

2. Cuando los solicitantes de cédulas para primera ocupación no aporten el certificado final de obras a que se refiere el artículo 2, el órgano actuante requerirá a los Técnicos Directores de obra para su aportación, los cuales vendrán obligados a presentarlo en un plazo de quince días a partir del requerimiento.

Si transcurrido dicho plazo los Técnicos Directores no contestaren al requerimiento o no alegaran suficientes razones de carácter técnico o de falta de habitabilidad a juicio del órgano actuante, éste podrá acordar en resolución motivada que se expida la cédula previa inspección de los Servicios Técnicos competentes relativa a la comprobación de las condiciones de salubridad e higiene y con reserva de las responsabilidades que pudieran corresponder a los Técnicos Directores, como consecuencia del proceso de dirección de la obra respectiva.

Art. 3.º El artículo 3.º del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, queda redactado de la siguiente forma:

Artículo 3.º 1. La Dirección técnica de las obras es la actividad que controla y ordena la ejecución de la edificación en sus aspectos técnicos, económicos y estéticos coordinando, a tal efecto, las intervenciones de otros profesionales Técnicos cuando concurren en la misma.

2. Los Técnicos Directores de la obra tienen como función esencial velar por la adecuación de la edificación en construcción al proyecto y, a tal efecto, harán las comprobaciones oportunas del mismo, e impartirán al constructor las instrucciones precisas, suministrando gráficos, planos y cuantos datos sean necesarios para interpretar y llevar a la práctica las especificaciones de aquél. En consecuencia, tendrán obligación de asistir a la obra cuantas veces fuese necesario, de acuerdo con la naturaleza y complejidad de la misma.

Dado en Madrid a 23 de enero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Obras Públicas y Urbanismo,
JULIAN CAMPO SAINZ DE ROZAS

2023

(Continuación.)

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
PRETENSADAS II**

(Continuación.)

DIMENSIONES DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $10,00 < H_{max} \leq 20,00$ m

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 3,00$ kp/cm²

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G=VI	0 < h ≤ 5,00	b	8,40	8,80	9,20	9,60	10,20	11,20	11,60	12,00	12,60	13,00	13,00	13,60	14,00	14,60	15,00
		d	3,45	3,85	4,25	4,65	5,25	3,25	3,65	4,05	4,65	5,05	3,05	3,65	4,05	4,65	5,05
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	5,00 < h ≤ 10,00	b	8,80	9,20	9,60	10,00	10,40	11,60	12,00	12,40	12,80	13,40	13,40	13,80	14,40	14,80	15,40
		d	3,85	4,25	4,65	5,05	5,45	3,65	4,05	4,45	4,85	5,45	3,45	3,85	4,45	4,85	5,45
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	10,00 < h ≤ 15,00	b	9,20	9,60	10,00	10,40	10,80	12,00	12,40	12,80	13,20	13,80	13,80	14,20	14,80	15,20	15,80
		d	4,25	4,65	5,05	5,45	5,85	4,05	4,45	4,85	5,25	5,85	3,85	4,25	4,85	5,25	5,85
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25
	15,00 < h ≤ 20,00	b	9,40	9,80	10,20	10,60	11,20	12,40	12,60	13,20	13,60	14,00	14,20	14,60	15,20	15,60	16,20
		d	4,45	4,85	5,25	5,65	6,25	4,45	4,65	5,25	5,65	6,05	4,25	4,65	5,25	5,65	6,25
		e	1,15	1,15	1,15	1,25	1,35	1,15	1,15	1,15	1,25	1,35	1,15	1,15	1,15	1,25	1,35
G=VII	0 < h ≤ 5,00	b	8,60	8,80	9,20	9,60	10,20	11,40	11,60	12,00	12,60	13,00	13,20	13,60	14,00	14,60	15,00
		d	3,65	3,85	4,25	4,65	5,25	3,45	3,65	4,05	4,65	5,05	3,25	3,65	4,05	4,65	5,05
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25
	5,00 < h ≤ 10,00	b	8,80	9,20	9,60	10,00	10,40	11,60	12,00	12,40	12,80	13,40	13,40	13,80	14,40	14,80	15,40
		d	3,85	4,25	4,65	5,05	5,45	3,65	4,05	4,45	4,85	5,45	3,45	3,85	4,45	4,85	5,45
		e	1,15	1,15	1,15	1,25	1,35	1,15	1,15	1,15	1,15	1,35	1,15	1,15	1,15	1,15	1,35
	10,00 < h ≤ 15,00	b	9,20	9,60	10,00	10,40	10,80	12,00	12,40	12,80	13,20	13,80	13,80	14,20	14,80	15,20	15,80
		d	4,25	4,65	5,05	5,45	5,85	4,05	4,45	4,85	5,25	5,85	3,85	4,25	4,85	5,25	5,85
		e	1,15	1,25	1,35	1,45	1,55	1,15	1,15	1,25	1,35	1,45	1,15	1,15	1,25	1,35	1,45
	15,00 < h ≤ 20,00	b	9,40	9,80	10,20	10,60	11,20	12,40	12,60	13,20	13,60	14,00	14,40	14,60	15,20	15,60	16,20
		d	4,45	4,85	5,25	5,65	6,25	4,45	4,65	5,25	5,65	6,05	4,45	4,65	5,25	5,65	6,25
		e	1,15	1,35	1,45	1,55	1,65	1,25	1,25	1,35	1,45	1,55	1,15	1,15	1,35	1,45	1,55

NOTA:

DIMENSIONES b, d y e EN m

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
NORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEN-400 N6 F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

ARMADURA DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $10,00 < H_{max} \leq 20,00$ m

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 3,00$ kp/cm²

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G=VI	0 < h ≤ 5,00	ϕ^X	20	20	20	16+16	25	16	20	20	16+16	25	16	20	20	16+16	25
		ϕ^Y	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	25	16	20	20	16+16	25
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^X	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		ϕ^Y	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^X	20	16+16	25	20+20	20+20	20	16+16	25	20+20	20+20	20	20	16+16	20+20	20+20
		ϕ^Y	16+16	16+16	25	20+20	20+20	20	16+16	25	20+20	20+20	20	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
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ^X	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	16+16	20+20	20+20	20+20	16+16	16+16	20+20	20+20	32
		ϕ^Y	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	16+16	20+20	20+20	32
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
G=VII	0 < h ≤ 5,00	ϕ^X	20	20	20	16+16	25	16	20	20	16+16	16+16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ^Y	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	25	20	20	20	16+16	25
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^X	20	20	16+16	25	25	20	20	16+16	25	25	20	20	16+16	25	25
		ϕ^Y	20	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	25	25	20	20	16+16	25	25
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^X	20	16+16	16+16	25	25	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		ϕ^Y	16+16	16+16	25	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ^X	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20
		ϕ^Y	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	25	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

NOTAS:

- 1- LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20m ENTRE SI
- 2- LOS RECRUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03m

CONTROL DE CALIDAD

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

DIMENSIONES DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $10,00 < H_{max} \leq 20,00$ mTENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 5,00$ kp/cm²

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

NOTA:

DIMENSIONES b, a y s EN m

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	M-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEN-400 N ^o F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_H = 1,5$

ARMADURA DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $10,00 < H_{max} \leq 20,00$ m

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 5,00$ kp/cm²

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	* I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
g = VI	0 < h ≤ 5,00	ϕ^X	16	16	20	20	16 + 16	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^Y	16	20	20	20	16 + 16	16	16	20	20	20	16	16	20	20	20
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^X	16	20	20	16 + 16	16 + 16	18	16	20	20	16 + 16	16	16	20	20	16 + 16
		ϕ^Y	20	20	20	16 + 16	25	16	20	20	20	16 + 16	16	16	20	20	16 + 16
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^X	20	20	16 + 16	25	25	16	20	20	16 + 16	25	16	20	20	20	16 + 16
		ϕ^Y	20	20	16 + 16	25	20 + 20	20	20	20	16 + 16	25	20	20	20	16 + 16	25
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ^X	20	16 + 16	25	25	20 + 20	20	20	16 + 16	16 + 16	25	20	20	20	16 + 16	25
		ϕ^Y	20	16 + 16	25	20 + 20	20 + 20	20	20	16 + 16	25	25	20	20	16 + 16	25	20 + 20
		ϕ^X, ϕ^Y	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	20	20	16 + 16	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^Y	16	20	20	20	16 + 16	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^X	16	20	20	16 + 16	16 + 16	16	16	20	20	16 + 16	16	16	20	20	16 + 16
		ϕ^Y	20	20	20	16 + 16	16 + 16	16	20	20	20	16 + 16	16	16	20	20	16 + 16
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^X	20	20	16 + 16	16 + 16	25	16	20	20	16 + 16	16 + 16	16	16	20	20	16 + 16
		ϕ^Y	20	20	16 + 16	16 + 16	25	20	20	20	16 + 16	16 + 16	20	20	20	16 + 16	16 + 16
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ^X	20	16 + 16	16 + 16	16 + 16	25	20	20	16 + 16	16 + 16	25	20	20	20	16 + 16	16 + 16
		ϕ^Y	16 + 16	16 + 16	16 + 16	25	25	20	20	16 + 16	16 + 16	25	20	20	16 + 16	16 + 16	25
		ϕ^X, ϕ^Y	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 RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

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	$\gamma_t = 1,6$

DIMENSIONES DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $10,00 < H_{max} \leq 20,00$ m.

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 7,00$ kp/cm²

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
S = VI	0 < h ≤ 5,00	b	7,10	7,10	7,60	7,60	7,80	10,10	10,10	10,10	10,60	10,60	12,10	12,10	12,10	12,60	12,60
		d	2,15	2,15	2,65	2,65	2,85	2,15	2,15	2,15	2,65	2,65	2,15	2,15	2,15	2,65	2,65
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	5,00 < h ≤ 10,00	b	7,60	7,60	7,60	7,80	8,00	10,10	10,10	10,60	10,60	10,80	12,10	12,10	12,60	12,60	12,80
		d	2,65	2,65	2,65	2,85	3,05	2,15	2,15	2,65	2,65	2,85	2,15	2,15	2,65	2,65	2,85
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	10,00 < h ≤ 15,00	b	7,60	7,60	7,80	8,00	8,20	10,60	10,60	10,60	10,80	11,00	12,10	12,60	12,60	12,60	13,00
		d	2,65	2,65	2,65	3,05	3,25	2,65	2,65	2,65	2,85	3,05	2,15	2,65	2,65	2,65	3,05
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	15,00 < h ≤ 20,00	b	7,60	7,60	8,00	8,20	8,40	10,80	10,80	10,80	11,00	11,20	12,60	12,60	12,60	13,00	13,20
		d	2,65	2,65	3,05	3,25	3,45	2,65	2,65	2,65	3,05	3,25	2,65	2,65	2,65	3,05	3,25
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
S = VII	0 < h ≤ 5,00	b	7,10	7,10	7,60	7,60	7,80	10,10	10,10	10,10	10,60	10,60	12,10	12,10	12,10	12,60	12,60
		d	2,15	2,15	2,65	2,65	2,85	2,15	2,15	2,15	2,65	2,65	2,15	2,15	2,15	2,65	2,65
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	5,00 < h ≤ 10,00	b	7,60	7,60	7,60	7,80	8,00	10,10	10,10	10,60	10,60	10,80	12,10	12,10	12,60	12,60	12,80
		d	2,65	2,65	2,65	2,85	3,05	2,15	2,15	2,65	2,65	2,85	2,15	2,15	2,65	2,65	2,85
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	10,00 < h ≤ 15,00	b	7,60	7,60	7,80	8,00	8,20	10,80	10,80	10,80	10,80	11,00	12,60	12,60	12,60	12,60	13,00
		d	2,65	2,65	2,65	3,05	3,25	2,65	2,65	2,65	2,85	3,05	2,65	2,65	2,65	2,65	3,05
		e	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	15,00 < h ≤ 20,00	b	7,60	7,80	8,20	8,20	8,60	10,80	10,80	10,80	11,00	11,20	12,80	12,80	12,80	13,00	13,20
		d	2,65	2,65	3,25	3,25	3,65	2,65	2,65	2,65	3,05	3,25	2,65	2,65	2,65	3,05	3,25
		e	1,15	1,15	1,15	1,25	1,45	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,25

NOTA:

DIMENSIONES b, d y e EN CM.

