltos: tableros, pilas y estribos. La necesidad de revisarlas dadas las modificaciones introducidas en las instrucciones de hormigón armado y pretensado, la conveniencia de refundir los diversos elementos en un solo tomo en el que se encuentre el puente completo y el comienzo del desarrollo del plan general de carreteras han dado ocasión a la preparación de las colecciones objeto de la presente Orden, relativa a puentes de tres vanos, puentes de vigas pretensadas y puente de vigas metálicas.

De acuerdo con lo expuesto, con el informe favorable de la Comisión Permanente de Normas de la Dirección General de Carreteras, y a propuesta de dicho Centro directivo.

Este Ministerio, en virtud de las facultades que le concede el artículo 5.º, número 6, de la Ley 51/1974, de 19 de diciembre, de carreteras ha dispuesto:

1. Aprobar los siguientes documentos que figuran como anexo a esta Orden:

- Obras de paso de carreteras. Colección de puentes de tres vanos.

- Obras de paso de carreteras. Colección de puentes de vigas pretensadas II.

- Obras de paso de carreteras. Colección de puentes de vigas metálicas.

2. El uso de dichas colecciones no es obligatorio, debiendo considerarse en cada caso si las soluciones que en ellas figuran son las más adecuadas al mismo.

3. Justificando el uso, en su caso, el proyectista queda eximido de incluir en el proyecto los cálculos justificativos y mediciones detalladas del puente de que se trate.

4. Queda autorizado el empleo de las colecciones objeto de la presente Orden a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que se comunica a V. I. para su conocimiento y efectos. Madrid, 27 de diciembre de 1984.

CAMPO SAINZ DE ROZAS

Ilmo. Sr. Director general de Carreteras.

**OBRAS DE PASO DE CARRETERAS
COLECCION DE PUENTES DE VIGAS METALICAS
AÑO 1984**

(Continuación.)

ARMADURA DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $20,00 < H_{max} \leq 30,00$

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 3,00 \text{ kp/cm}^2$

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO LUZ	7,00						10,00						12,00					
			①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥
G-II	$0 < h \leq 5,00$	ϕ^x	16	20	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ^y	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	16+16
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$5,00 < h \leq 10,00$	ϕ^x	16	20	20	16+16	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ^y	20	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	16+16
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$10,00 < h \leq 15,00$	ϕ^x	20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	20	16+16	16+16	25	16	20	20	16+16	16+16	25
		ϕ^y	20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	16+16	25
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$15,00 < h \leq 20,00$	ϕ^x	20	16+16	16+16	25	20+20	20+20	20	16+16	16+16	25	25	20+20	20	20	16+16	16+16	25	20+20
		ϕ^y	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20+20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$20,00 < h \leq 25,00$	ϕ^x	16+16	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	20+20	32	20	16+16	25	20+20	20+20	32
		ϕ^y	16+16	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	20+20	32
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$25,00 < h \leq 30,00$	ϕ^x	16+16	25	20+20	20+20	32	32	16+16	25	25	20+20	32	32	16+16	25	20+20	20+20	32	32
		ϕ^y	16+16	25	20+20	20+20	32	32	16+16	25	20+20	20+20	32	32	16+16	25	20+20	20+20	32	32
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
G-III	$0 < h \leq 5,00$	ϕ^x	16	20	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ^y	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	16+16
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$5,00 < h \leq 10,00$	ϕ^x	16	20	20	16+16	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ^y	20	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	16+16
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$10,00 < h \leq 15,00$	ϕ^x	20	20	16+16	16+16	25	25	20	20	20	16+16	16+16	25	16	20	20	16+16	16+16	25
		ϕ^y	20	16+16	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	16+16	16+16	25
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$15,00 < h \leq 20,00$	ϕ^x	20	16+16	16+16	25	25	20+20	20	16+16	16+16	25	25	20+20	20	20	16+16	16+16	25	25
		ϕ^y	16+16	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20	20	16+16	16+16	25	25	20+20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$20,00 < h \leq 25,00$	ϕ^x	16+16	16+16	25	25	25	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20
		ϕ^y	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	$25,00 < h \leq 30,00$	ϕ^x	16+16	25	25	25	20+20	20+20	16+16	25	25	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20
		ϕ^y	16+16	25	25	20+20	20+20	20+20	16+16	25	25	20+20	20+20	20+20	16+16	25	25	20+20	20+20	20+20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	20

NOTAS:

- 1.- LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20 m ENTRE SI
- 2.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,05 m
- 3.- DIMENSIONES b, b y b EN m
- 4.- LAS LUCES INDICADAS SON
 - ① 0,00 < L ≤ 10,00
 - ② 10,00 < L ≤ 16,00
 - ③ 16,00 < L ≤ 22,00
 - ④ 22,00 < L ≤ 28,00
 - ⑤ 28,00 < L ≤ 34,00
 - ⑥ 34,00 < L ≤ 40,00

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEN-400 N 6 E	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
	EJECUCION	NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

DIMENSIONES DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $20,00 < H_{max} \leq 30,00m$
 TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 5,00 kp/cm^2$

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO LUZ	7,00						10,00						12,00					
			①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥
G=VI	0 < h ≤ 5,00	b	7,10	7,80	7,80	8,00	8,20	8,40	10,10	10,80	10,80	10,80	11,00	11,20	12,10	12,10	12,80	12,80	12,80	13,20
		a	2,35	3,05	3,05	3,25	3,45	3,65	2,35	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	3,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	5,00 < h ≤ 10,00	b	7,80	7,80	7,80	8,00	8,20	8,60	10,10	10,80	10,80	10,80	11,00	11,40	12,10	12,10	12,80	12,80	13,00	13,20
		a	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,65	2,35	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	2,35	2,35	3,05	3,05	3,25	3,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	10,00 < h ≤ 15,00	b	7,80	7,80	8,00	8,40	8,60	8,80	10,80	10,80	10,80	11,20	11,40	11,60	12,80	12,80	12,80	13,00	13,20	13,60
		a	3,05	3,05	3,25	3,65	3,85	4,05	3,05	3,05	3,05	3,45	3,65	3,85	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,85
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	15,00 < h ≤ 20,00	b	8,00	8,20	8,40	8,60	8,80	9,20	10,80	11,00	11,20	11,40	11,60	12,00	12,80	12,80	13,00	13,40	13,60	13,80
		a	3,25	3,45	3,65	3,85	4,05	4,45	3,05	3,25	3,45	3,65	3,85	4,25	3,05	3,05	3,25	3,65	3,85	4,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	20,00 < h ≤ 25,00	b	8,20	8,40	8,60	8,80	9,20	9,40	11,00	11,20	11,40	11,80	12,00	12,20	13,00	13,20	13,40	13,80	14,40	14,20
		a	3,45	3,65	3,85	4,05	4,45	4,65	3,25	3,45	3,65	4,05	4,25	4,45	3,25	3,45	3,65	3,85	4,25	4,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	25,00 < h ≤ 30,00	b	8,40	8,60	8,80	9,20	9,40	9,60	11,40	11,60	11,80	12,00	12,20	12,60	13,40	13,60	13,80	14,00	14,20	14,40
		a	3,65	3,85	4,05	4,45	4,65	4,85	3,65	3,85	4,05	4,25	4,45	4,85	3,65	3,85	4,05	4,25	4,45	4,65
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
G=VII	0 < h ≤ 5,00	b	7,10	7,80	7,80	8,00	8,20	8,40	10,10	10,80	10,80	10,80	11,00	11,20	12,10	12,10	12,80	12,80	12,80	13,20
		a	2,35	3,05	3,05	3,25	3,45	3,65	2,35	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	3,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	5,00 < h ≤ 10,00	b	8,00	8,00	8,00	8,00	8,20	8,60	10,80	10,80	10,80	10,80	11,00	11,40	12,80	12,80	12,80	12,80	13,00	13,20
		a	3,25	3,25	3,25	3,25	3,45	3,65	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	10,00 < h ≤ 15,00	b	8,00	8,00	8,00	8,40	8,60	8,80	10,80	10,80	10,80	11,20	11,40	11,60	12,80	12,80	12,80	13,00	13,20	13,60
		a	3,25	3,25	3,25	3,65	3,85	4,05	3,05	3,05	3,05	3,45	3,65	3,85	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,85
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	15,00 < h ≤ 20,00	b	8,20	8,20	8,40	8,60	8,80	9,20	11,20	11,20	11,20	11,40	11,60	12,00	13,20	13,20	13,20	13,40	13,60	13,80
		a	3,45	3,45	3,65	3,85	4,05	4,45	3,45	3,45	3,45	3,65	3,85	4,25	3,45	3,45	3,45	3,45	3,85	4,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	20,00 < h ≤ 25,00	b	8,80	8,80	8,80	8,80	9,40	9,40	11,80	11,80	11,80	11,80	12,00	12,20	13,80	13,80	13,80	13,80	14,00	14,20
		a	4,05	4,05	4,05	4,05	4,65	4,65	4,05	4,05	4,05	4,05	4,25	4,45	4,05	4,05	4,05	4,05	4,25	4,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,45	1,45
	25,00 < h ≤ 30,00	b	9,20	9,20	9,20	9,20	9,40	9,80	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,60	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
		a	4,45	4,45	4,45	4,45	4,65	5,05	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,85	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65
		s	1,55	1,55	1,55	1,55	1,65	1,75	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,65	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,65

NOTAS:

- 1- DIMENSIONES b, a y s EN M
- 2- LAS LUCES INDICADAS SON:
 - (1) 0,00 < L ≤ 10,00
 - (2) 10,00 < L ≤ 15,00
 - (3) 15,00 < L ≤ 22,00
 - (4) 22,00 < L ≤ 28,00
 - (5) 28,00 < L ≤ 34,00
 - (6) 34,00 < L ≤ 40,00

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEH-400 N6F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_t = 1,6$