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEN-400 N ^o 7	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

ARMADURA DE ZAPATAS

ALTURA MAXIMA DE PILA $10,00 < H_{max} \leq 20,00$ m

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

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G = VI	0 < h ≤ 5,00	ϕ^x	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20
		ϕ^y	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^x	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^y	20	20	20	20	16+16	16	16	20	20	20	16	16	20	20	20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^x	20	20	20	20	16+16	16	16	20	20	20	16	16	20	20	20
		ϕ^y	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	16	20	20	20	20
		ϕ^x, ϕ^y	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	16	20	20	20	16+16	16	20	20	20	16+16
		ϕ^y	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	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
G = VII	0 < h ≤ 5,00	ϕ^x	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20
		ϕ^y	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^x	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^y	20	20	20	20	16+16	16	16	20	20	20	16	16	20	20	20
		ϕ^x, ϕ^y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^x	20	20	20	20	16+16	16	16	16	20	20	16	16	20	20	20
		ϕ^y	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20
		ϕ^x, ϕ^y	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	16+16	16	16	20	20	16+16	20	16	20	20	16+16
		ϕ^y	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	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

NOTAS:

1 - LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20m ENTRE SI

2 - LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03m

CONTROL DE CALIDAD

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

DIMENSIONES DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 2,00$ kp/cm²

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VISA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
S = XI	0 < h ≤ 5,00	b	9,60	10,20	10,80	11,40	12,00	12,40	13,00	13,60	14,40	15,00	14,40	15,00	15,80	16,60	17,20
		e	4,85	5,45	6,05	6,65	7,25	4,65	5,25	6,05	6,65	7,25	4,65	5,25	6,05	6,65	7,45
		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
	5,00 < h ≤ 10,00	b	10,20	10,60	11,20	11,80	12,40	13,00	13,60	14,20	14,80	15,60	15,00	15,60	16,40	17,00	17,60
		e	5,45	5,85	6,45	7,05	7,65	5,25	5,85	6,45	7,05	7,65	5,25	5,85	6,65	7,25	7,85
		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
	10,00 < h ≤ 15,00	b	10,80	11,20	11,80	12,20	12,80	13,60	14,20	14,80	15,40	16,00	15,80	16,20	17,00	17,60	18,20
		e	5,85	6,45	7,05	7,45	8,05	5,85	6,45	7,05	7,65	8,25	5,85	6,45	7,25	7,85	8,45
		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
	15,00 < h ≤ 20,00	b	11,20	11,80	12,20	12,80	13,20	14,20	14,80	15,40	16,00	16,60	16,20	16,80	17,40	18,20	18,80
		e	6,45	6,85	7,45	8,05	8,45	6,45	7,05	7,65	8,25	8,85	6,45	7,05	7,65	8,45	9,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45
	20,00 < h ≤ 25,00	b	11,60	12,00	12,60	13,20	13,80	14,80	15,20	15,80	16,40	17,20	16,80	17,40	18,00	18,80	19,40
		e	6,85	7,25	7,85	8,45	9,05	7,05	7,45	8,05	8,65	9,45	7,05	7,65	8,25	9,05	9,65
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55
25,00 < h ≤ 30,00	b	12,00	12,40	13,00	13,60	14,20	15,20	15,60	16,20	17,00	17,80	17,40	18,00	18,60	19,40	20,20	
	e	7,25	7,65	8,25	8,85	9,45	7,45	8,05	8,45	9,25	10,05	7,45	8,25	8,85	9,65	10,45	
	s	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,55	1,65	1,35	1,35	1,45	1,55	1,65	
S = XII	0 < h ≤ 5,00	b	9,60	10,20	10,80	11,40	12,00	12,60	13,00	13,60	14,40	15,00	14,60	15,00	15,80	16,60	17,20
		e	6,05	6,45	6,05	6,65	7,25	4,85	5,25	6,05	6,65	7,25	4,85	5,25	6,05	6,65	7,45
		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
	5,00 < h ≤ 10,00	b	10,20	10,60	11,20	11,80	12,40	13,00	13,60	14,20	14,80	15,60	15,00	15,60	16,40	17,00	17,60
		e	5,45	5,85	6,45	7,05	7,65	5,25	5,85	6,45	7,05	7,65	5,25	5,85	6,65	7,25	7,85
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45
	10,00 < h ≤ 15,00	b	10,80	11,20	11,80	12,20	12,80	13,60	14,20	14,80	15,40	16,00	15,80	16,20	17,00	17,60	18,20
		e	5,85	6,45	7,05	7,45	8,05	5,85	6,45	7,05	7,65	8,25	5,85	6,45	7,25	7,85	8,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55
	15,00 < h ≤ 20,00	b	11,20	11,80	12,20	12,80	13,20	14,20	14,80	15,40	16,00	16,60	16,20	16,80	17,40	18,20	18,80
		e	6,45	6,85	7,45	8,05	8,45	6,45	7,05	7,65	8,25	8,85	6,45	7,05	7,65	8,45	9,05
		s	1,35	1,35	1,45	1,55	1,65	1,35	1,35	1,45	1,55	1,65	1,35	1,35	1,45	1,55	1,65
	20,00 < h ≤ 25,00	b	11,60	12,00	12,60	13,20	13,80	14,80	15,20	15,80	16,40	17,20	16,80	17,40	18,00	18,80	19,40
		e	6,85	7,25	7,85	8,45	9,05	7,05	7,45	8,05	8,65	9,45	7,05	7,65	8,25	9,05	9,65
		s	1,35	1,45	1,55	1,65	1,75	1,35	1,45	1,55	1,65	1,75	1,45	1,45	1,55	1,65	1,75
25,00 < h ≤ 30,00	b	12,00	12,40	13,00	13,60	14,20	15,20	15,60	16,20	17,00	17,80	17,40	18,00	18,60	19,40	20,20	
	e	7,25	7,65	8,25	8,85	9,45	7,45	8,05	8,45	9,25	10,05	7,45	8,25	8,85	9,65	10,45	
	s	1,45	1,55	1,65	1,75	1,85	1,45	1,55	1,65	1,75	1,85	1,55	1,65	1,75	1,85	1,95	

NOTA:

DIMENSIONES b, e y s EN m

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	$\gamma_f = 1,6$

ARMADURA DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 2,00$ kp/cm²

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G = VI	0 < h ≤ 5,00	6X	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		6Y	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	6X	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	20+20	20+20
		6Y	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	25	20+20	20+20
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	6X	16+16	16+16	25	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	32	16+16	16+16	20+20	20+20	32
		6Y	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	32	16+16	16+16	20+20	20+20	32
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	6X	16+16	25	20+20	32	32	16+16	25	20+20	32	32	16+16	25	20+20	32	32
		6Y	25	25	20+20	32	32	25	25	20+20	32	32	16+16	25	20+20	32	25+25
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	6X	25	20+20	32	32	25+25	25	20+20	32	32	25+25	25	20+20	32	32	25+25
		6Y	20+20	20+20	32	32	25+25	20+20	20+20	32	32	25+25	20+20	20+20	32	32	25+25
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	6X	20+20	32	32	32	25+25	20+20	32	32	32	25+25	20+20	32	32	25+25	25+25
		6Y	20+20	32	32	25+25	25+25	20+20	32	32	32	25+25	20+20	32	32	25+25	25+25
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
G = VII	0 < h ≤ 5,00	6X	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		6Y	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	6X	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	20+20	20+20
		6Y	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	25	20+20	20+20
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	6X	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	20+20	20+20	32
		6Y	16+16	25	20+20	20+20	20+20	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	20+20	20+20	32
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	6X	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	25	20+20	20+20	32
		6Y	25	25	20+20	20+20	32	25	25	20+20	20+20	32	16+16	25	20+20	32	32
		6X,6Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	6X	25	20+20	20+20	20+20	32	25	20+20	20+20	32	32	25	20+20	20+20	32	32
		6Y	20+20	20+20	20+20	20+20	32	20+20	20+20	20+20	32	32	25	20+20	20+20	32	32
		6X,6Y	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20
	25,00 < h ≤ 30,00	6X	20+20	20+20	20+20	32	32	20+20	20+20	20+20	32	32	20+20	20+20	20+20	32	32
		6Y	20+20	20+20	20+20	32	32	20+20	20+20	32	32	32	20+20	20+20	32	32	32
		6X,6Y	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20	16	16	20	20	20

NOTAS:

- 1- LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20m ENTRE SI
- 2- 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	AEN-400 N&F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_t = 1,6$

DIMENSIONES DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 3,00$ kp/cm²

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G = II	0 < h ≤ 5,00	b	8,20	8,80	9,20	9,60	10,20	11,00	11,60	12,00	12,60	13,00	13,00	13,40	14,00	14,40	15,00
		e	3,45	4,05	4,45	4,85	5,45	3,25	3,85	4,25	4,85	5,25	3,25	3,65	4,25	4,65	5,25
		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
	5,00 < h ≤ 10,00	b	8,80	9,20	9,60	10,00	10,40	11,60	12,00	12,40	12,80	13,40	13,40	13,80	14,40	14,80	15,40
		e	4,05	4,45	4,85	5,25	5,65	3,85	4,25	4,65	5,05	5,65	3,65	4,05	4,65	5,05	5,65
		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
	10,00 < h ≤ 15,00	b	9,20	9,60	10,00	10,40	10,80	12,00	12,40	12,80	13,20	13,80	14,00	14,40	14,80	15,20	15,80
		e	4,45	4,85	5,25	5,65	6,05	4,25	4,65	5,05	5,45	6,05	4,25	4,65	5,05	5,45	6,05
		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
	15,00 < h ≤ 20,00	b	9,60	9,80	10,20	10,60	11,20	12,40	12,80	13,20	13,60	14,20	14,40	14,80	15,20	15,80	16,20
		e	4,85	5,05	5,45	5,85	6,45	4,65	5,05	5,45	5,85	6,45	4,65	5,05	5,45	6,05	6,45
		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	1,45
	20,00 < h ≤ 25,00	b	9,80	10,20	10,60	11,00	11,40	12,80	13,20	13,60	14,00	14,60	14,80	15,20	15,60	16,20	16,60
		e	5,05	5,45	5,85	6,25	6,65	5,05	5,45	5,85	6,25	6,85	5,05	5,45	5,85	6,45	6,85
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,55
	25,00 < h ≤ 30,00	b	10,20	10,60	11,00	11,40	11,80	13,20	13,60	14,00	14,40	15,00	15,20	15,60	16,00	16,60	17,20
		e	5,45	5,85	6,25	6,65	7,05	5,45	5,85	6,25	6,65	7,25	5,45	5,85	6,25	6,85	7,45
		s	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,45	1,65
G = III	0 < h ≤ 5,00	b	8,40	8,80	9,20	9,60	10,20	11,20	11,60	12,00	12,60	13,00	13,00	13,40	14,00	14,40	15,00
		e	3,65	4,05	4,45	4,85	5,45	3,45	3,85	4,25	4,65	5,25	3,25	3,65	4,25	4,65	5,25
		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
	5,00 < h ≤ 10,00	b	8,80	9,20	9,60	10,00	10,40	11,60	12,00	12,40	12,80	13,40	13,40	13,80	14,40	14,80	15,40
		e	4,05	4,45	4,85	5,25	5,65	3,85	4,25	4,65	5,05	5,65	3,65	4,05	4,65	5,05	5,65
		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
	10,00 < h ≤ 15,00	b	9,20	9,60	10,00	10,40	10,80	12,00	12,40	12,80	13,20	13,80	14,00	14,40	14,80	15,20	15,80
		e	4,45	4,85	5,25	5,65	6,05	4,25	4,65	5,05	5,45	6,05	4,25	4,65	5,05	5,45	6,05
		s	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45
	15,00 < h ≤ 20,00	b	9,60	9,80	10,20	10,60	11,20	12,40	12,80	13,20	13,60	14,20	14,40	14,80	15,20	15,80	16,20
		e	4,85	5,05	5,45	5,85	6,45	4,65	5,05	5,45	5,85	6,45	4,65	5,05	5,45	6,05	6,45
		s	1,35	1,35	1,45	1,55	1,65	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55
	20,00 < h ≤ 25,00	b	9,80	10,20	10,60	11,00	11,40	13,00	13,20	13,60	14,00	14,60	15,00	15,20	15,60	16,20	16,60
		e	5,05	5,45	5,85	6,25	6,65	5,25	5,45	5,85	6,25	6,85	5,25	5,45	5,85	6,45	6,85
		s	1,35	1,45	1,55	1,65	1,85	1,35	1,35	1,45	1,55	1,75	1,35	1,45	1,55	1,65	1,75
	25,00 < h ≤ 30,00	b	10,40	10,60	11,00	11,40	11,80	13,40	13,60	14,00	14,40	15,00	15,40	15,60	16,00	16,60	17,20
		e	5,65	5,85	6,25	6,65	7,05	5,65	5,85	6,25	6,65	7,25	5,65	5,85	6,25	6,85	7,45
		s	1,45	1,55	1,65	1,85	1,95	1,45	1,55	1,65	1,75	1,85	1,55	1,65	1,75	1,85	1,95

NOTA:

DIMENSIONES b, e y s EN m

CONTROL DE CALIDAD

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

ARMADURA DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 3,00$ kp/cm²

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
S = II	0 < h ≤ 5,00	ϕ_{16}	16	20	20	16+16	16+16	16	16	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16
		ϕ_{20}	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ_{16}	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	25	16	20	20	16+16	25
		ϕ_{20}	20	16+16	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ_{16}	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		ϕ_{20}	16+16	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ_{16}	16+16	16+16	25	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	32	20	16+16	25	20+20	20+20
		ϕ_{20}	16+16	16+16	25	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	32	16+16	16+16	25	20+20	20+20
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ_{16}	16+16	25	20+20	32	32	16+16	25	20+20	20+20	32	16+16	25	20+20	32	32
		ϕ_{20}	16+16	25	20+20	32	32	16+16	25	20+20	32	32	16+16	25	20+20	32	32
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	ϕ_{16}	25	20+20	32	32	32	25	20+20	20+20	32	32	25	20+20	20+20	32	32
		ϕ_{20}	25	20+20	32	32	32	25	20+20	20+20	32	32	25	20+20	20+20	32	32
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
S = III	0 < h ≤ 5,00	ϕ_{16}	16	20	20	16+16	16+16	16	16	20	16+16	16+16	16	16	20	20	16+16
		ϕ_{20}	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ_{16}	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	25	16	20	20	16+16	25
		ϕ_{20}	20	16+16	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ_{16}	20	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	25	20+20	20	20	16+16	25	20+20
		ϕ_{20}	16+16	16+16	16+16	25	25	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ_{16}	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	20	16+16	25	20+20	20+20
		ϕ_{20}	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	25	20+20	20+20
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ_{16}	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	20+20	20+20
		ϕ_{20}	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	25	25	20+20	20+20
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20
	25,00 < h ≤ 30,00	ϕ_{16}	25	25	20+20	20+20	20+20	25	25	25	20+20	20+20	25	25	25	20+20	20+20
		ϕ_{20}	25	25	20+20	20+20	20+20	25	25	20+20	20+20	20+20	25	25	20+20	20+20	20+20
		ϕ_{16}, ϕ_{20}	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20	16	16	20	20	20

NOTAS:

- 1- LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20m ENTRE SI
- 2- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

CONTROL DE CALIDAD

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

DIMENSIONES DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 5,00$ kp/cm²

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G = VI	0 < h ≤ 5,00	b	7,80	7,80	7,80	8,20	8,40	10,10	10,80	10,80	11,00	11,20	12,10	12,10	12,80	12,80	13,20
		a	3,05	3,05	3,05	3,45	3,65	2,35	3,05	3,05	3,25	3,45	2,35	2,35	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
	5,00 < h ≤ 10,00	b	7,80	7,80	8,20	8,40	8,80	10,80	10,80	10,80	11,20	11,80	12,80	12,80	12,80	13,20	13,40
		a	3,05	3,05	3,45	3,65	4,05	3,05	3,05	3,05	3,45	3,85	3,05	3,05	3,05	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
	10,00 < h ≤ 15,00	b	8,00	8,20	8,40	8,80	9,00	10,80	11,00	11,20	11,40	11,80	12,80	12,80	13,20	13,40	13,80
		a	3,25	3,45	3,65	4,05	4,25	3,05	3,25	3,45	3,85	4,05	3,05	3,05	3,45	3,65	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
	15,00 < h ≤ 20,00	b	8,20	8,40	8,80	9,00	9,20	11,00	11,20	11,40	11,80	12,00	12,80	13,20	13,40	13,80	14,00
		a	3,45	3,65	4,05	4,25	4,45	3,25	3,45	3,85	4,05	4,25	3,05	3,45	3,65	4,05	4,25
		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
	20,00 < h ≤ 25,00	b	8,40	8,60	9,00	9,20	9,80	11,20	11,40	11,80	12,00	12,40	13,20	13,40	13,80	14,00	14,40
		a	3,65	3,85	4,25	4,45	4,85	3,45	3,65	4,05	4,25	4,65	3,45	3,65	4,05	4,25	4,65
		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
	25,00 < h ≤ 30,00	b	8,60	9,00	9,20	9,40	9,80	11,60	11,80	12,00	12,40	12,60	13,60	13,80	14,00	14,40	14,60
		a	4,05	4,25	4,45	4,65	5,05	3,85	4,05	4,25	4,65	4,85	3,85	4,05	4,25	4,65	4,85
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45
G = VII	0 < h ≤ 5,00	b	7,80	7,80	7,80	8,20	8,40	10,10	10,80	10,80	11,00	11,20	12,10	12,10	12,80	12,80	13,20
		a	3,05	3,05	3,05	3,45	3,65	2,35	3,05	3,05	3,25	3,45	2,35	2,35	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
	5,00 < h ≤ 10,00	b	7,80	7,80	8,20	8,40	8,80	10,80	10,80	10,80	11,20	11,60	12,80	12,80	12,80	13,20	13,40
		a	3,05	3,05	3,45	3,65	4,05	3,05	3,05	3,05	3,45	3,85	3,05	3,05	3,05	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
	10,00 < h ≤ 15,00	b	8,00	8,20	8,40	8,80	9,00	10,80	11,00	11,20	11,40	11,80	12,80	12,80	13,20	13,40	13,80
		a	3,25	3,45	3,65	4,05	4,25	3,05	3,25	3,45	3,85	4,05	3,05	3,05	3,45	3,65	4,05
		s	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
	15,00 < h ≤ 20,00	b	8,40	8,40	9,00	9,00	9,20	11,20	11,20	11,40	11,80	12,00	13,00	13,40	13,40	13,80	14,00
		a	3,65	3,65	4,25	4,25	4,45	3,45	3,45	3,65	4,05	4,25	3,25	3,65	3,85	4,05	4,25
		s	1,35	1,35	1,35	1,35	1,55	1,35	1,35	1,35	1,35	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	20,00 < h ≤ 25,00	b	8,60	8,60	9,00	9,40	9,60	11,60	11,60	11,80	12,00	12,40	13,60	13,60	14,00	14,00	14,40
		a	3,85	3,85	4,25	4,65	4,85	3,85	3,85	4,05	4,25	4,65	3,85	3,85	4,25	4,25	4,65
		s	1,35	1,35	1,45	1,55	1,75	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	1,35	1,35	1,35	1,35	1,55
	25,00 < h ≤ 30,00	b	9,20	9,20	9,20	9,60	10,00	12,20	12,20	12,20	12,40	12,60	14,20	14,20	14,20	14,60	14,60
		a	4,45	4,45	4,45	4,85	5,25	4,45	4,45	4,45	4,65	4,85	4,45	4,45	4,45	4,85	4,85
		s	1,45	1,45	1,55	1,75	1,95	1,55	1,55	1,55	1,65	1,75	1,55	1,55	1,55	1,65	1,65

NOTA:

DIMENSIONES b, a y s EN m

CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEN-400 N 6 F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
	EJECUCION	NORMAL	$\gamma_f = 1,8$

ARMADURA DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 5,00$ kp/cm²

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G = II	0 < h ≤ 5,00	ϕ_{x1}	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20
		ϕ_{y1}	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ_{x1}	16	16	20	20	16+16	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ_{y1}	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	16+16
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ_{x1}	20	20	20	16+16	16+16	16	20	20	20	16+16	16	16	20	20	16+16
		ϕ_{y1}	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ_{x1}	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	16	20	20	16+16	16+16
		ϕ_{y1}	20	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ_{x1}	20	16+16	16+16	25	20+20	20	20	16+16	16+16	20+20	20	20	16+16	16+16	25
		ϕ_{y1}	16+16	16+16	25	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20	20	16+16	16+16	25	20+20
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	ϕ_{x1}	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	16+16	20+20	20+20	16+16	16+16	16+16	25	20+20
		ϕ_{y1}	16+16	25	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	20+20	20+20	16+16	16+16	25	20+20	20+20
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
G = III	0 < h ≤ 5,00	ϕ_{x1}	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	20
		ϕ_{y1}	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ_{x1}	16	16	20	20	16+16	16	16	16	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ_{y1}	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	16+16
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ_{x1}	20	20	20	16+16	16+16	16	20	20	20	16+16	16	16	20	20	16+16
		ϕ_{y1}	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ_{x1}	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16
		ϕ_{y1}	16+16	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ_{x1}	16+16	16+16	16+16	25	25	20	20	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25
		ϕ_{y1}	16+16	16+16	25	25	25	16+16	16+16	16+16	25	25	16+16	20	16+16	25	25
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	25,00 < h ≤ 30,00	ϕ_{x1}	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	20	16+16	25	25	16+16	20	16+16	25	25
		ϕ_{y1}	16+16	16+16	25	25	20+20	16+16	16+16	16+16	25	25	16+16	16+16	16+16	25	25
		$\phi_{x,y1}$	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16

NOTAS:

- 1 - LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20m ENTRE SI
- 2 - 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	AEH - 400 N 6 F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,5$

DIMENSIONES DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \approx 7,00$ kp/cm²

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
g = VI	0 < h ≤ 5,00	b	7,10	7,10	7,80	7,80	7,80	10,10	10,10	10,10	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,10	12,80
		e	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05
		a	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	7,80	7,80	7,80	8,00	10,10	10,10	10,80	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,80	12,80
		e	2,35	3,05	3,05	3,05	3,25	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05
		a	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	8,00	8,20	10,10	10,80	10,80	10,80	11,00	12,10	12,10	12,80	12,80	12,80
		e	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	2,35	3,05	3,05	3,05	3,25	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05
		a	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	8,00	8,20	8,40	10,80	10,80	10,80	11,00	11,20	12,80	12,80	12,80	12,80	13,20
		e	3,05	3,05	3,25	3,45	3,65	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,05	3,05	3,05	3,05	3,45
		a	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	8,00	8,20	8,40	8,60	10,80	10,80	11,00	11,20	11,40	12,80	12,80	12,80	13,00	13,40
		e	3,05	3,25	3,45	3,65	3,85	3,05	3,05	3,25	3,45	3,65	3,05	3,05	3,05	3,25	3,65
		a	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	8,20	8,40	8,60	8,80	11,00	11,00	11,20	11,40	11,60	13,00	13,00	13,20	13,40	13,60
		e	3,25	3,45	3,65	3,85	4,05	3,25	3,25	3,45	3,65	3,85	3,25	3,25	3,45	3,65	3,85
		a	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	7,80	7,80	7,80	10,10	10,10	10,10	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,10	12,80
		e	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	2,35	3,05
		a	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	7,80	7,80	7,80	8,00	10,10	10,10	10,80	10,80	10,80	12,10	12,10	12,10	12,80	12,80
		e	2,35	3,05	3,05	3,05	3,25	2,35	2,35	3,05	3,05	3,05	2,35	2,35	2,35	3,05	3,05
		a	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	8,00	8,20	10,80	10,80	10,80	10,80	11,00	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80
		e	3,25	3,25	3,25	3,25	3,45	3,05	3,05	3,05	3,05	3,25	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
		a	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	8,20	8,60	10,80	10,80	10,80	11,00	11,20	12,80	12,80	12,80	12,80	13,20
		e	3,25	3,25	3,25	3,45	3,85	3,05	3,05	3,05	3,25	3,45	3,05	3,05	3,05	3,05	3,45
		a	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	8,20	8,20	8,60	8,80	11,20	11,20	11,20	11,20	11,40	13,20	13,20	13,20	13,20	13,60
		e	3,45	3,45	3,45	3,85	4,05	3,45	3,45	3,45	3,45	3,65	3,45	3,45	3,45	3,45	3,85
		a	1,35	1,35	1,35	1,45	1,55	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	8,80	8,80	8,80	8,80	9,20	11,80	11,80	11,80	11,80	11,80	13,80	13,80	13,80	13,80	13,80
		e	4,05	4,05	4,05	4,05	4,45	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05
		a	1,55	1,55	1,55	1,55	1,75	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55

NOTA:

DIMENSIONES b, e y a EN m

CONTROL DE CALIDAD

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

ARMADURA DE ZAPATAS

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

TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 7,00$ kp/cm²

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

GRADO SISMICO	ALTURA DE PILA	ANCHO VIGA	7,00					10,00					12,00				
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
G = VI	0 < h ≤ 5,00	ϕ^X	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16
		ϕ^Y	20	20	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
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^X	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20
		ϕ^Y	20	20	20	20	16+16	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
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^X	16	20	20	20	16+16	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^Y	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ^X	20	20	20	16+16	16+16	16	20	20	20	16+16	16	16	20	20	16+16
		ϕ^Y	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16	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
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ^X	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16
		ϕ^Y	20	16+16	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16
		ϕ^X, ϕ^Y	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	16+16	16+16	25	20	20	16+16	16+16	25
		ϕ^Y	16+16	16+16	16+16	25	20+20	16+16	16+16	16+16	16+16	25	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
G = VII	0 < h ≤ 5,00	ϕ^X	16	16	16	20	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		ϕ^Y	20	20	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
	5,00 < h ≤ 10,00	ϕ^X	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20	16	16	16	16	20
		ϕ^Y	20	20	20	20	16+16	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
	10,00 < h ≤ 15,00	ϕ^X	20	16	20	20	16+16	16	16	20	20	20	16	16	16	20	20
		ϕ^Y	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	20	16+16	20	20	20	20	20
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	15,00 < h ≤ 20,00	ϕ^X	20	20	20	16+16	16+16	16	20	20	20	16+16	16	16	20	20	16+16
		ϕ^Y	20	20	16+16	16+16	25	20	20	20	16+16	16+16	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
	20,00 < h ≤ 25,00	ϕ^X	20	20	16+16	16+16	25	20	16	20	16+16	16+16	20	16	20	20	16+16
		ϕ^Y	16+16	20	16+16	25	25	20	20	20	16+16	16+16	20	20	20	16+16	16+16
		ϕ^X, ϕ^Y	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	16+16	25	16+16	16	20	20	16+16	20	16	20	20	16+16
		ϕ^Y	16+16	20	16+16	25	25	16+16	20	20	16+16	25	16+16	20	20	16+16	25
		ϕ^X, ϕ^Y	16	16	16	16	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

NOTAS:

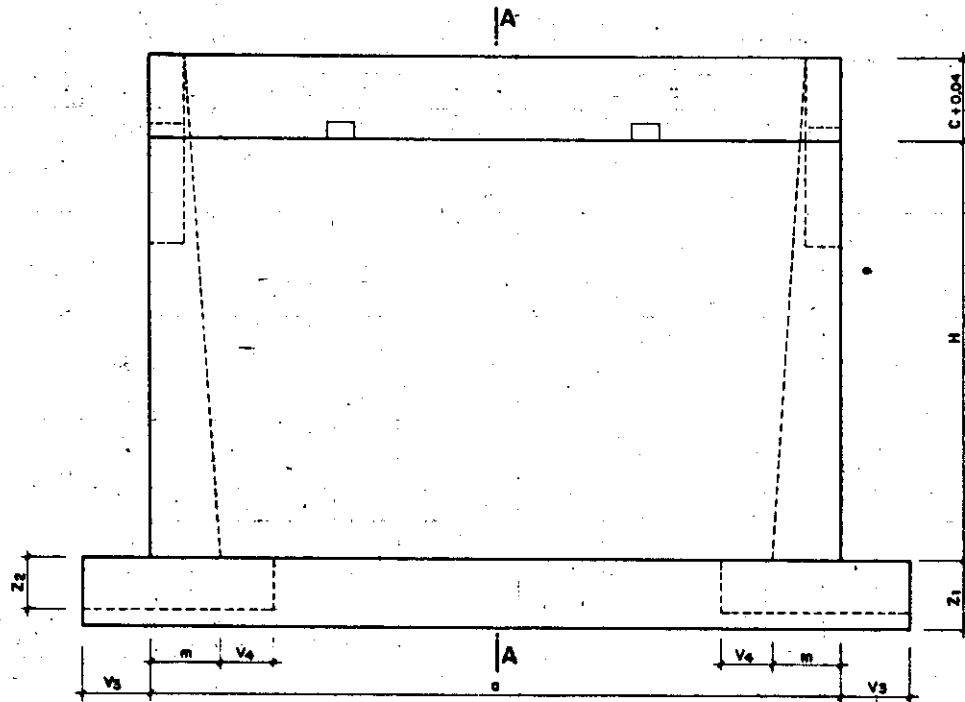
- 1- LAS ARMADURAS SE SITUARAN A 0,20 m ENTRE SI
- 2- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