ARMADURA DE ZAPATAS
 ALTURA MAXIMA DE PILA $20,00 < H_{max} \leq 30,00m$
 TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 5,00 kp/cm^2$
 DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO LUZ	7,00						10,00						12,00						
			①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	
G=VI	0 < h ≤ 5,00	ϕ_x	16	16	18	20	20	20	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	
		ϕ_y	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ_x	16	16	18	20	20	16+16	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	20
		ϕ_y	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ_x	16	16	20	20	16+16	16+16	16	16	16	20	20	16+16	16	16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ_y	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	20	20	16+16
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ_x	20	20	16+16	16+16	25	20+20	16	20	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16	16+16
		ϕ_y	20	20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	16+16	16+16	25
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ_x	20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	16+16	25
		ϕ_y	20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	16+16	16+16	16+16	25
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	ϕ_x	20	16+16	16+16	25	20+20	20+20	20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20+20
		ϕ_y	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	16+16	25	25	20+20	20+20
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
G=VII	0 < h ≤ 5,00	ϕ_x	16	16	16	20	20	20	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	
		ϕ_y	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ_x	16	16	16	20	20	16+16	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	20
		ϕ_y	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ_x	16	16	20	20	16+16	16+16	16	16	16	20	20	16+16	16	16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ_y	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	20	20	16+16
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ_x	20	20	16+16	16+16	25	20	16	20	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16	16+16	16+16	16+16
		ϕ_y	20	20	16+16	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	16+16	16+16
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ_x	20	20	16+16	16+16	25	25	20	20	20	16+16	16+16	25	20	16	20	16+16	16+16	25	25
		ϕ_y	16+16	20	16+16	16+16	25	25	16+16	20	20	16+16	25	25	20	20	20	16+16	16+16	25	25
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	ϕ_x	16+16	20	16+16	25	25	20+20	16+16	20	20	16+16	25	25	16+16	20	20	16+16	16+16	25	25
		ϕ_y	16+16	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	20	16+16	16+16	25	25	16+16	20	20	16+16	25	25	25
		ϕ_x, ϕ_y	16	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

NOTAS:

- 1.- LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20m ENTRE SI
- 2.- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03m
- 3.- DIMENSIONES b, o y s EN CM
- 4.- LAS LUCES INDICADAS SON
 - ① 0,00 < L ≤ 10,00
 - ② 10,00 < L ≤ 16,00
 - ③ 16,00 < L ≤ 22,00
 - ④ 22,00 < L ≤ 28,00
 - ⑤ 28,00 < L ≤ 34,00
 - ⑥ 34,00 < L ≤ 40,00

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEH-400 N 6 F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

DIMENSIONES DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $20,00 < H_{max} \leq 30,00m$

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 7,00kp/cm^2$

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO LUZ	7,00						10,00						12,00					
			①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥
G=VI	0 < h ≤ 5,00	b	7,10	7,10	7,10	7,80	7,80	7,80	10,10	10,10	10,10	10,10	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,80
		a	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	5,00 < h ≤ 10,00	b	7,10	7,10	7,80	7,80	7,80	7,80	10,10	10,10	10,10	10,10	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,10	12,80	12,80
		a	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	10,00 < h ≤ 15,00	b	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	8,00	10,10	10,10	10,80	10,80	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,80	12,80	12,80
		a	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	15,00 < h ≤ 20,00	b	7,80	7,80	7,80	7,80	8,00	8,20	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	11,00	12,10	12,80	12,80	12,80	12,80	13,00
		a	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	2,35	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	20,00 < h ≤ 25,00	b	7,80	7,80	8,00	8,00	8,20	8,60	10,80	10,80	10,80	11,00	11,40	11,40	12,80	12,80	12,80	12,80	13,00	13,20
		a	3,05	3,05	3,25	3,25	3,45	3,85	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,65	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	25,00 < h ≤ 30,00	b	8,00	8,00	8,20	8,40	8,60	8,80	10,80	10,80	11,00	11,20	11,40	11,60	12,80	12,80	13,00	13,00	13,20	13,40
		a	3,25	3,25	3,45	3,65	3,85	4,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,65	3,85	3,05	3,05	3,25	3,25	3,45	3,65
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
G=VII	0 < h ≤ 5,00	b	7,10	7,10	7,10	7,80	7,80	7,80	10,10	10,10	10,10	10,10	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,80
		a	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	5,00 < h ≤ 10,00	b	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	10,10	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	12,10	12,10	12,80	12,80	12,80	12,80
		a	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	2,35	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	3,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	10,00 < h ≤ 15,00	b	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	8,00	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
		a	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	15,00 < h ≤ 20,00	b	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,40	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
		a	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,65	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	20,00 < h ≤ 25,00	b	8,40	8,40	8,40	8,40	8,40	8,80	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	13,40	13,40	13,40	13,40	13,40	13,40
		a	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	4,05	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	25,00 < h ≤ 30,00	b	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
		a	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25
		s	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65

NOTAS:

- 1- DIMENSIONES b, a y s EN m
- 2- LAS LUCES INDICADAS SON

- ① 0,00 < L ≤ 10,00
- ② 10,00 < L ≤ 16,00
- ③ 16,00 < L ≤ 22,00
- ④ 22,00 < L ≤ 28,00
- ⑤ 28,00 < L ≤ 34,00
- ⑥ 34,00 < L ≤ 40,00

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	CORRECTOR DE CALIDAD
HORMIGON	H 700	NORMAL	$k_L = 1,5$
ACERO	AEM 400 N OF	NORMAL	$k_s = 1,5$
EJECUCION		NORMAL	$k_T = 1,5$

ARMADURA DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA 20,00 < Hmax ≤ 30,00m

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO σ ≥ 7,00kp/cm²

DIAMETROS δ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO LUZ	7,00						10,00						12,00					
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
G=VI	0 < h ≤ 5,00	δ ^X	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	16
		δ ^Y	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	δ ^X	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	20
		δ ^Y	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	δ ^X	16	16	20	20	20	20	16	16	16	20	20	20	16	16	16	16	20	20
		δ ^Y	16	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	δ ^X	16	20	20	20	20	16+16	16	16	20	20	20	20	16	16	16	20	20	20
		δ ^Y	20	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	16+16
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	δ ^X	20	20	20	20	16+16	25	20	20	20	20	16+16	16+16	16	20	20	20	20	16+16
		δ ^Y	20	20	16+16	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	16+16
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	δ ^X	20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	16+16
		δ ^Y	20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	16+16	16+16
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
G=VII	0 < h ≤ 5,00	δ ^X	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	16
		δ ^Y	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	δ ^X	16	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	20
		δ ^Y	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	δ ^X	16	16	20	20	20	20	16	16	16	20	20	20	16	16	16	16	20	20
		δ ^Y	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	δ ^X	20	16	20	20	20	16+16	16	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20	20
		δ ^Y	20	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	16+16
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	δ ^X	20	16	20	20	16+16	25	20	16	16	20	20	16+16	20	16	16	16	20	16+16
		δ ^Y	16+16	20	20	20	16+16	25	20	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	20	16+16
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	δ ^X	20	16	20	20	16+16	25	20	16	16	20	20	16+16	20	16	16	16	20	20
		δ ^Y	16+16	20	20	16+16	16+16	25	16+16	20	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16
		δ ^X , δ ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

NOTAS:

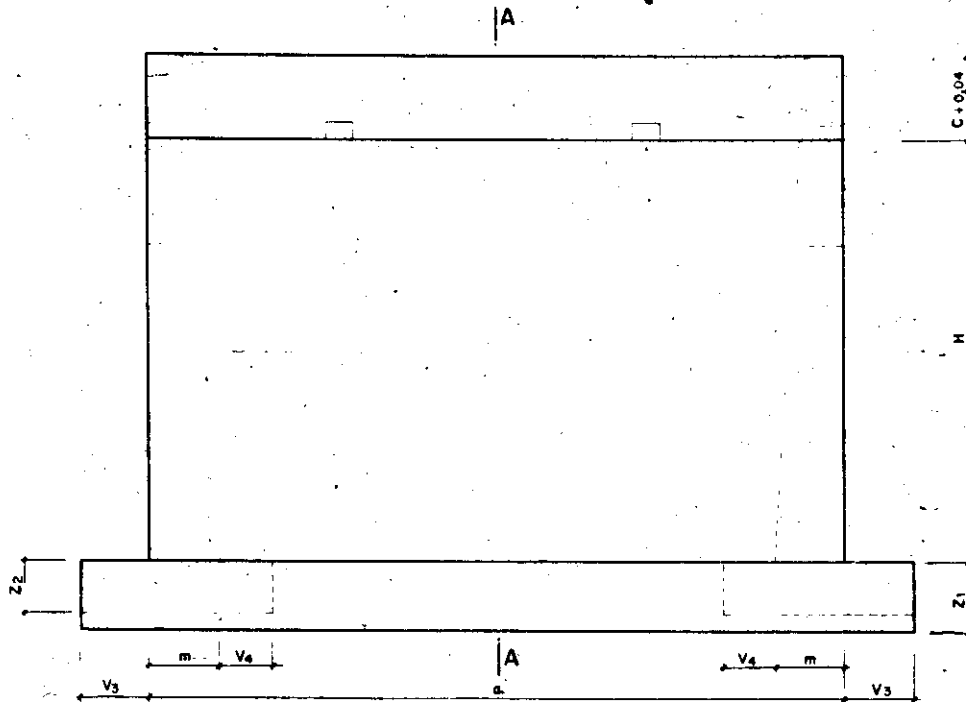
- 1- LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20m ENTRE SI
- 2- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03m
- 3- DIMENSIONES b, a Y s EN m
- 4- LAS LUCES INDICADAS SON
 - (1) 0,00 < L ≤ 10,00
 - (2) 10,00 < L ≤ 16,00
 - (3) 16,00 < L ≤ 22,00
 - (4) 22,00 < L ≤ 28,00
 - (5) 28,00 < L ≤ 34,00
 - (6) 34,00 < L ≤ 40,00