CONTROL DE CALIDAD

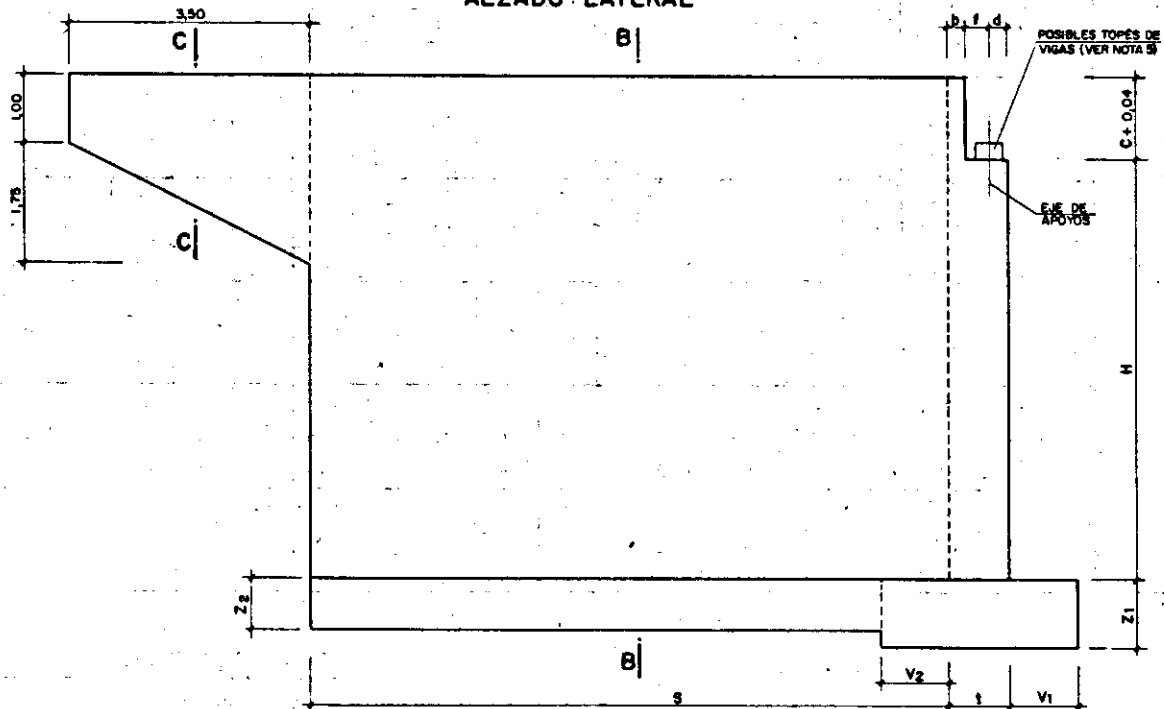
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	M-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEH-400 N 6 F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
	EJECUCION	NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

DEFINICION GEOMETRICA (I)

ALZADO FRONTAL



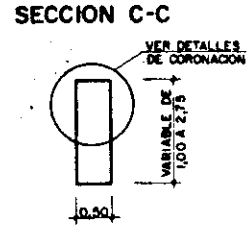
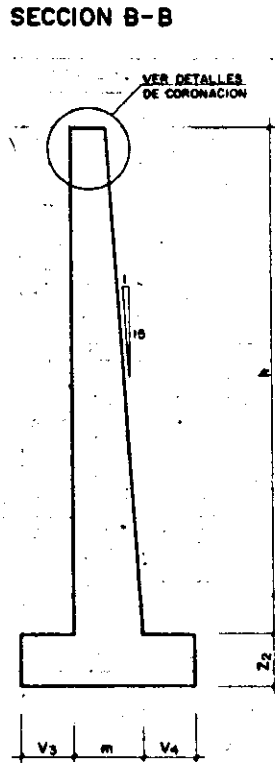
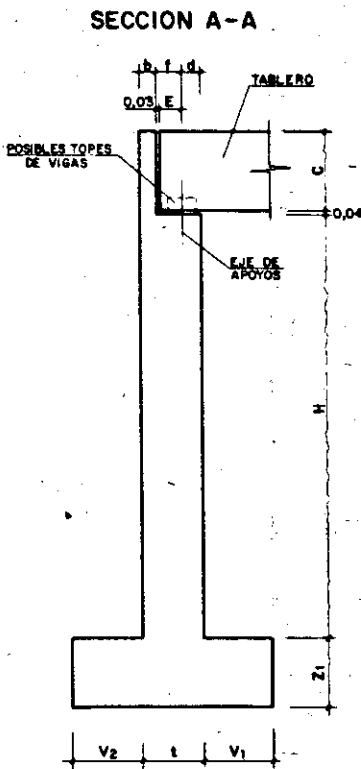
ALZADO LATERAL



NOTAS:

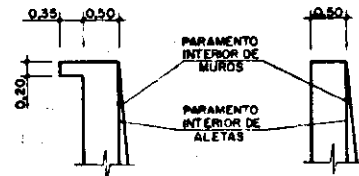
- 1.- EL VALOR θ ES IGUAL AL ANCHO DE LA PLATAFORMA (A), FORMADA POR CALZADA Y ARCENES, MAS 1,00 METRO
- 2.- H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO
- 3.- C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4.- PARA DEFINICION DE LAS VARIABLES GEOMETRICAS VER PLANO 2.64
- 5.- LOS TOPES DE VIGAS SOLO SE COLOCARAN EN ZONA SISMICA DE GRADO DE INTENSIDAD G^{III}. VER PLANOS 2.81 Y 2.82
- 6.- PARA SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2.64
- 7.- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.64

DEFINICION GEOMETRICA (II)



CORONACION DE MURO LATERAL Y ALETAS

BARRERA SEMIRRIGIDA BARRERA RIGIDA



DEFINICION DE LAS VARIABLES GEOMETRICAS

$f = E + 0,03$
 $b = t - E - d - 0,03$
 $h = H + C + 0,04$
 $a = A + 1,00$
 $S = 2(H + C) - t - 5,17$
 $m = 0,50 + \frac{H + C + 0,04}{15}$

CONSTANTES GEOMETRICAS DEL ESTRIBO

L	18,40 < L ≤ 22,00	22,00 < L ≤ 34,00	34,00 < L ≤ 47,30
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 CÁNTO 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
- 7.- PARA DEFINICION DE TOPES DE VIGAS VER PLANOS 2.81 Y 2.82
- 8.- PARA SITUACION DE SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2.65

CONTROL DE CALIDAD

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

DEFINICION GEOMETRICA (III)

DIMENSIONES DE ZAPATAS DEL MURO FRONTAL

GRADO SISMICO	LUZ	18,40 < L ≤ 22,00			22,00 < L ≤ 34,00			34,00 < L ≤ 47,30			
		H	①	②	③	①	②	③	①	②	③
G ≤ VI	G ≥ 2,00	V ₁	3,40	—	—	—	—	—	—	—	—
		V ₂	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z ₁	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—
	G ≥ 3,00	V ₁	1,95	2,45	—	2,45	2,95	—	2,85	3,15	—
		V ₂	1,30	1,70	—	1,35	1,75	—	1,55	1,80	—
		Z ₁	1,20	1,45	—	1,40	1,65	—	1,55	1,75	—
	G ≥ 5,00	V ₁	1,45	1,90	2,35	1,60	2,05	2,45	1,55	2,00	2,40
		V ₂	1,20	1,60	1,90	1,20	1,60	1,90	1,20	1,60	1,90
		Z ₁	1,20	1,50	1,75	1,40	1,70	1,95	1,55	1,80	2,10
	G ≥ 7,00	V ₁	1,35	1,75	2,15	1,35	1,75	2,20	1,35	1,75	2,15
		V ₂	1,15	1,75	1,80	1,15	1,75	1,80	1,15	1,75	1,80
		Z ₁	1,20	1,50	1,80	1,40	1,65	2,00	1,55	1,80	2,10
G ≤ VII	G ≥ 2,00	V ₁	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		V ₂	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z ₁	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	G ≥ 3,00	V ₁	2,40	3,00	—	3,05	3,90	—	3,35	4,10	—
		V ₂	1,55	2,00	—	1,65	2,00	—	1,65	2,00	—
		Z ₁	1,35	1,70	—	1,70	2,20	—	1,90	2,30	—
	G ≥ 5,00	V ₁	1,85	2,40	2,80	2,00	2,85	3,00	2,05	2,15	2,55
		V ₂	1,35	1,70	2,00	1,35	1,70	2,00	1,35	1,70	2,00
		Z ₁	1,20	1,50	1,75	1,40	1,70	1,95	1,55	1,80	2,10
	G ≥ 7,00	V ₁	1,65	2,00	2,60	1,60	2,15	2,70	1,65	2,15	2,35
		V ₂	1,35	1,90	2,00	1,35	1,90	2,00	1,35	1,90	2,00
		Z ₁	1,20	1,50	1,80	1,40	1,65	2,00	1,55	1,80	2,10

DIMENSIONES DE ZAPATAS DEL MURO LATERAL

GRADO SISMICO	H	①	②	③	
G ≤ VI	G ≥ 2,00	V ₃	—	—	—
		V ₄	—	—	—
		Z ₂	—	—	—
	G ≥ 3,00	V ₃	2,10	3,15	—
		V ₄	2,20	2,75	—
		Z ₂	1,30	1,85	—
	G ≥ 5,00	V ₃	1,90	2,30	2,55
		V ₄	1,85	2,30	2,70
		Z ₂	1,35	1,75	2,05
	G ≥ 7,00	V ₃	1,90	2,15	2,40
		V ₄	1,75	2,15	2,50
		Z ₂	1,25	1,65	2,05
G ≤ VII	G ≥ 2,00	V ₃	—	—	—
		V ₄	—	—	—
		Z ₂	—	—	—
	G ≥ 3,00	V ₃	2,40	3,25	—
		V ₄	2,20	3,15	—
		Z ₂	1,35	1,85	—
	G ≥ 5,00	V ₃	2,10	2,55	2,85
		V ₄	1,95	2,35	2,90
		Z ₂	1,35	1,75	2,05
	G ≥ 7,00	V ₃	1,95	2,30	2,60
		V ₄	1,95	2,30	2,65
		Z ₂	1,25	1,65	2,05

NOTAS:

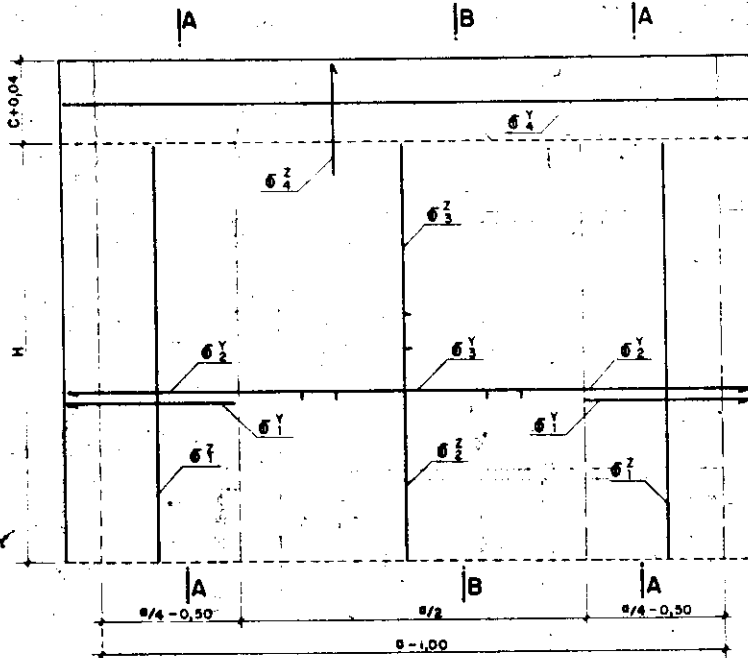
- 1 - L ES LA LUZ ENTRE EJES DE APOYO DEL TABLERO
- 2 - H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO QUE VALE:
 - ① 4,00 < H ≤ 5,75
 - ② 5,75 < H ≤ 7,00
 - ③ 7,00 < H ≤ 8,00
- 3 - E ES LA ENTREGA DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4 - C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 5 - A ES EL ANCHO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

CONTROL DE CALIDAD

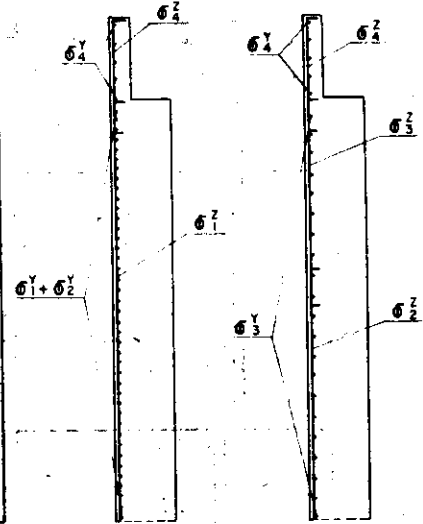
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	γ _c = 1,8
ACERO	AEN-400	NORMAL	γ _s = 1,5
EJECUCION		NORMAL	γ _f = 1,6

ARMADURA DE MURO FRONTAL

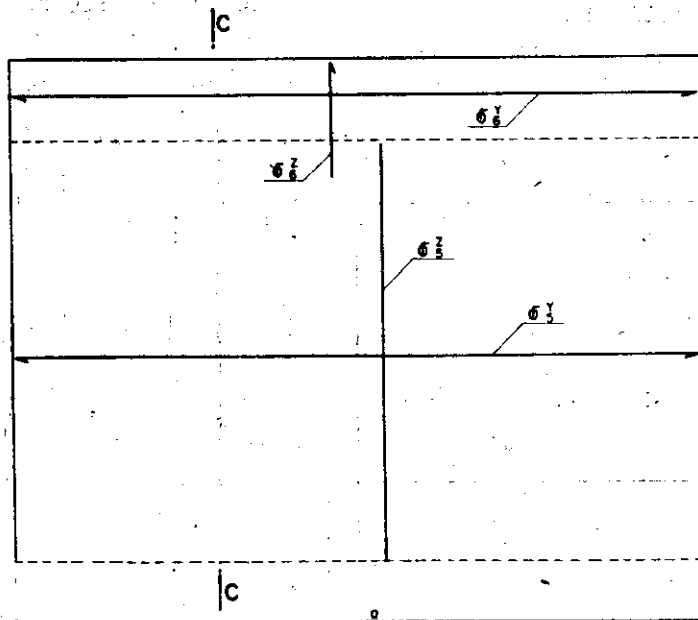
ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR



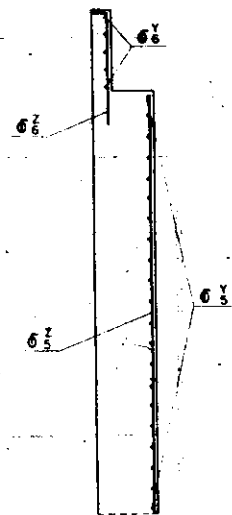
SECCION A-A SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION C-C



NOTAS:

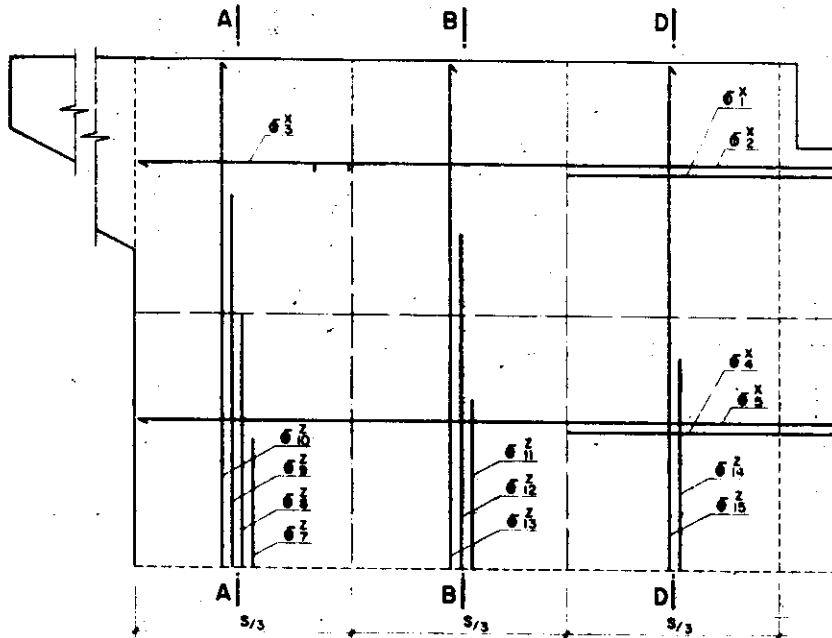
- 1.- PARA DIAMETROS DE ARMADURAS VER PLANO 2.69
- 2.- PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2.68
- 3.- PARA ARMADURA DE APOYOS VER PLANO 2.68
- 4.- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

CONTROL DE CALIDAD

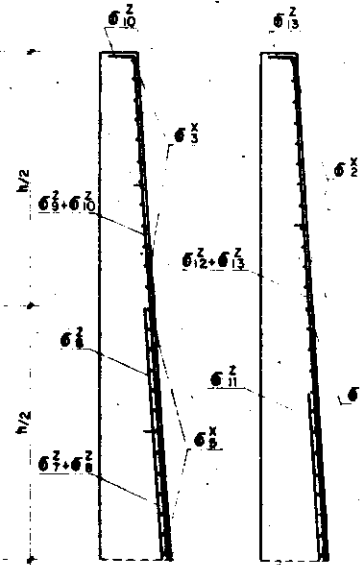
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEH - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,5$

ARMADURA DE MURO LATERAL

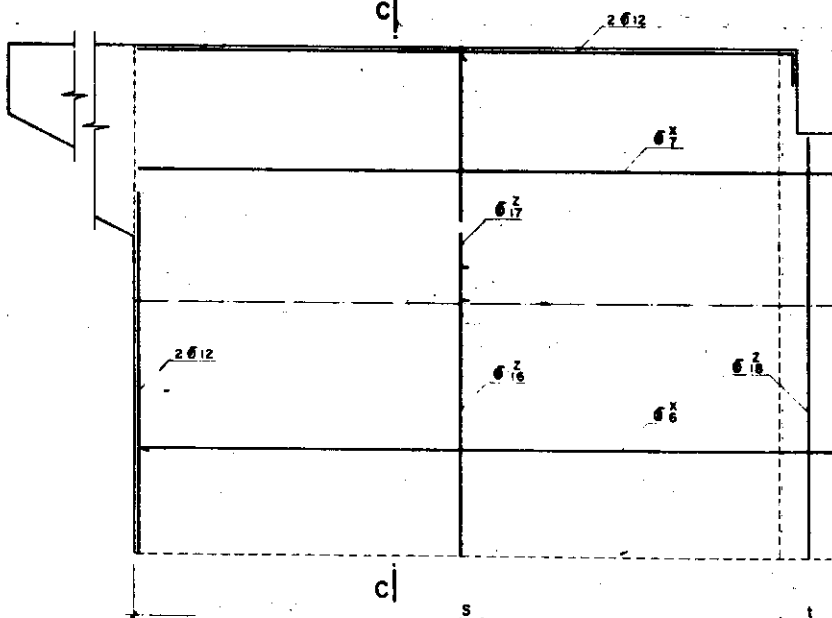
ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR



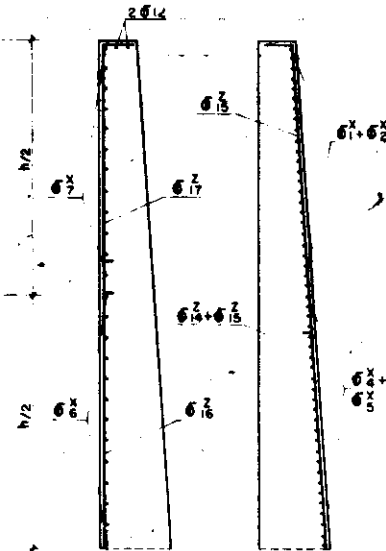
SECCION A-A SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION C-C SECCION D-D



NOTAS:

- 1.- PARA DIAMETROS DE ARMADURAS VER PLANO 2 69
- 2.- PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2 68
- 3.- PARA ARMADURA DE ALETAS VER PLANO 2 68
- 4.- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m
- 5.- LA ARMADURA $\phi^X 7$ SE DOBLARA EN LA ZONA DEL MURETE
- 6.- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2 66

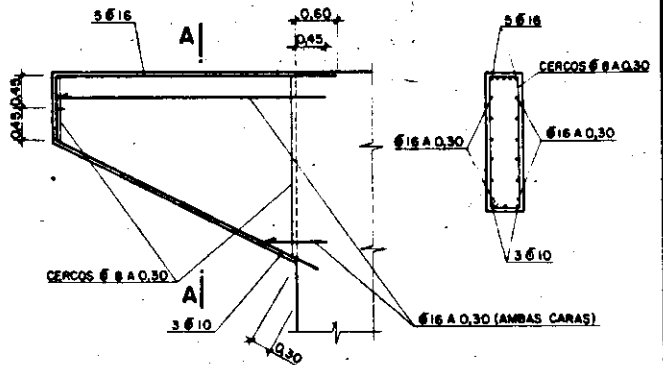
DESPIECE DE ARMADURAS, ARMADURA DE ALETAS Y DETALLES.

DESPIECE DE ARMADURAS

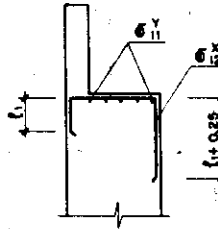
MURO FRONTAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	ϕY_1	$g/4$	
			ϕY_2	$g/3 + f$	
			ϕY_3	$g/3$	
			ϕY_4	$g - 0,06$	
		ARMADURA VERTICAL	ϕZ_1	$H - 0,03$	
			ϕZ_2	$H/2 + f_2$	
			ϕZ_3	$H/2$	
			ϕZ_4	$C + 0,04 + f_1$	
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	ϕY_5	$g - 0,06$	
			ϕY_6	$g - 0,06$	
		ARMADURA VERTICAL	ϕZ_5	$H - 0,03$	
			ϕZ_6	$C + 0,04 + f_1$	
	MURO LATERAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	ϕX_1	$S/3 + f$
				ϕX_2	$2S/3 + f + f_2$
				ϕX_3	$S/3$
				ϕX_4	$S/3 + f$
				ϕX_5	$S + f - 0,06$
			ARMADURA VERTICAL	ϕZ_7	$h/4$
ϕZ_8				$h/2$	
ϕZ_9				$3h/4$	
ϕZ_{10}				$h - 0,03$	
ϕZ_{11}				$h/3$	
CARA EXTERIOR		ARMADURA HORIZONTAL	ϕX_6	$S + f - 0,06$	
			ϕX_7	$S + f - 0,06$	
		ARMADURA VERTICAL	ϕZ_{12}	$h/2 + f_2$	
			ϕZ_{13}	$h - 0,03$	
			ϕZ_{14}	$H/2$	
			ϕZ_{15}	$h - 0,03$	
			ϕZ_{16}	$S + f - 0,06$	
			ϕZ_{17}	$h/2$	
ϕZ_{18}	$H - 0,03$				

ARMADURA DE ALETAS

SECCION A-A



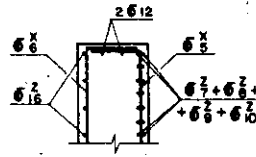
ARMADURA EN APOYOS



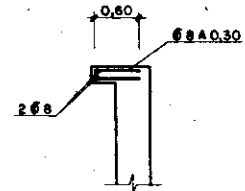
DIAMETROS

ϕX_{12}	ϕY_{11}
25 A 0,15	5 20

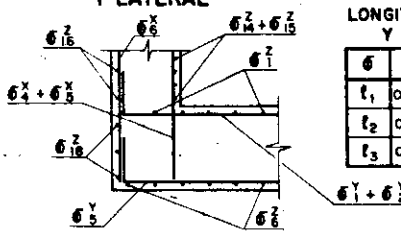
DETALLE DE TERMINACION DE MURO LATERAL



DETALLE DE ARMADURA EN CORONACION PARA BARRERA SEMIRRIGIDA



DETALLE DE UNION DE MUROS FRONTAL Y LATERAL



LONGITUDES DE ANLAJE (l₁) Y SOLAPES (l₂ Y l₃)

ϕ	8	10	12	16	20	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	2,30

NOTAS:

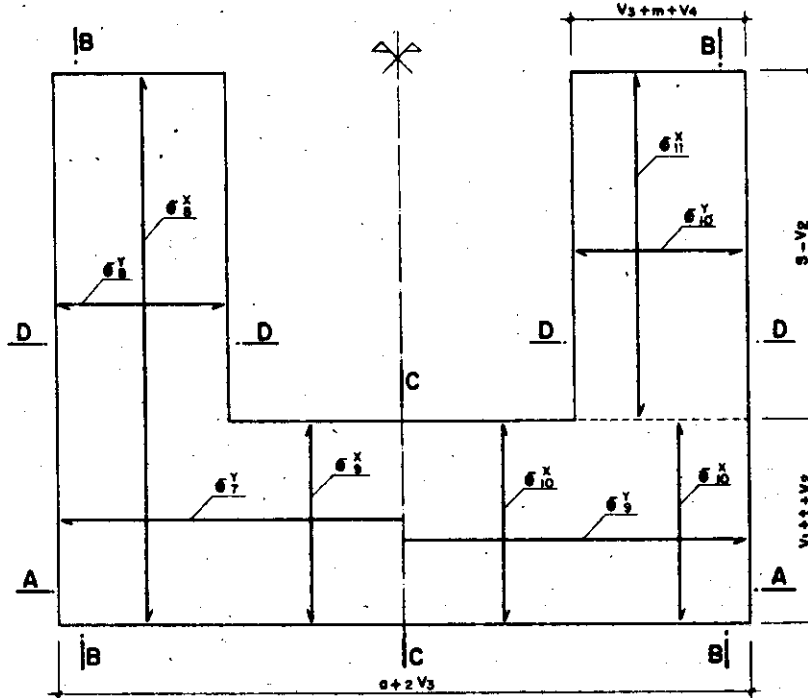
- LA LONGITUD l_1 DE SOLAPE SE REALIZARA SEGUN LA BARRA MAS GRUESA
- CUANDO LAS DOS BARRAS A SOLAPAR SEAN DEL MISMO DIAMETRO NO SE REALIZARA DICHO EMPALME, COLOCANDOSE UNA BARRA CONTINUA
- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m
- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.68

ARMADURA DE MUROS GRADO SISMICO G=III DIAMETROS Ø DE ARMADURAS		LUZ												34,00 < L ≤ 47,30											
		18,40 < L ≤ 22,00				22,00 < L ≤ 34,00				7,00				10,00				12,00							
		A (ANCHO DE PLATAFORMA)	H (ALTURA DE ESTRIBO)	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø		
CARA INTERIOR	MURO FRONTAL	ARMADURA HORIZONTAL	6 Y	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
			6 Y	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			6 Y	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		ARMADURA VERTICAL	6 Z	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	6 Y	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
			6 Y	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
			6 Y	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		ARMADURA VERTICAL	6 Z	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
CARA INTERIOR	MURO LATERAL	ARMADURA HORIZONTAL	6 X	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			6 X	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			6 X	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		ARMADURA VERTICAL	6 X	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
			6 X	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			6 X	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	6 Z	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		ARMADURA VERTICAL	6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			6 Z	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

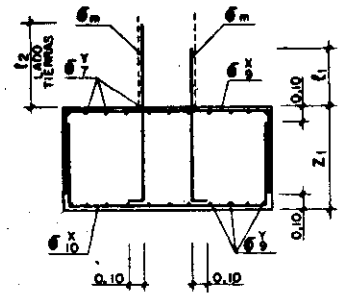
NOTA: PARA CUADRO DE CONTROL Y NOTAS VER PLANO 2.78

ARMADURA DE ZAPATAS (I)