CONTROL DE CALIDAD

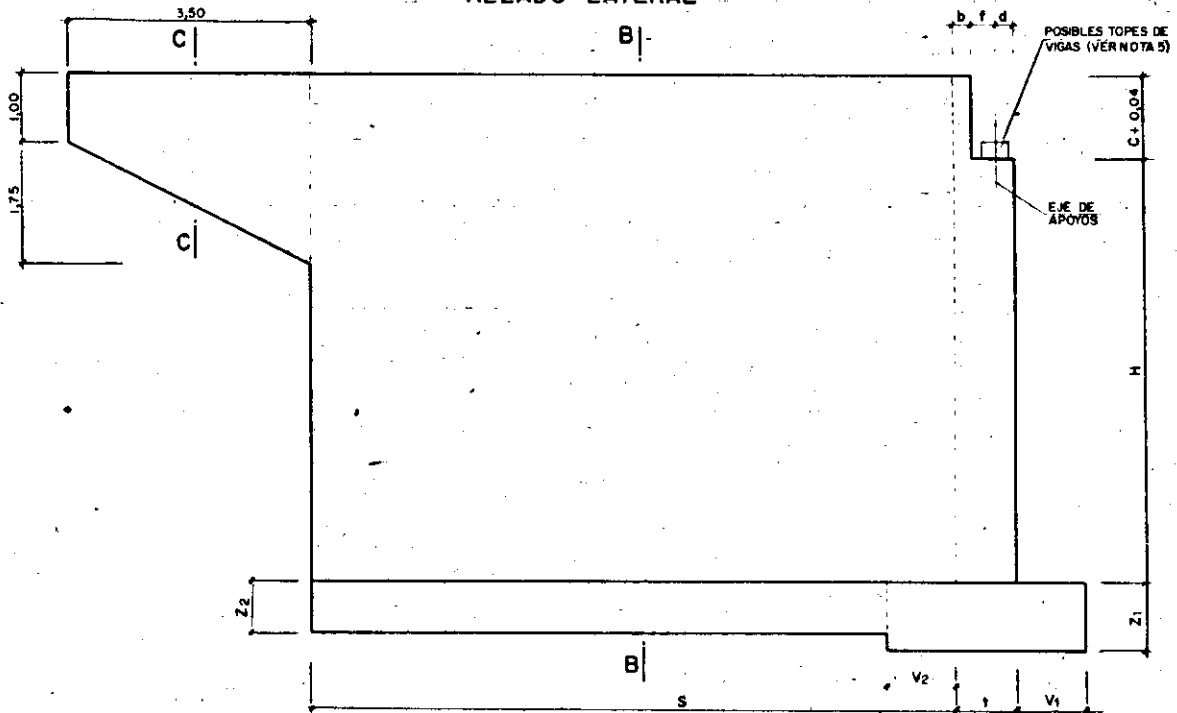
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	γ _c = 1,5
ACERO	AEN-400 N 6 F	NORMAL	γ _s = 1,15
EJECUCION		NORMAL	γ _f = 1,6

DEFINICION GEOMETRICA (I)

ALZADO FRONTAL



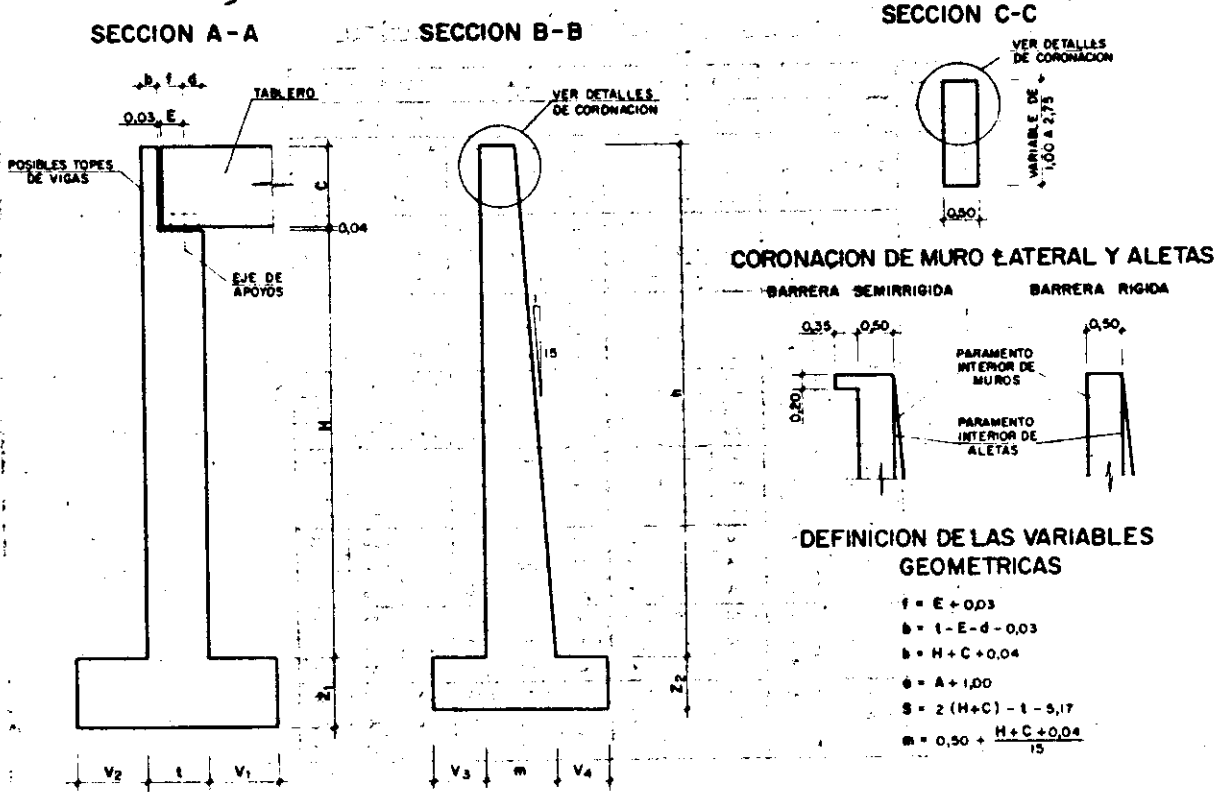
ALZADO LATERAL



NOTAS:

- 1 - EL VALOR a ES IGUAL AL ANCHO DE LA PLATAFORMA(A), FORMADA POR CALZADA Y ARCENES, MAS 1,00 METRO
- 2 - H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO
- 3 - C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4 - PARA DEFINICION DE LAS VARIABLES GEOMETRICAS VER PLANO 2.52
- 5 - LOS TOPES DE VIGAS SOLO SE COLDCARAN EN ZONA SISMICA DE GRADO DE INTENSIDAD 6-III, VER PLANOS 2.70 Y 2.71
- 6 - PARA SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2.52
- 7 - PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.52

DEFINICION GEOMETRICA (II)



CONSTANTES GEOMETRICAS DEL ESTRIBO

L	0,00 < L ≤ 16,00	16,00 < L ≤ 28,00	28,00 < L ≤ 40,00
d	0,32	0,37	0,42
t	1,20	1,40	1,55

NOTAS:

- 1 - L ES LA LUZ ENTRE EJES DE APOYO DEL TABLERO
- 2 - H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO QUE VALE
 (1) 4,00 < H ≤ 6,75
 (2) 6,75 < H ≤ 7,00
 (3) 7,00 < H ≤ 8,00
- 3 - E ES LA ENTREGA DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4 - C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 5 - A ES EL ANCHO DE LA PLATAFORMA
- 6 - G ES LA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO EN kg/cm²
- 7 - PARA DEFINICION DE TOPES DE VIGAS VER PLANOS 2.70 Y 2.71
- 8 - PARA SITUACION DE SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2.51

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H = 200	NORMAL	γ _c = 1,5
ACERO	AEN 400	NORMAL	γ _s = 1,5
	EJECUCION	NORMAL	γ _f = 1,6

DEFINICION GEOMETRICA (III)

DIMENSIONES DE ZAPATAS DEL MURO FRONTAL

GRADO SISMICO	LUZ		0,00 < L ≤ 16,00			16,00 < L ≤ 28,00			28,00 < L ≤ 40,00		
	H		①	②	③	①	②	③	①	②	③
G = VI	σ ≥ 2,00	V ₁	2,90	—	—	3,80	—	—	4,10	—	—
		V ₂	1,30	—	—	1,80	—	—	1,90	—	—
		Z ₁	1,65	—	—	2,10	—	—	2,30	—	—
	σ ≥ 3,00	V ₁	1,65	2,00	2,40	2,00	2,35	2,80	2,10	2,50	2,90
		V ₂	1,30	1,50	1,70	1,30	1,50	1,70	1,40	1,50	1,85
		Z ₁	1,20	1,20	1,35	1,40	1,40	1,60	1,55	1,55	1,70
	σ ≥ 5,00	V ₁	1,20	1,65	2,00	1,25	1,70	2,10	1,30	1,75	2,10
		V ₂	1,15	1,30	1,60	1,20	1,35	1,60	1,25	1,35	1,60
		Z ₁	1,20	1,20	1,40	1,40	1,40	1,50	1,55	1,55	1,55
	σ ≥ 7,00	V ₁	1,15	1,50	2,00	1,15	1,55	2,00	1,20	1,60	2,00
		V ₂	1,00	1,25	1,40	1,00	1,25	1,40	1,00	1,25	1,40
		Z ₁	1,20	1,20	1,40	1,40	1,40	1,50	1,55	1,55	1,55
G = VII	σ ≥ 2,00	V ₁	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		V ₂	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z ₁	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	σ ≥ 3,00	V ₁	2,10	2,60	3,20	2,45	3,10	3,75	2,60	3,10	3,75
		V ₂	1,35	1,60	1,90	1,30	1,50	1,70	1,35	1,60	2,00
		Z ₁	1,20	1,45	1,80	1,40	1,75	2,10	1,55	1,75	2,10
	σ ≥ 5,00	V ₁	1,40	1,70	2,25	1,60	1,80	2,25	1,70	1,95	2,25
		V ₂	1,30	1,60	1,70	1,30	1,70	1,70	1,30	1,70	2,00
		Z ₁	1,20	1,20	1,40	1,40	1,40	1,50	1,55	1,55	1,55
	σ ≥ 7,00	V ₁	1,35	1,70	2,25	1,30	1,70	2,25	1,50	1,75	2,25
		V ₂	1,30	1,60	1,90	1,30	1,60	1,90	1,30	1,60	1,90
		Z ₁	1,20	1,20	1,30	1,40	1,40	1,50	1,55	1,55	1,55