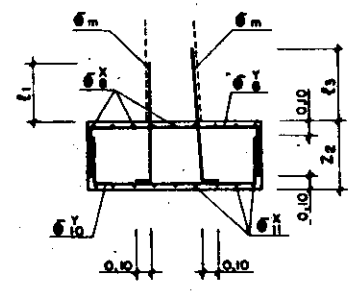
SEMI-PLANTA SUPERIOR SEMI-PLANTA INFERIOR



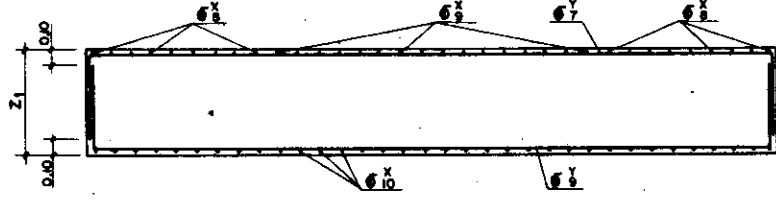
SECCION C-C



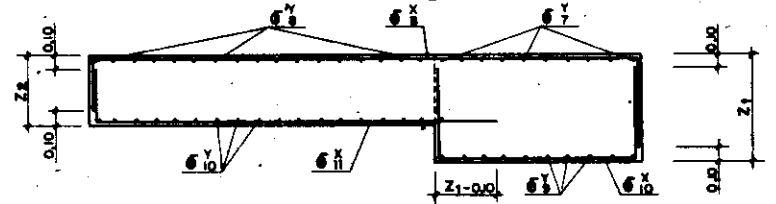
SECCION D-D



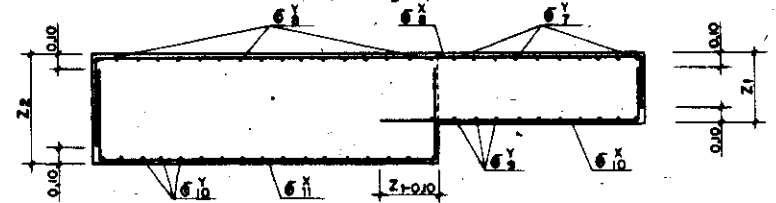
SECCION A-A



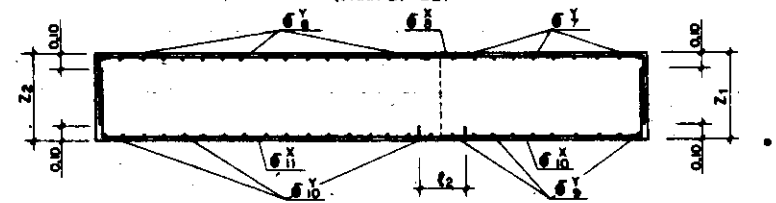
SECCION B-B
(PARA $Z_1 > Z_2$)



SECCION B-B
(PARA $Z_2 > Z_1$)



SECCION B-B
(PARA $Z_1 = Z_2$)



NOTAS:

- 1.- LA ARMADURA ϕ_m ES LA MISMA QUE LA ARMADURA VERTICAL EN LA PARTE INFERIOR DEL MURO, FRONTAL O LATERAL, CORRESPONDIENTE
- 2.- PARA LONGITUDES DE ENPALME Y SOLAPE VER PLANO 2.68
- 3.- LA LONGITUD e_2 DE SOLAPE CORRESPONDE SIEMPRE A LA BARRA MAS GRISES
- 4.- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m
- 5.- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.71

ARMADURA DE ZAPATAS (II)

MURO FRONTAL

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

TENSION ADMISIBLE	GRADO SISMICO	L	18,40 < L ≤ 22,00			22,00 < L ≤ 34,00			34,00 < L ≤ 47,30			
			H	①	②	③	①	②	③	①	②	③
σ ≥ 2,00	G ≤ VI	H	ϕ_{10}^X	16+20	—	—	20+20	—	—	20+20	—	—
			$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+20	—	—	20+20	—	—	20+20	—	—
σ ≥ 3,00	G ≤ VI	H	ϕ_{10}^X	16+20	20+20	—	20+20	20+25	—	20+20	20+25	—
			$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+16	—	16+16	16+20	—	16+20	16+20	—
	G ≤ VII	H	ϕ_{10}^X	20+25	25+25	—	20+25	25+25	—	20+25	25+25	—
			$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+20	—	16+20	20+20	—	16+20	20+20	—
σ ≥ 5,00	G ≤ VI	H	ϕ_{10}^X	16+20	20+20	20+25	16+20	20+25	20+25	20+20	20+25	20+25
	G = VII	H	ϕ_{10}^X	20+20	20+25	25+25	20+25	25+25	20+20+25	20+25	20+25	25+25
	G ≤ VII	H	$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+16	16+20	16+16	16+20	20+20	16+20	16+20	20+20
σ ≥ 7,00	G ≤ VI	H	ϕ_{10}^X	16+20	20+20	20+20	16+20	20+20	20+25	16+20	20+25	20+25
	G = VII	H	ϕ_{10}^X	20+20	20+25	20+25	20+25	25+25	25+25	20+25	25+25	25+25
	G ≤ VII	H	$\phi_9^Y, \phi_9^X, \phi_7^Y$	16+16	16+16	16+20	16+16	16+20	20+20	16+20	16+20	20+20

MURO LATERAL

DIAMETROS ϕ DE ARMADURAS

TENSION ADMISIBLE	GRADO SISMICO	H	①	②	③
σ ≥ 2,00	G ≤ VI	$\phi_{10}^Y, \phi_{10}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	—	—	—
σ ≥ 3,00	G ≤ VI	$\phi_{10}^Y, \phi_{11}^X, \phi_9^Y, \phi_9^X$	16+16	16+20	—
	G = VII	ϕ_{10}^Y	16+16	20+20	—
		$\phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	16+16	16+20	—
σ ≥ 5,00	G ≤ VII	$\phi_{10}^Y, \phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	16+16	16+20	20+20
σ ≥ 7,00	G ≤ VII	$\phi_{10}^Y, \phi_{11}^X, \phi_8^Y, \phi_8^X$	16+16	16+20	20+20

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 0,30 m ENTRE SI

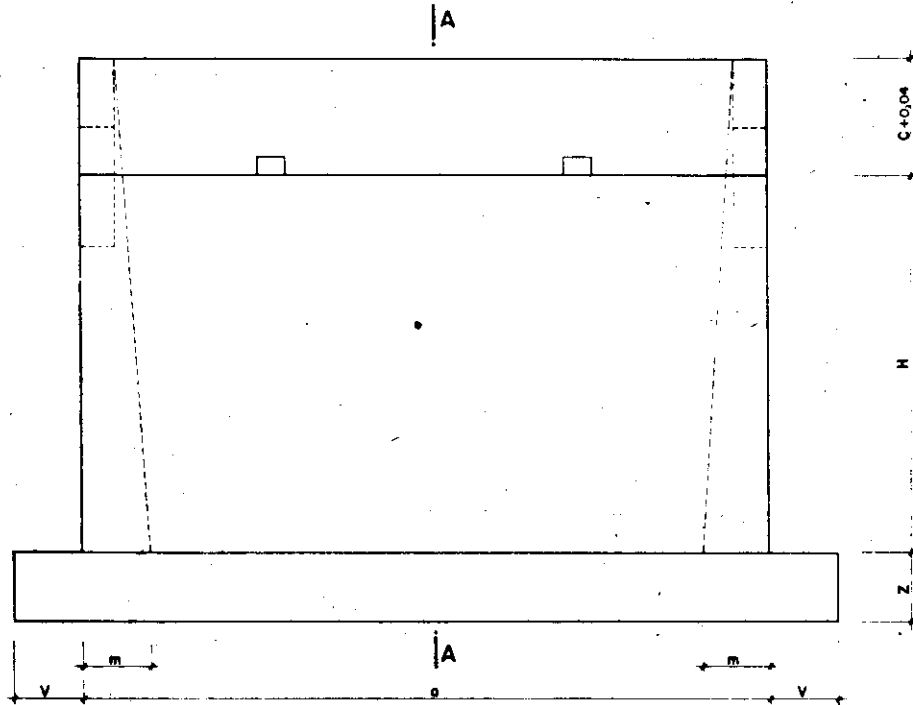
3 - LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

CONTROL DE CALIDAD

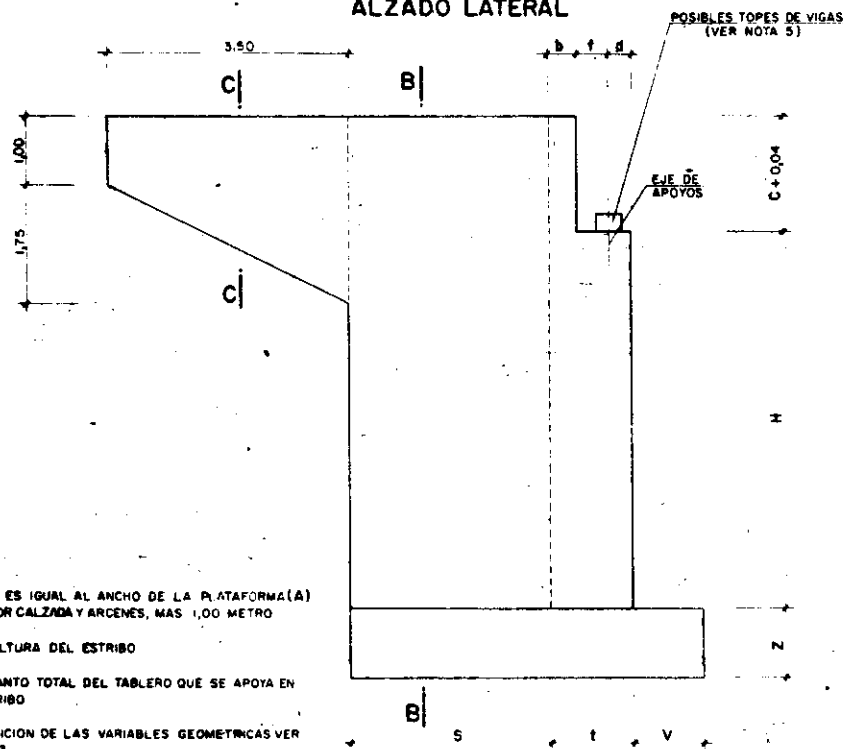
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEH - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,5$

DEFINICION GEOMETRICA (I)

ALZADO FRONTAL



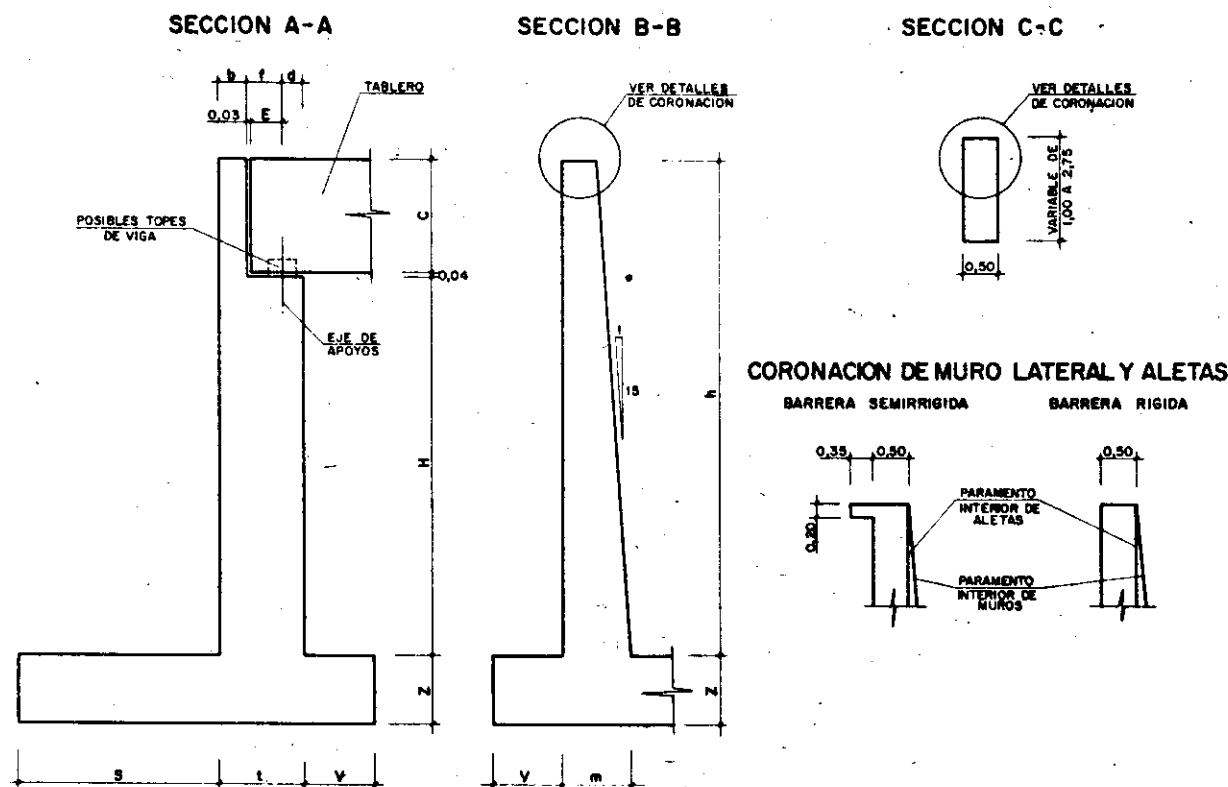
ALZADO LATERAL



NOTAS:

- 1- EL VALOR ϕ 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 2.73
- 5- LOS TOPES DE VIGAS SOLO SE COLOCARAN EN ZONA SIS - MICA DE GRADO DE INTENSIDAD $G = III$ PARA DEFINICION VER PLANOS 2 B1 Y 2 S2
- 6- PARA SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2.73
- 7- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.73

DEFINICION GEOMETRICA (II)



CONSTANTES GEOMETRICAS DEL ESTRIBO

L	18,40 < L ≤ 22,00	22,00 < L ≤ 34,00	34,00 < L ≤ 47,30
d	0,32	0,37	0,42
t	1,20	1,40	1,55

DEFINICION DE LAS VARIABLES GEOMETRICAS

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

NOTAS:

- 1- L ES LA LUZ ENTRE EJES DE APOYO DEL TABLERO
- 2- H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO QUE VALE $\textcircled{1}$ 4,00 < H ≤ 5,75
 $\textcircled{2}$ 5,75 < H ≤ 7,00
 $\textcircled{3}$ 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 sp/cm^2
- 7- PARA DEFINICION DE TOPES DE VIGAS VER PLANOS 2.61 Y 2.62
- 8- PARA SITUACION DE SECCIONES A-A, B-B Y C-C VER PLANO 2.72

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	$\gamma_t = 1,5$

DEFINICION GEOMETRICA (III)

TENSION ADMISIBLE	GRADO SISMICO	L	18,40 < L ≤ 22,00						22,00 < L ≤ 34,00						34,00 < L ≤ 47,30					
		H	①			②			③			①			②			③		
		A	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z
σ ≥ 2,00	G=XI	7,00	2,70	1,20	3,65	1,20	4,50	1,30	3,50	1,40	4,50	1,40	5,50	1,60	3,80	1,55	4,75	1,55	5,60	1,55
		10,00	3,00	1,20	3,90	1,20	4,90	1,40	2,80	1,40	4,80	1,40	5,30	1,80	4,10	1,55	5,20	1,55	6,55	1,90
		12,00	3,10	1,20	4,10	1,20	5,25	1,50	3,90	1,40	5,05	1,45	6,65	1,90	4,30	1,55	5,40	1,55	6,95	2,00
	G=VII	7,00	2,70	1,20	3,65	1,20	4,50	1,30	3,50	1,40	4,50	1,40	5,50	1,60	3,80	1,55	4,75	1,55	5,60	1,60
		10,00	3,05	1,20	4,00	1,20	5,10	1,50	3,80	1,40	4,80	1,40	5,30	1,80	4,10	1,55	5,20	1,55	6,55	1,90
		12,00	3,10	1,20	4,45	1,30	5,55	1,60	3,90	1,40	5,05	1,45	6,65	1,90	4,30	1,55	5,40	1,55	6,95	2,00
σ ≥ 3,00	G=VII	7,00	1,55	1,20	2,10	1,20	2,60	1,20	1,85	1,40	2,45	1,40	2,95	1,40	2,10	1,55	2,85	1,55	3,20	1,55
		10,00	1,65	1,20	2,25	1,20	2,80	1,20	2,00	1,40	2,60	1,40	3,20	1,40	2,25	1,55	2,85	1,55	3,45	1,55
		12,00	1,70	1,20	2,35	1,20	3,30	1,25	2,05	1,40	2,70	1,40	3,30	1,40	2,35	1,55	2,95	1,55	3,55	1,55
σ ≥ 5,00	G=VII	7,00	0,75	1,20	1,05	1,20	1,35	1,20	0,75	1,40	1,05	1,40	1,35	1,40	0,80	1,55	1,20	1,55	1,50	1,55
		10,00	0,75	1,20	1,10	1,20	1,45	1,20	0,75	1,40	1,15	1,40	1,50	1,40	0,90	1,55	1,30	1,55	1,60	1,55
		12,00	0,75	1,20	1,15	1,20	1,55	1,20	0,75	1,40	1,20	1,40	1,55	1,40	0,95	1,55	1,35	1,55	1,70	1,55
σ ≥ 7,00	G=VII	7,00	0,75	1,20	0,75	1,20	0,90	1,20	0,75	1,40	0,75	1,40	0,80	1,40	0,75	1,55	0,75	1,55	0,85	1,55
		10,00	0,75	1,20	0,75	1,20	1,00	1,20	0,75	1,40	0,75	1,40	0,90	1,40	0,75	1,55	0,75	1,55	0,95	1,55
		12,00	0,75	1,20	0,75	1,20	1,05	1,20	0,75	1,40	0,75	1,40	0,95	1,40	0,75	1,55	0,75	1,55	1,00	1,55

NOTAS:

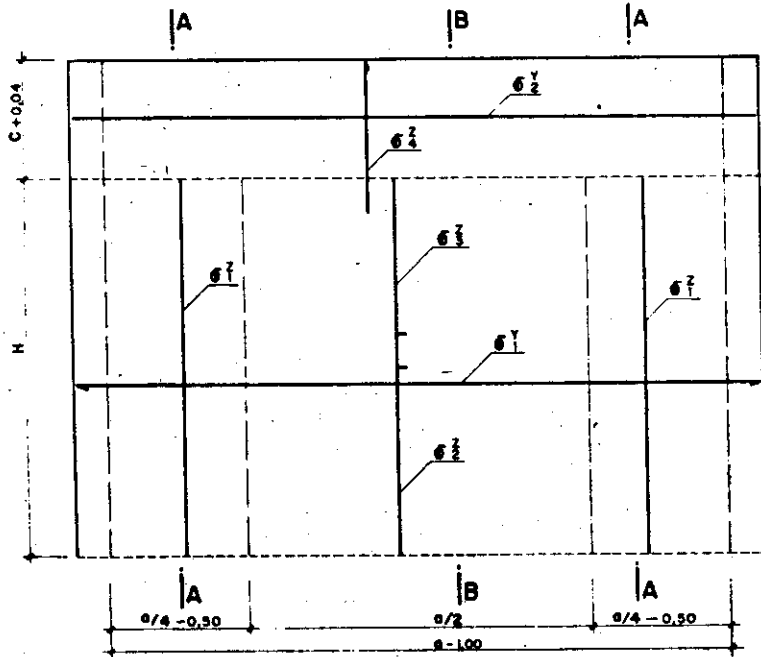
- 1.- L ES LA LUZ ENTRE EJES DE APOYO DEL TABLERO
- 2.- H ES LA ALTURA DEL ESTRIBO QUE VALE:
 - ① 4,00 < H ≤ 5,75
 - ② 5,75 < H ≤ 7,00
 - ③ 7,00 < H ≤ 8,00
- 3.- E ES LA ENTREGA DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 4.- C ES EL CANTO TOTAL DEL TABLERO QUE SE APOYA EN EL ESTRIBO
- 5.- A ES EL ANCHO DE LA PLATAFORMA
- 6.- 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	AEH - 400	NORMAL	γ _s = 1,15
EJECUCION		NORMAL	γ _f = 1,6

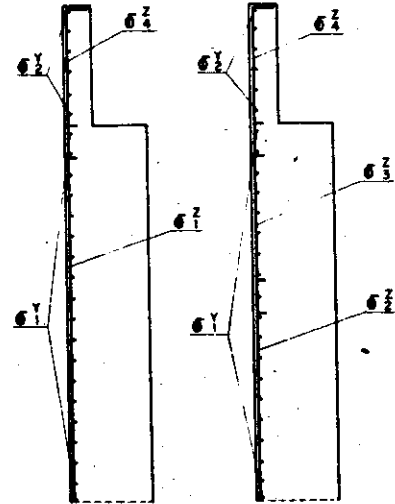
ARMADURA DE MURO FRONTAL

ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR

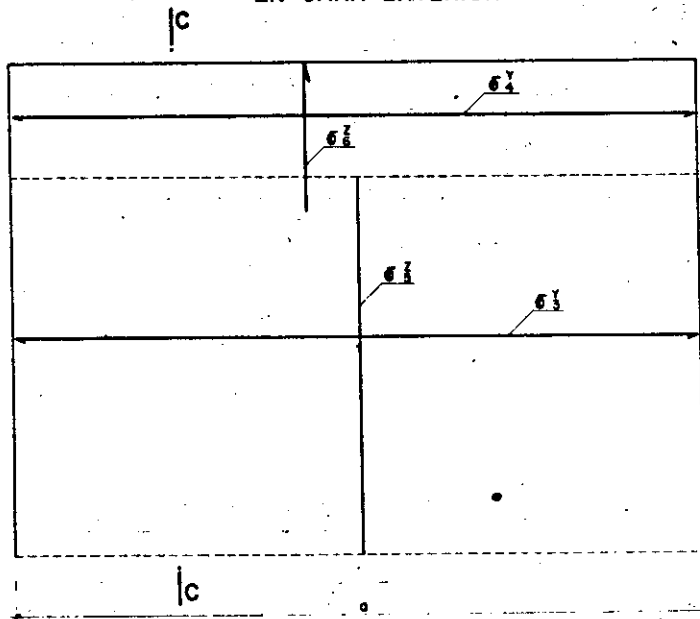


SECCION A-A

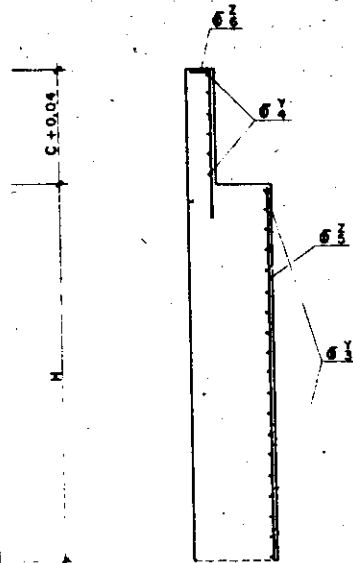
SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION C-C



NOTAS:

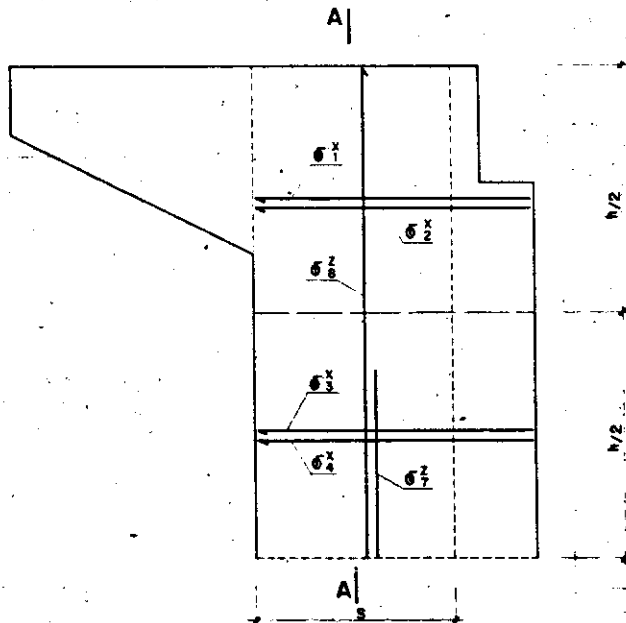
- 1- PARA DIAMETRO DE ARMADURAS VER PLANO 2.78
- 2- PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2.77
- 3- PARA ARMADURA DE APOYOS VER PLANO 2.77
- 4- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0.03 m

CONTROL DE CALIDAD

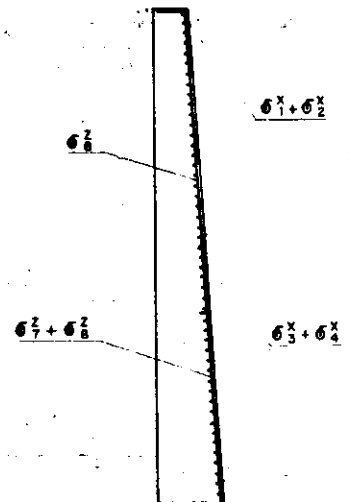
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
NORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1.5$
ACERO	AEH - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1.6$

ARMADURA DE MURO LATERAL

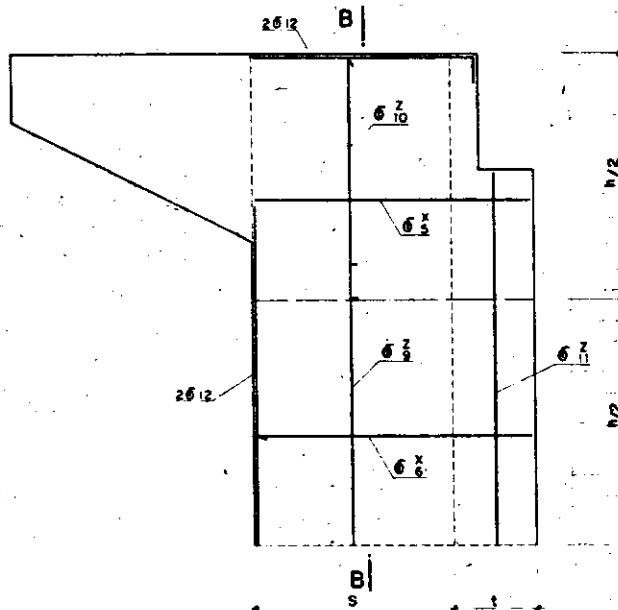
ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR



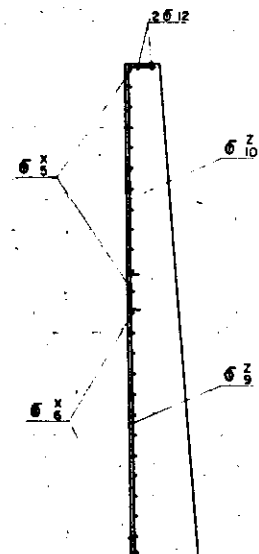
SECCION A-A



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION B-B



NOTAS:

- 1- PARA DIAMETROS DE ARMADURAS VER PLANO 2.78
- 2- PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2.77
- 3- PARA ARMADURA DE ALETAS VER PLANO 2.77
- 4- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m
- 5- LA ARMADURA 6^X_5 SE DOBLARA EN LA ZONA DEL MURETE

CONTROL DE CALIDAD

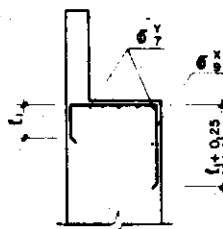
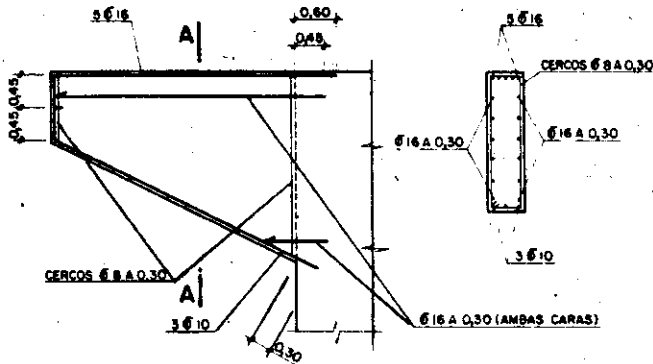
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AEH - 400	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

DESPIECE DE ARMADURAS, ARMADURA DE ALETAS Y DETALLES

ARMADURA DE ALETAS

SECCION A-A

ARMADURA EN APOYOS



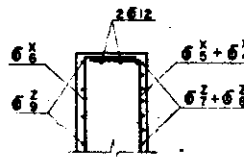
DIAMETROS

Ø ₉	Ø ₇
Ø 25 A 0,15	5 Ø 20

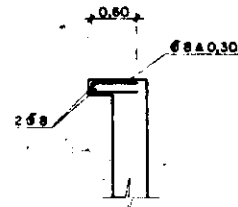
DESPIECE DE ARMADURAS

MURO	CARA	ARMADURA	Ø	LONGITUD
FRONTAL	INTERIOR	HORIZONTAL	Ø ₁	a-0,06
			Ø ₂	a-0,06
		VERTICAL	Ø ₁	H-0,03
	Ø ₂		H/2 + l ₂	
	Ø ₃		H/2	
	EXTERIOR	HORIZONTAL	Ø ₃	a-0,06
Ø ₄			a-0,06	
Ø ₅			H-0,03	
VERTICAL		Ø ₄	C+0,04+l ₁	
		Ø ₅	b-0,06	
		Ø ₆	b-0,06	
LATERAL	INTERIOR	HORIZONTAL	Ø ₁	S+1-0,06
			Ø ₂	S+1-0,06
			Ø ₃	S+1-0,06
			Ø ₄	S+1-0,06
	VERTICAL	Ø ₇	H/2	
		Ø ₈	h-0,03	
	EXTERIOR	HORIZONTAL	Ø ₅	S+1-0,06
			Ø ₆	S+1-0,06
		VERTICAL	Ø ₉	h/2 + l ₂
			Ø ₁₀	h/2
			Ø ₁₁	H-0,03