DIMENSIONES DE ZAPATAS DEL MURO LATERAL

GRADO SISMICO	H	①	②	③	
G = VI	σ ≥ 2,00	V ₃	3,15	—	—
		V ₄	3,85	—	—
		Z ₂	1,75	—	—
	σ ≥ 3,00	V ₃	1,90	2,15	3,50
		V ₄	1,80	2,40	3,00
		Z ₂	1,10	1,20	2,00
	σ ≥ 5,00	V ₃	1,70	2,10	2,30
		V ₄	1,60	2,40	2,40
		Z ₂	1,10	1,20	1,70
	σ ≥ 7,00	V ₃	1,65	2,10	2,05
		V ₄	1,60	2,40	2,30
		Z ₂	1,10	1,20	1,50
G = VII	σ ≥ 2,00	V ₃	—	—	—
		V ₄	—	—	—
		Z ₂	—	—	—
	σ ≥ 3,00	V ₃	1,95	2,40	—
		V ₄	1,80	2,65	—
		Z ₂	1,10	1,35	—
	σ ≥ 5,00	V ₃	1,85	2,10	2,35
		V ₄	1,70	2,40	2,40
		Z ₂	1,10	1,20	1,70
	σ ≥ 7,00	V ₃	1,75	2,10	2,30
		V ₄	1,75	2,40	2,40
		Z ₂	1,10	1,20	1,50

NOTAS:

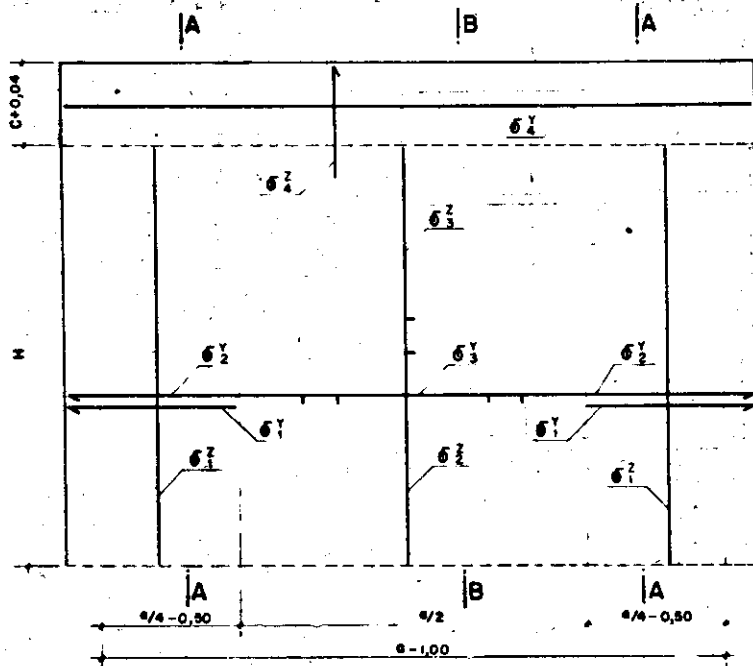
- 1 - L ES LA LUZ ENTRE EJES DE APOYO DEL TABLERO
- 2 - H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO QUE VALE
- 3 - E ES LA ENTREGA DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4 - C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 5 - A ES EL ANCHO DE LA PLATAFORMA
- 6 - σ ES LA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO EN kg/cm²

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	γ _c = 1,5
ACERO	AEM - 400	NORMAL	γ _s = 1,15
EJECUCION		NORMAL	γ _c = 1,5

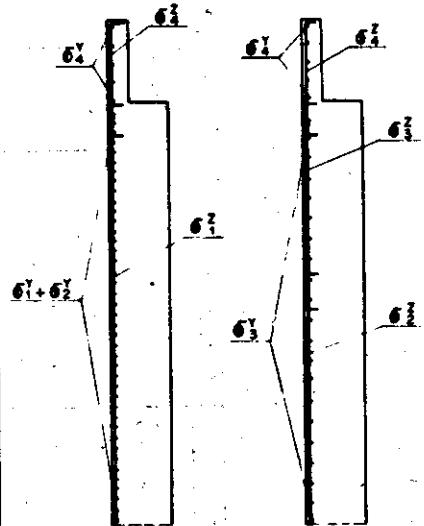
ARMADURA DE MURO FRONTAL

ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR

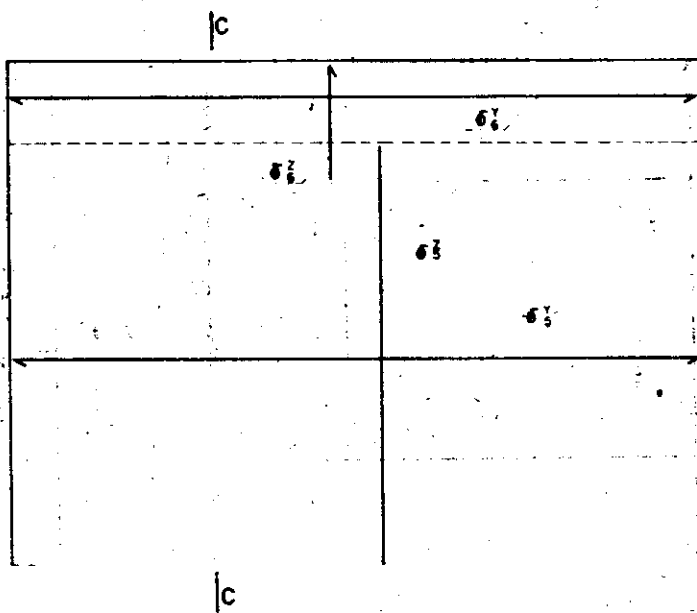


SECCION A-A

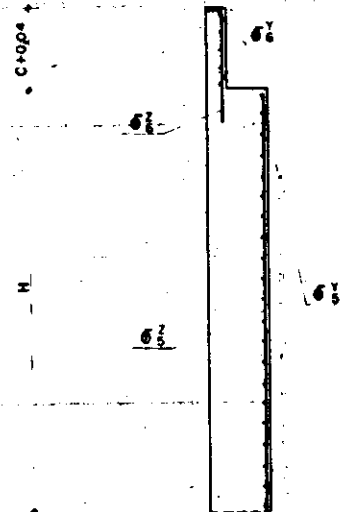
SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION C-C



NOTAS:

- 1 - PARA DIAMETROS DE ARMADURAS VER PLANO 2 57
- 2 - PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2 56
- 3 - PARA ARMADURA DE APOYOS VER PLANO 2 56
- 4 - LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03m

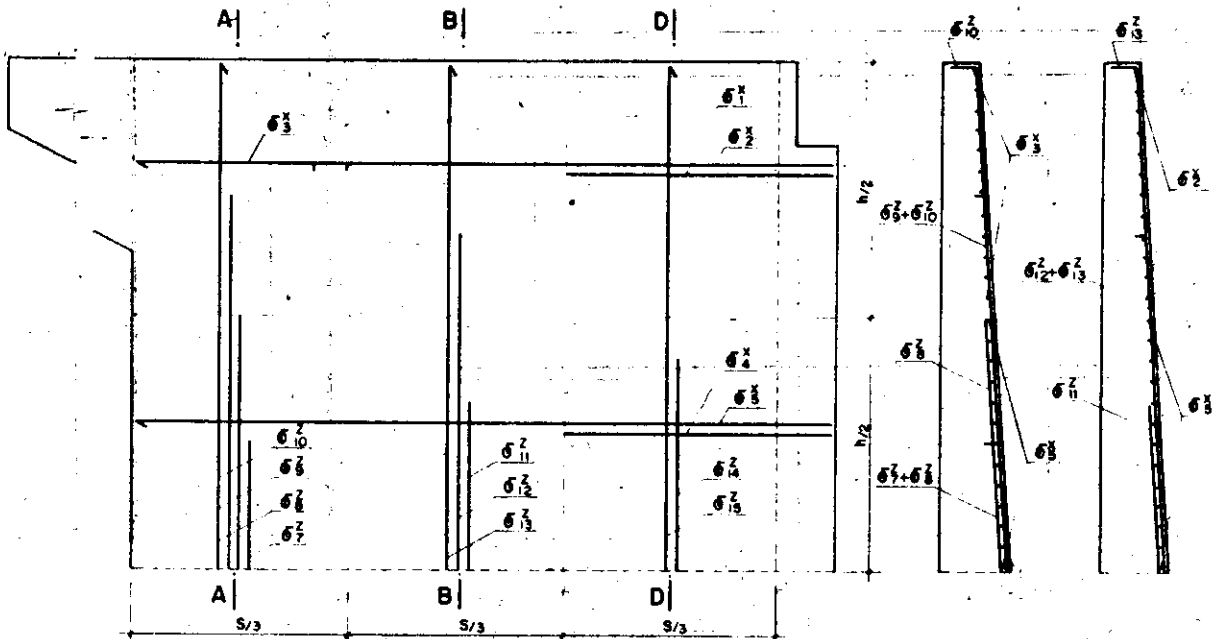
CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	BAEH - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1,25$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

ARMADURA DE MURO LATERAL

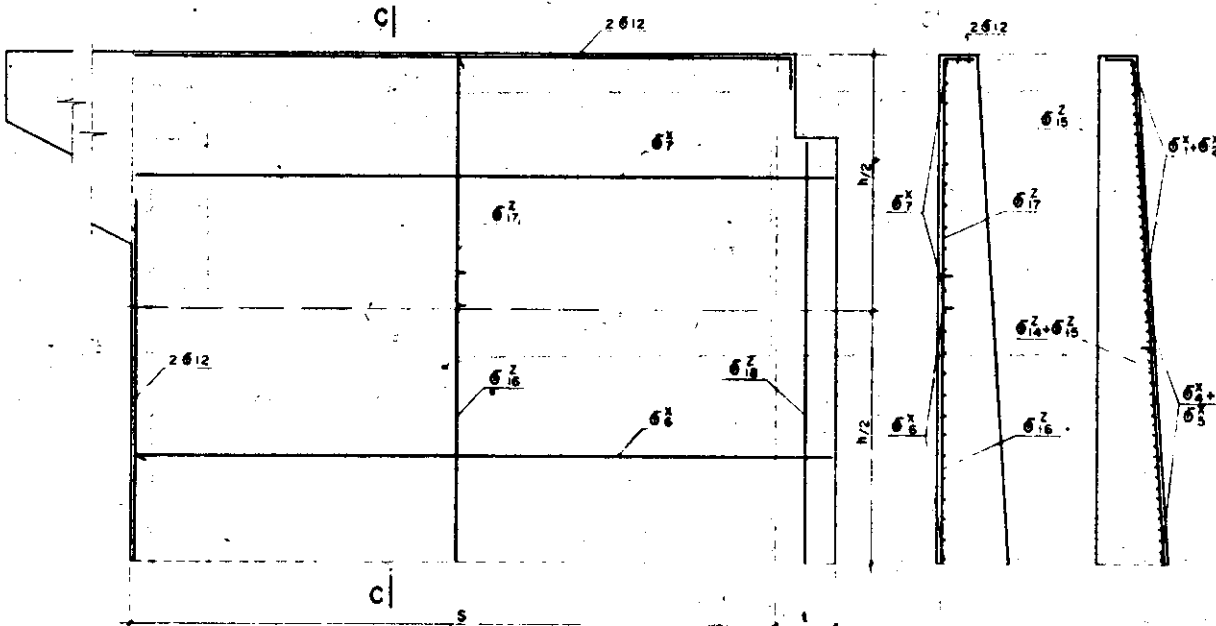
ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR

SECCION A-A SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR

SECCION C-C SECCION D-D



NOTAS:

- 1 - PARA DIAMETROS DE ARMADURAS VER PLANO 2 57
- 2 - PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2 56
- 3 - PARA ARMADURA DE ALETAS VER PLANO 2 56
- 4 - LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m
- 5 - LA ARMADURA 6^Z_7 SE DOBLARA EN LA ZONA DEL MURETE
- 6 - PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2 54

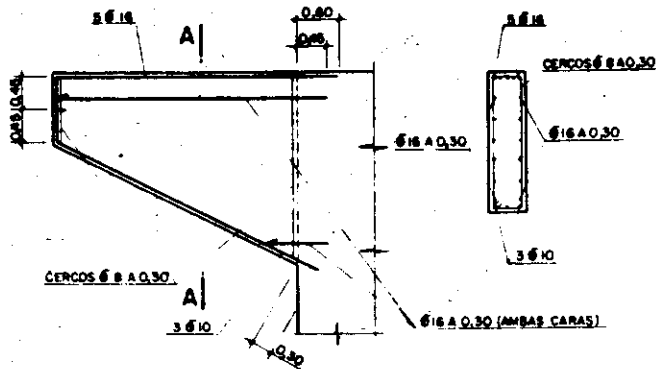
DESPIECE DE ARMADURAS, ARMADURA DE ALETAS Y DETALLES

DESPIECE DE ARMADURAS

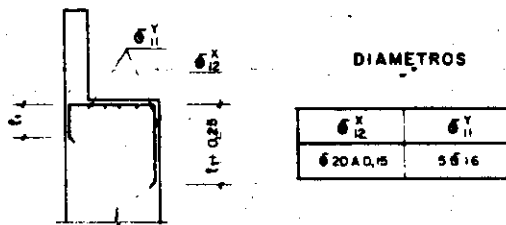
MURO	CARA	ARMADURA	DESPIECE DE ARMADURAS	
			Barra	Longitud
FRONTAL	INTERIOR	HORIZONTAL	ϕ^Y_1	$S/4$
			ϕ^Y_2	$S/3 + t$
			ϕ^Y_3	$S/3$
		ϕ^Y_4	$S - 0,06$	
		VERTICAL	ϕ^Z_1	$H - 0,03$
			ϕ^Z_2	$H/2 + t_2$
	ϕ^Z_3		$H/2$	
	EXTERIOR	HORIZONTAL	ϕ^Y_5	$S - 0,06$
			ϕ^Y_6	$S - 0,06$
		VERTICAL	ϕ^Z_4	$H - 0,03$
			ϕ^Z_5	$H/2 + t_2$
			ϕ^Z_6	$H/2$
ϕ^Z_7			$C + 0,04 + t_1$	
LATERAL	INTERIOR	HORIZONTAL	ϕ^X_1	$S/3 + t$
			ϕ^X_2	$2S/3 + t + t_2$
			ϕ^X_3	$S/3$
			ϕ^X_4	$S/3 + t$
		VERTICAL	ϕ^Z_7	$h/4$
			ϕ^Z_8	$h/2$
	EXTERIOR	HORIZONTAL	ϕ^X_5	$S + t - 0,06$
			ϕ^X_6	$S + t - 0,06$
			ϕ^X_7	$S + t - 0,06$
			ϕ^X_8	$S + t - 0,06$
		VERTICAL	ϕ^Z_9	$h/4$
			ϕ^Z_{10}	$h/2$
	INTERIOR	HORIZONTAL	ϕ^X_9	$S + t - 0,06$
			ϕ^X_{10}	$S + t - 0,06$
			ϕ^X_{11}	$S + t - 0,06$
			ϕ^X_{12}	$S + t - 0,06$
		VERTICAL	ϕ^Z_{11}	$h/4$
			ϕ^Z_{12}	$h/2$
EXTERIOR	HORIZONTAL	ϕ^X_{13}	$S + t - 0,06$	
		ϕ^X_{14}	$S + t - 0,06$	
		ϕ^X_{15}	$S + t - 0,06$	
		ϕ^X_{16}	$S + t - 0,06$	
	VERTICAL	ϕ^Z_{13}	$h/4$	
		ϕ^Z_{14}	$h/2$	

ARMADURA DE ALETAS

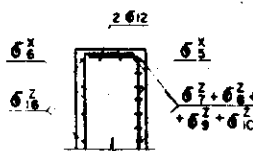
SECCION A-A



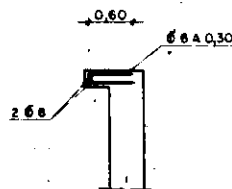
ARMADURA EN APOYOS



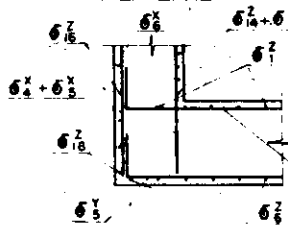
DETALLE DE TERMINACION DE MURO LATERAL



DETALLE DE ARMADURA EN CORONACION PARA BARRERA SEMIRRIGIDA



DETALLE DE UNION DE MUROS FRONTAL Y LATERAL



LONGITUDES DE ANLAJE (l_1) Y SOLAPES (l_2 Y l_3)

	ϕ^8	ϕ^{10}	ϕ^{12}	ϕ^{16}	ϕ^{20}	ϕ^{25}
l_1	0,25	0,30	0,35	0,50	0,80	1,25
l_2	0,35	0,45	0,50	0,70	1,10	1,75
l_3	0,50	0,60	0,70	1,00	1,60	2,50

NOTAS:

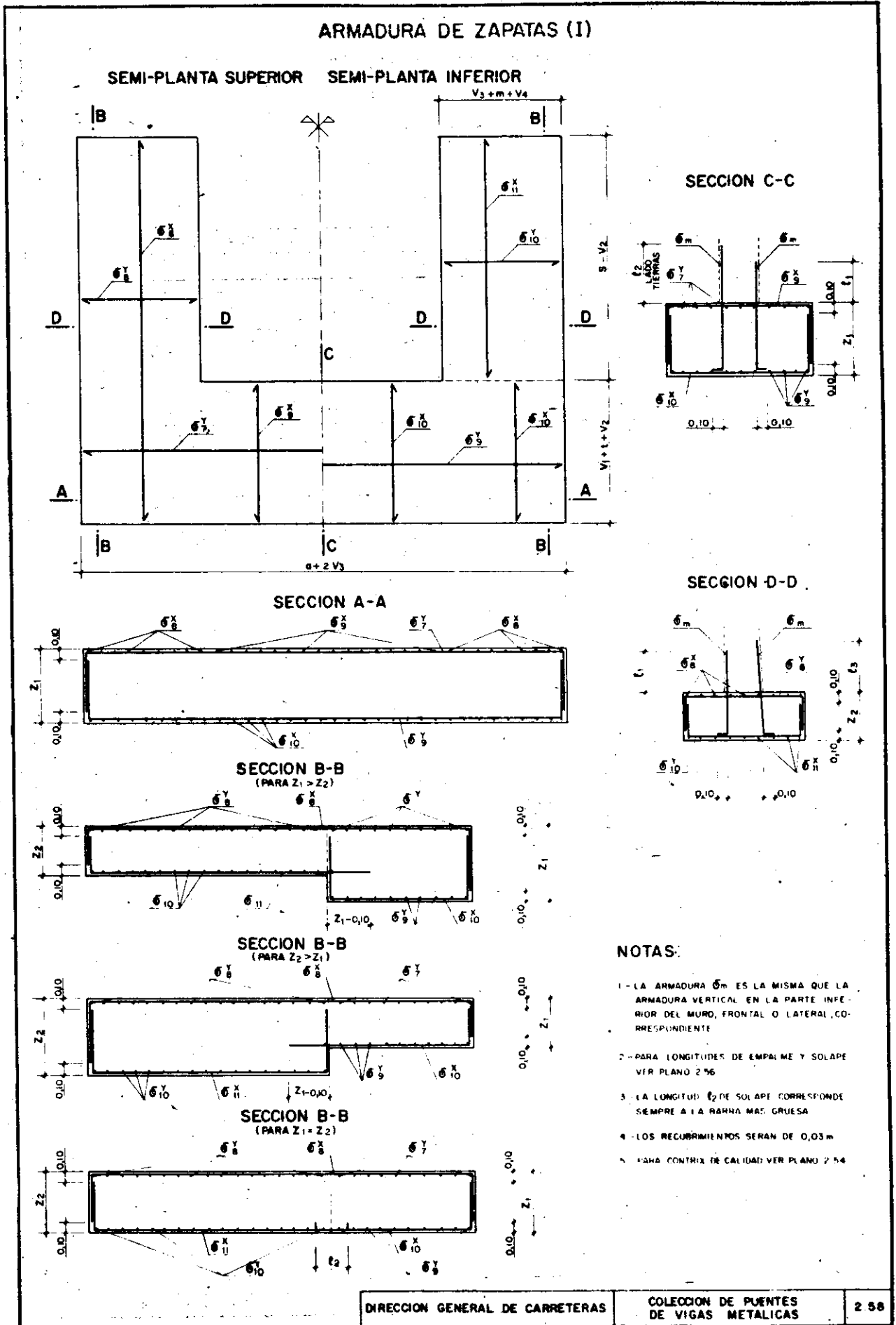
- 1 - LA LONGITUD l DE SOLAPE SE REALIZARA SEGUN LA BARRA MAS GUESA
- 2 - CUANDO LAS DOS BARRAS A SOLAPAR SEAN DEL MISMO DIAMETRO NO SE REALIZARA DICHO EMPALME, COLOCANDOSE UNA BARRA CONTINUA
- 3 - LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE $0,03m$
- 4 - PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2 54

ARMADURA DE MUROS GRADO SISMICO 6-SVII DIAMETROS 6 DE ARMADURAS		LUZ			0,00 < L ≤ 16,00			16,00 < L ≤ 28,00			28,00 < L ≤ 40,00											
		A (ANCHO DE PLATAFORMA)			10,00			12,00			7,00			10,00			12,00					
		H (ALTURA DE ESTRIBO)	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
MURO FRONTAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	6 1	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
			6 2	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			6 3	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
			6 4	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			6 5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	6 6	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
			6 7	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			6 8	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			6 9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
			6 10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	MURO LATERAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	6 11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
				6 12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
				6 13	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
				6 14	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
				6 15	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	6 16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		6 17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		
		6 18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		

NOTAS: 1.- PARA ALTURA DE ESTRIBOS VER PLANO 2 53
2.- PARA CUADRO DE CONTROL VER PLANO 2 54

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES
DE VIGAS METALICAS



ARMADURA DE ZAPATAS (II)

MURO FRONTAL

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

TENSION ADMISIBLE	GRADO SISMICO	L	0,00 < L ≤ 16,00			10,00 < L ≤ 26,00			28,00 < L ≤ 40,00		
			H	①	②	③	①	②	③	①	②
G ≥ 2,00	G ≤ VI	ϕ_{10}^X	16+20	—	—	20+20	—	—	20+20	—	—
			$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+20	—	—	20+20	—	—	20+20	—
G ≥ 3,00	G ≤ VI	ϕ_{10}^X	16+20	20+20	20+20	16+20	20+20	20+25	16+20	20+20	20+25
			$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+20	16+20	16+20
	G ≤ VII	ϕ_{10}^X	20+20	20+25	20+25	20+20	20+25	25+25	20+25	20+25	20+25
			$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+16	16+20	16+16	16+20	20+20	16+20	16+20
G ≥ 5,00	G ≤ VI	ϕ_{10}^X	16+16	16+20	20+20	16+16	20+20	20+20	16+20	20+20	20+25
	G ≤ VII	ϕ_{10}^X	16+20	20+20	20+25	16+20	20+20	25+25	16+20	20+25	25+25
	G ≤ VII	$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+20	16+20	16+20
G ≥ 7,00	G ≤ VI	ϕ_{10}^X	16+16	16+20	20+20	16+16	16+20	20+20	16+20	16+20	20+20
	G ≤ VII	ϕ_{10}^X	16+20	20+20	20+25	16+20	20+20	25+25	16+20	20+25	25+25
	G ≤ VII	$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+20	16+20	16+20

MURO LATERAL

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

TENSION ADMISIBLE	GRADO SISMICO	H	①	②	③
G ≥ 2,00	G ≤ VI	$\phi_{10}^Y, \phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	16+20	—	—
G ≥ 3,00	G ≤ VI	$\phi_{10}^Y, \phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	20	16+16	20+20
	G ≤ VII	ϕ_{10}^Y	20	16+20	—
G ≥ 5,00	G ≤ VII	$\phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	20	16+16	—
		$\phi_{10}^Y, \phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	20	16+16	16+20
G ≥ 7,00	G ≤ VII	$\phi_{10}^Y, \phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	20	16+16	16+16

NOTAS:

1 - LAS ALTURAS DEL ESTRIBO SON:

- ① 4,00 < H ≤ 5,75
- ② 5,75 < H ≤ 7,00
- ③ 7,00 < H ≤ 8,00

2 - LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,30m ENTRE SÍ

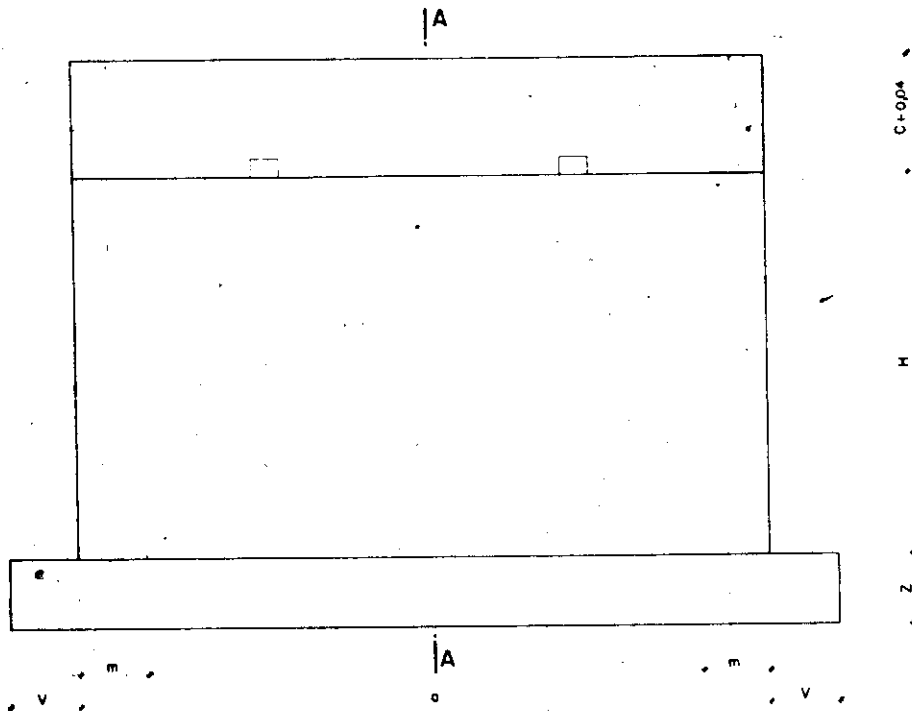
3 - LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03m

CONTROL DE CALIDAD

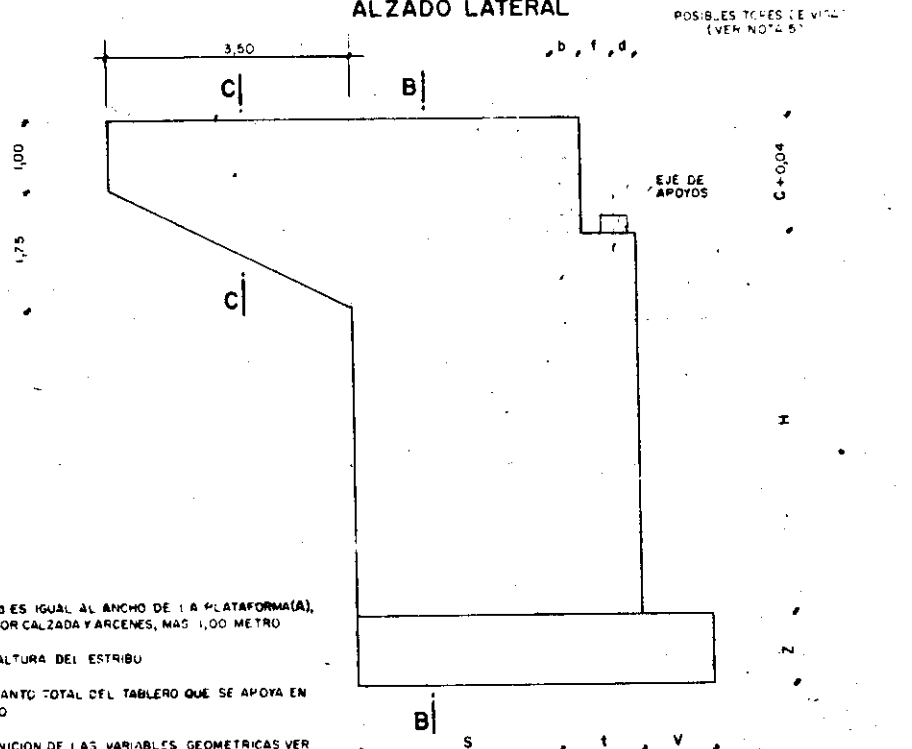
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEM - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA (I)

ALZADO FRONTAL



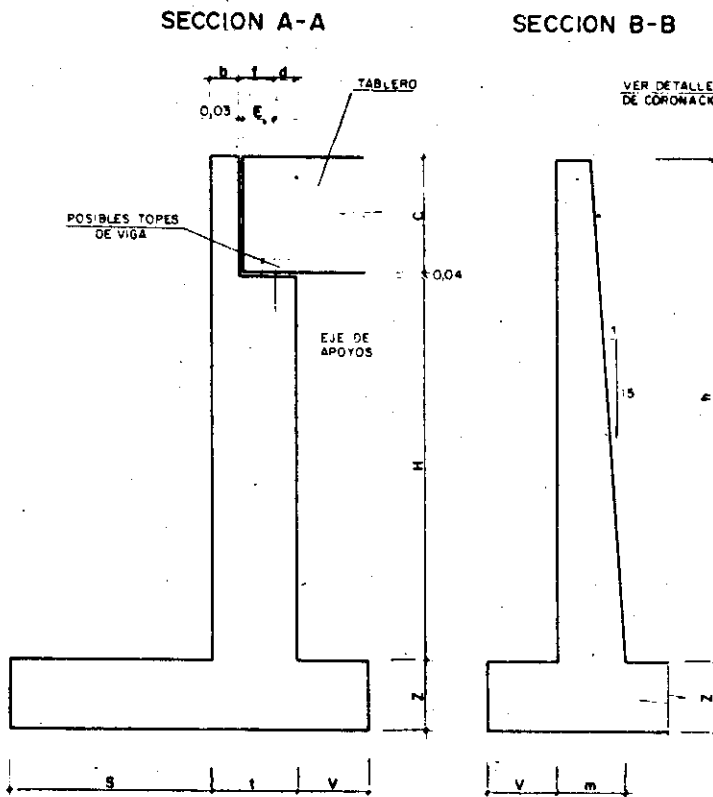
ALZADO LATERAL



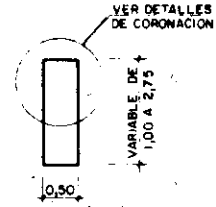
NOTAS:

- 1 - EL VALOR G ES IGUAL AL ANCHO DE LA PLATAFORMA (A), FORMADA POR CALZADA Y ARCENES, MÁS 1,00 METRO
- 2 - H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO
- 3 - C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4 - PARA DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES GEOMÉTRICAS VER PLANO 2 61
- 5 - LOS TOPES DE VIGAS SOLO SE COLOCARÁN EN ZONA SISMICA DE GRADO DE INTENSIDAD G = VII. PARA DEFINICIÓN VER PLANOS 2 70 Y 2 71
- 6 - PARA SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2 61
- 7 - PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2 61

DEFINICION GEOMETRICA (II)

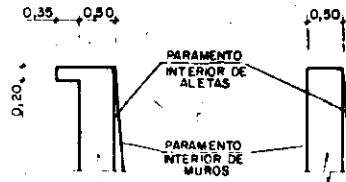


SECCION C-C



CORONACION DE MURO LATERAL Y ALETAS

BARRERA SEMIRRIGIDA BARRERA RIGIDA



DEFINICION DE LAS VARIABLES GEOMETRICAS

$f = E + 0,03$
 $b = t - E - d - 0,03$
 $h = H + C + 0,04$
 $a = A + 1,00$
 $s = 2C - t + 0,83$
 $m = 0,50 + \frac{H + C + 0,04}{15}$

CONSTANTES GEOMETRICAS DEL ESTRIBO

L	0,00 < L ≤ 16,00	16,00 < L ≤ 28,00	28,00 < L ≤ 40,00
d	0,32	0,37	0,42
t	1,20	1,40	1,55

NOTAS:

- 1 - L ES LA LUZ ENTRE EJES DE APOYO DEL TABLERO
- 2 - H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO QUE VALE
 - ① 4,00 < H ≤ 5,75
 - ② 5,75 < H ≤ 7,00
 - ③ 7,00 < H ≤ 8,00
- 3 - E ES LA ENTREGA DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4 - C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 5 - A ES EL ANCHO DE LA PLATAFORMA
- 6 - G ES LA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO EN kp/cm²
- 7 - PARA DEFINICION DE TOPES DE VIGAS VER PLANOS 2.70 Y 2.71
- 8 - PARA SITUACION DE SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2.60

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEH - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_t = 1,6$

DEFINICION GEOMETRICA (III)

TENSION ADMISIBLE	GRADO SISMICO	L	0,00 < L ≤ 16,00						16,00 < L ≤ 28,00						28,00 < L ≤ 40,00						
			H	①		②		③		①		②		③		①		②		③	
				A	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	
G = 2,00	G = VI	7,00	3,10	1,20	4,30	1,25	4,90	1,50	2,95	1,40	3,65	1,40	4,30	1,40	3,10	1,55	3,85	1,55	4,65	1,55	
		10,00	3,70	1,20	4,70	1,50	5,70	1,65	3,10	1,40	3,95	1,40	4,70	1,40	3,35	1,55	4,25	1,55	3,50	1,55	
		12,00	3,85	1,30	5,10	1,50	-	-	3,25	1,40	4,15	1,40	5,05	1,50	3,50	1,55	4,45	1,55	5,30	1,55	
	G = VII	7,00	5,00	1,50	-	-	-	-	3,95	1,50	-	-	-	-	3,30	1,55	4,50	1,55	5,60	1,60	
		10,00	5,70	1,65	-	-	-	-	4,80	1,50	-	-	-	-	4,00	1,55	5,60	1,60	-	-	
		12,00	6,00	1,75	-	-	-	-	5,30	1,55	-	-	-	-	4,35	1,55	5,90	1,70	-	-	
G = 3,00	G = VI	7,00	1,90	1,20	3,00	1,30	3,85	1,40	1,75	1,40	2,25	1,40	2,70	1,40	1,80	1,55	2,30	1,55	2,80	1,55	
		10,00	2,35	1,20	3,65	1,30	4,60	1,40	1,90	1,40	2,45	1,40	3,00	1,40	1,90	1,55	2,50	1,55	3,05	1,55	
		12,00	2,60	1,20	3,95	1,30	5,00	1,45	1,95	1,40	2,55	1,40	3,30	1,45	2,00	1,55	2,60	1,55	3,30	1,55	
	G = VII	7,00	3,90	1,20	4,95	1,45	5,70	1,65	2,40	1,40	3,70	1,40	4,80	1,40	1,80	1,55	2,60	1,55	3,60	1,55	
		10,00	4,50	1,30	5,70	1,70	6,45	1,85	3,00	1,40	4,55	1,40	5,50	1,60	1,90	1,55	3,40	1,55	4,55	1,55	
		12,00	4,80	1,40	5,90	1,80	6,80	2,00	3,40	1,40	4,95	1,45	6,00	1,75	2,20	1,55	3,80	1,55	5,10	1,55	
G = 5,00	G = VI	7,00	1,00	1,20	1,40	1,20	2,05	1,20	0,95	1,40	1,30	1,40	1,65	1,40	0,85	1,55	1,20	1,55	1,55	1,55	
		10,00	1,10	1,20	1,50	1,20	2,60	1,20	1,00	1,40	1,40	1,60	1,75	1,40	0,90	1,55	1,30	1,55	1,70	1,55	
		12,00	1,10	1,20	1,70	1,20	2,85	1,20	1,05	1,40	1,45	1,40	1,80	1,40	0,95	1,55	1,35	1,55	1,75	1,55	
	G = VII	7,00	1,75	1,20	3,00	1,20	4,00	1,20	0,95	1,40	1,30	1,40	1,95	1,40	0,85	1,55	1,20	1,55	1,55	1,55	
		10,00	2,20	1,20	3,65	1,20	4,65	1,35	1,00	1,40	1,50	1,40	2,65	1,40	0,90	1,55	1,30	1,55	1,70	1,55	
		12,00	2,40	1,20	4,00	1,20	4,90	1,35	1,05	1,40	1,75	1,40	3,00	1,40	0,95	1,55	1,35	1,55	1,75	1,55	
G = 7,00	G = VI	7,00	0,75	1,20	1,10	1,20	1,40	1,20	0,75	1,40	0,90	1,40	1,20	1,40	0,75	1,55	0,80	1,55	1,05	1,55	
		10,00	0,80	1,20	1,20	1,20	1,60	1,20	0,75	1,40	1,00	1,40	1,30	1,40	0,75	1,55	0,85	1,55	1,15	1,55	
		12,00	0,85	1,20	1,25	1,20	1,75	1,20	0,75	1,40	1,05	1,40	1,35	1,40	0,75	1,55	0,90	1,55	1,20	1,55	
	G = VII	7,00	0,85	1,20	1,40	1,20	1,90	1,20	0,75	1,40	0,90	1,40	1,20	1,40	0,75	1,55	0,80	1,55	1,05	1,55	
		10,00	1,10	1,20	1,75	1,20	2,40	1,20	0,75	1,40	1,00	1,40	1,30	1,40	0,75	1,55	0,85	1,55	1,15	1,55	
		12,00	1,20	1,20	1,95	1,20	2,65	1,20	0,75	1,40	1,05	1,40	1,35	1,40	0,75	1,55	0,90	1,55	1,20	1,55	

NOTAS:

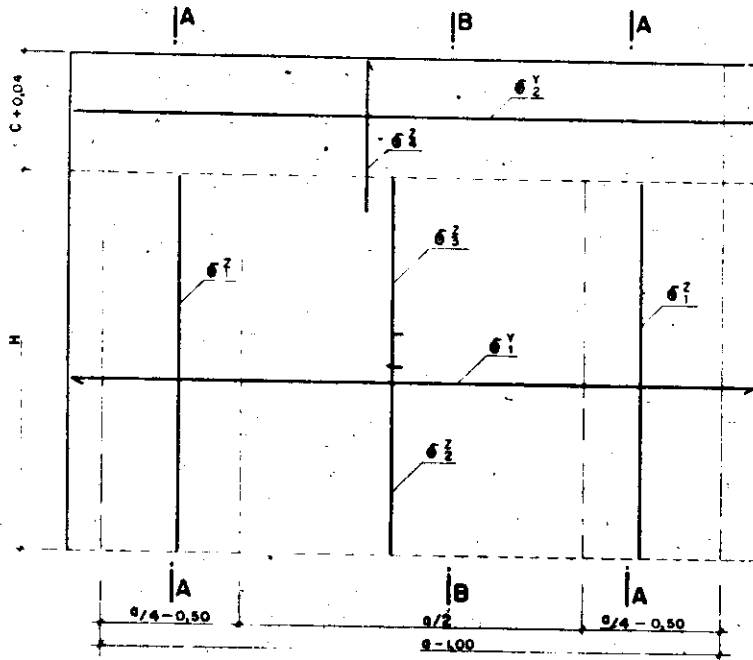
- 1 - L ES LA LUZ ENTRE EJES DE APOYO DEL TABLERO
- 2 - H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO QUE VALE:
 - (1) 4,00 MTS. (5,00 MTS.)
 - (2) 5,75 MTS. (7,00 MTS.)
 - (3) 7,00 MTS. (8,00 MTS.)
- 3 - E ES LA ENTRE A DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4 - C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 5 - A ES EL ANCHO DE LA PLATAFORMA
- 6 - G ES LA TENSION ADMISIBLE DEL TENIDO EN kg/cm²

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H = 200	NORMAL	γc = 1,5
ACERO	A = 400	NORMAL	γs = 1,15
DEFINICION		NORMAL	γd = 1,6

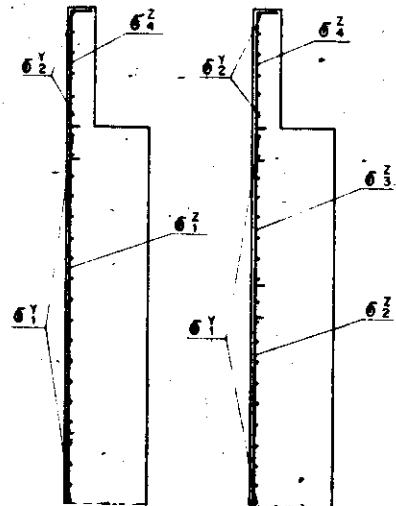
ARMADURA DE MURO FRONTAL

ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR

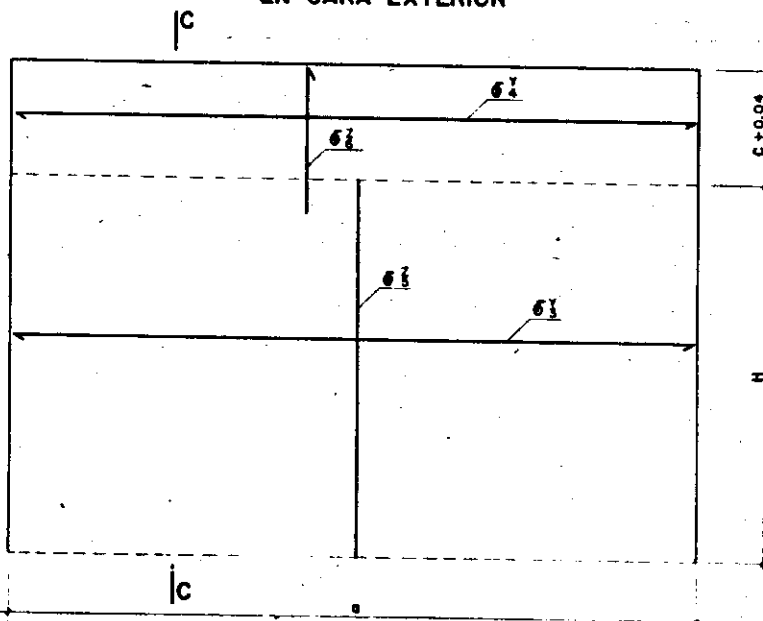


SECCION A-A

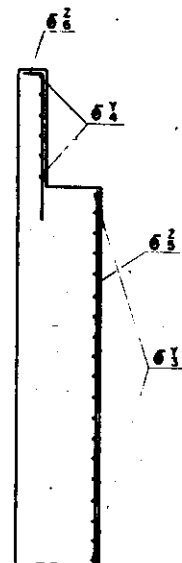
SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION C-C



NOTAS:

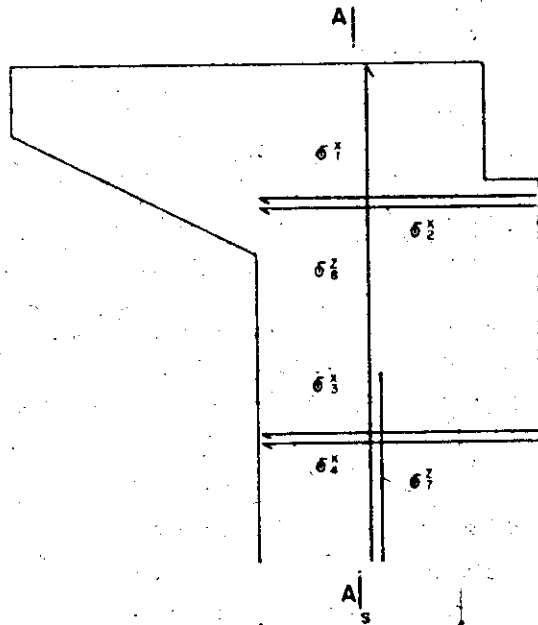
- 1 - PARA DIAMETRO DE ARMADURAS VER PLANO 2.66
- 2 - PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2.65
- 3 - PARA ARMADURA DE APOYOS VER PLANO 2.68
- 4 - LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

CONTROL DE CALIDAD

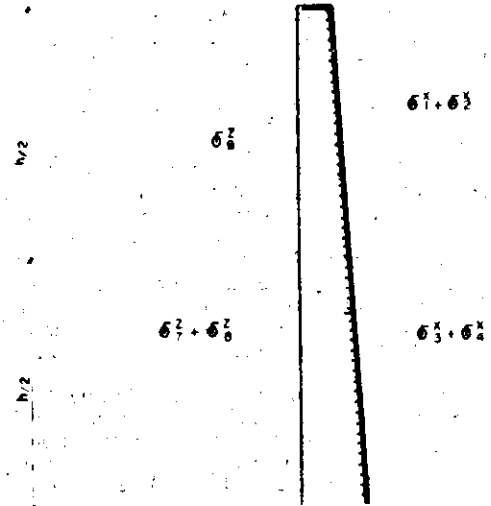
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	CODIFICANTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEN - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1,5$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_t = 1,5$

ARMADURA DE MURO LATERAL

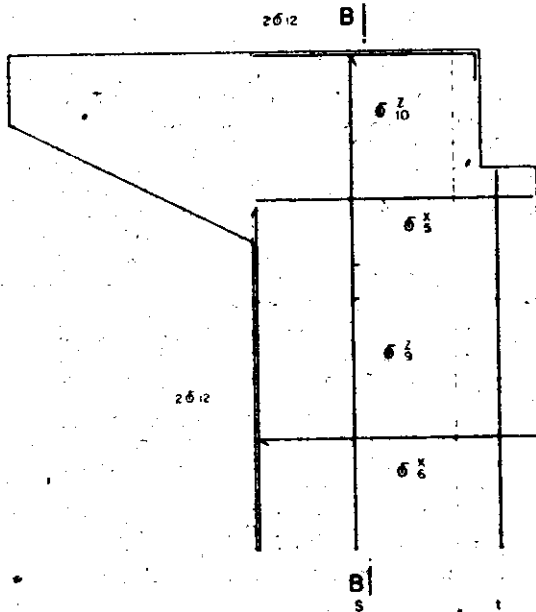
ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR



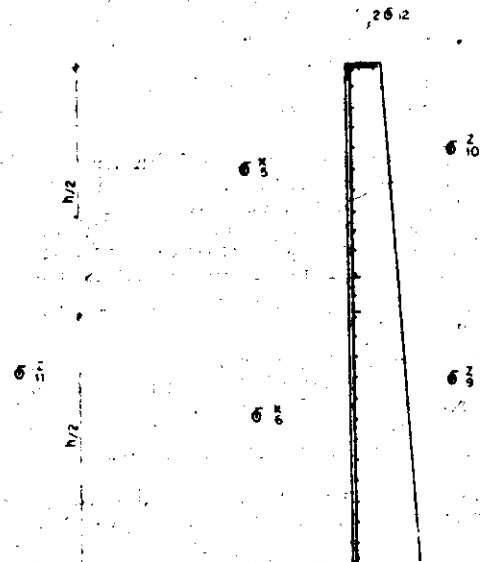
SECCION A-A



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION B-B



NOTAS:

- 1- PARA DIAMETROS DE ARMADURAS VER PLANO 266
- 2- PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 264
- 3- PARA ARMADURA DE ALETAS VER PLANO 265
- 4- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m
- 5- LA ARMADURA 6^5 SE DOBLARA EN LA ZONA DEL MURETE

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COCIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN	H - 100	NORMAL	$\gamma = 1,5$
ACERO	AEN - 400	NORMAL	$\gamma = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma = 1,5$