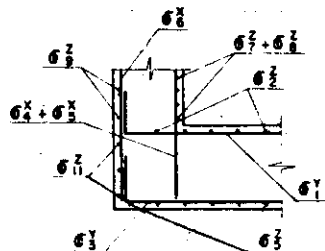
DETALLE DE TERMINACION DE MURO LATERAL



DETALLE DE ARMADURA EN CORONACION PARA BARRERA SEMIRRIGIDA



DETALLE DE UNION DE MUROS FRONTAL Y LATERAL



LONGITUDES DE ANCLAJE (l₁) Y SOLAPES (l₂ Y l₃)

Ø	8	10	12	16	20	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	0,80	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, COLOCAN-DOSE UNA BARRA CONTINUA.
- 3.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

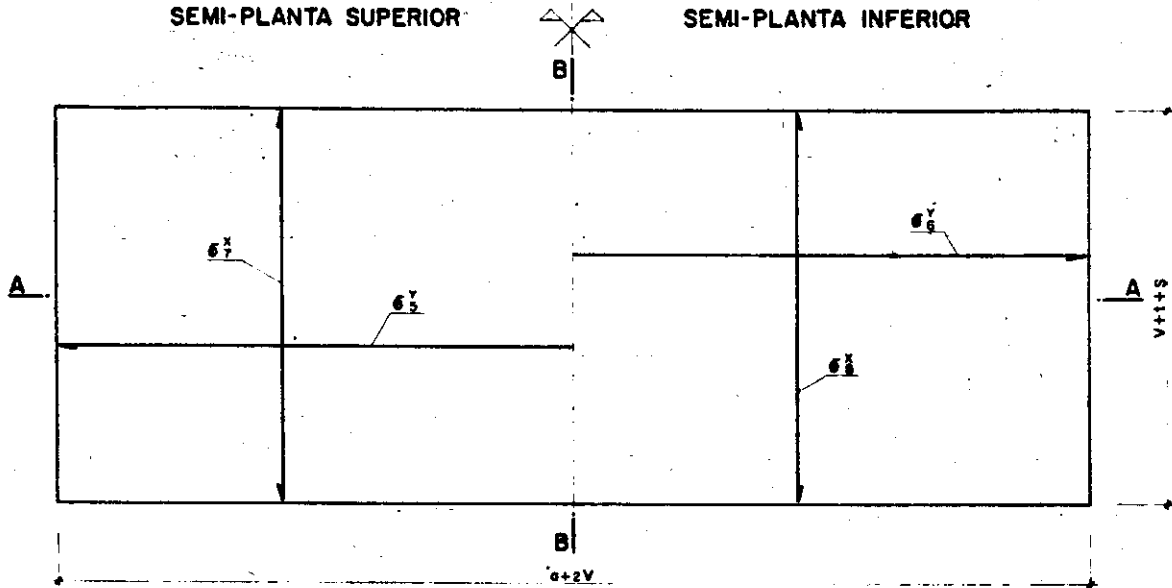
CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	γ _C = 1,5
ACERO	AEH-400	NORMAL	γ _S = 1,5
EJECUCION		NORMAL	γ _F = 1,6

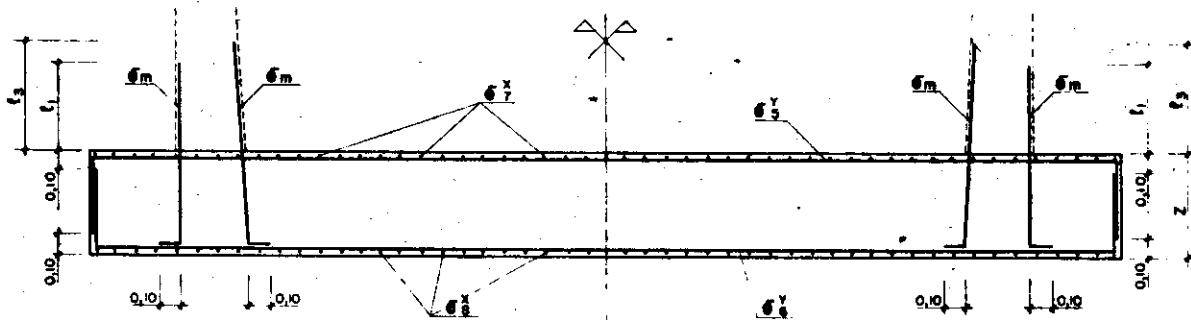
ARMADURAS DE ZAPATAS (I)

SEMI-PLANTA SUPERIOR

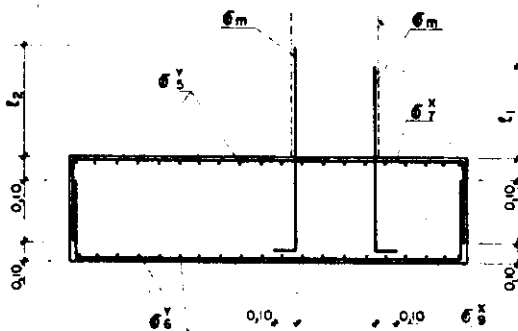
SEMI-PLANTA INFERIOR



SECCION A-A



SECCION B-B



NOTAS:

- 1 - LA ARMADURA ϕ_m ES LA MISMA QUE LA ARMADURA VERTICAL EN LA PARTE INFERIOR DEL MURO, FRONTAL O LATERAL CORRESPONDIENTE.
- 2 - PARA LONGITUDES DE EMPALME Y SOLAPE VER PLANO 2.77
- 3 - PARA CUADRO DE ARMADURAS VER PLANO 2.80
- 4 - LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

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	$\gamma_f = 1,6$

ARMADURAS DE ZAPATAS (II)

DIAMETROS 6 DE ARMADURAS

TRAMOS DE LUZ $18,40 < L \leq 22,00$ m

TENSION ADMISIBLE	A		7,00			10,00			12,00		
	GRADO SISMICO	H	①	②	③	①	②	③	①	②	③
$\sigma = 2,00$	G = XI	$6^x_8, 6^y_6$	20+20	25+25	20+20+25	20+25	20+20+25	25+25+25	25+25	25+25+32	25+32+32
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+20	16+20	16+16
	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	20+20	20+25	20+20+25	20+25	20+20+25	25+25+32	25+25	25+25+32	32+32+32
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+20	16+16	16+20
$\sigma = 3,00$	G = XI	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+20	20+20	16+16	20+20	20+25	16+20	20+25	20+25+25
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	25+25	25+25	20+25
	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+20	20+20	16+16	20+20	20+25	16+20	20+25	20+25+25
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	25+25	25+25	20+25
$\sigma = 5,00$	G = XI	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+16	16+20	16+16	16+16	20+20	16+16	16+16	16+20
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+20	20+20	16+16	16+20	16+20	25+25+25	25+25+32	25+25+32
	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+20
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	20+20	16+16	16+20	16+20	25+25+25	25+25+32	25+25+32
$\sigma = 7,00$	G = XI	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	20+20	20+25	16+16	20+20	20+25	25+25+25	25+32+32	25+32+32
	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	20+20	20+25	16+16	20+20	20+25	25+25+25	25+32+32	25+32+32

TRAMOS DE LUZ $22,00 < L \leq 34,00$ m

TENSION ADMISIBLE	A		7,00			10,00			12,00			
	GRADO SISMICO	H	①	②	③	①	②	③	①	②	③	
$\sigma = 2,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	20+25+25	25+25+32	25+32+32	25+25+25	25+32+32	32+32+32	25+25+32	25+32+32	25+25+32	25+25+32+32
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	16+20	16+16	16+16	16+20	16+16	16+16	16+16	16+20
$\sigma = 3,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	20+25	25+25	20+25+25	20+25	25+25	20+25+25	20+25	20+20+25	20+25+25	
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16
$\sigma = 5,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+20	16+16	16+16	16+20	
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16
$\sigma = 7,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	16+16	
		$6^x_7, 6^y_5$	16+16	16+16	20+20	16+16	16+16	20+20	16+16	16+20	20+20	

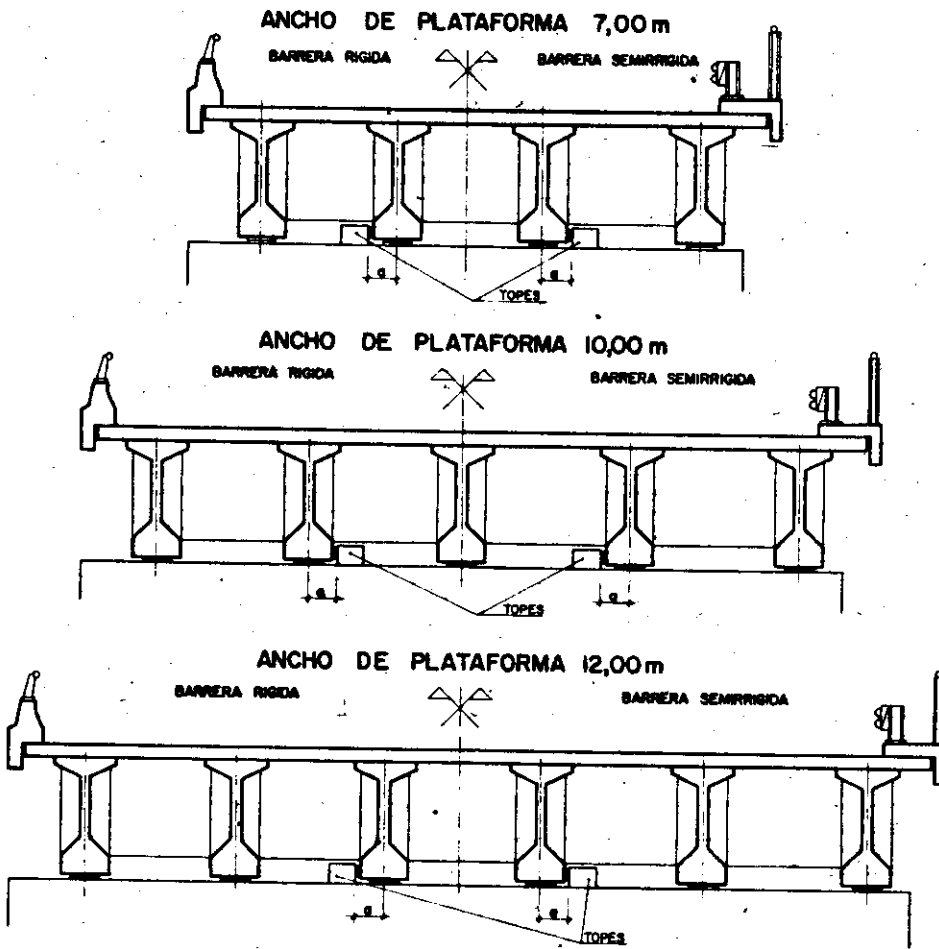
TRAMOS DE LUZ $34,00 < L \leq 47,30$ m

TENSION ADMISIBLE	A		7,00			10,00			12,00			
	GRADO SISMICO	H	①	②	③	①	②	③	①	②	③	
$\sigma = 2,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	25+25+25	25+25+32	25+32+32	25+25+32	25+32+32	32+32+32	25+25+32	32+32+32	25+25+32	25+25+32+32
		$6^x_7, 6^y_5$	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	20+20
$\sigma = 3,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	25+25	20+20+25	20+25+25	25+25	20+20+25	25+25+25	25+25	20+25+5	25+25+32	
		$6^x_7, 6^y_5$	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20
$\sigma = 5,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	20+20	
		$6^x_7, 6^y_5$	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20
$\sigma = 7,00$	G = XII	$6^x_8, 6^y_6$	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	
		$6^x_7, 6^y_5$	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20	16+20

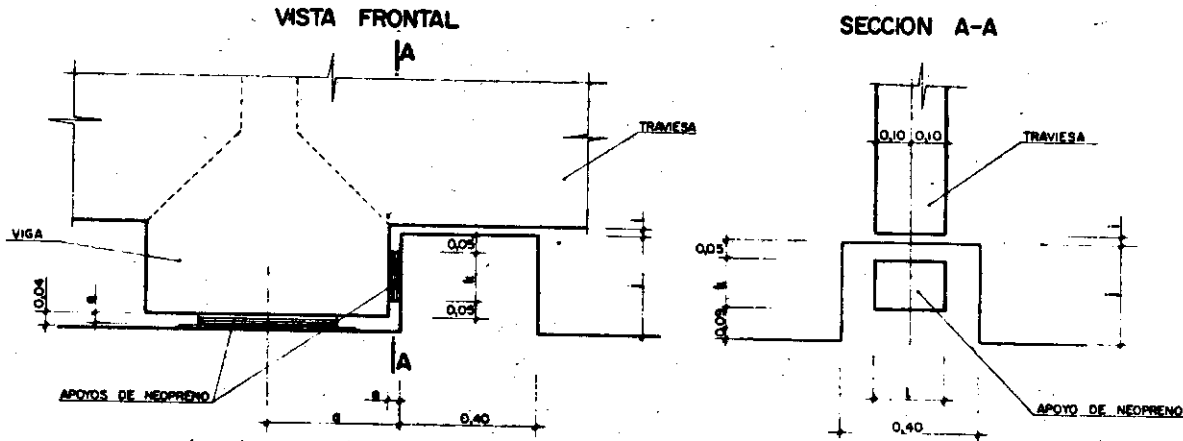
NOTAS:

- 1 - LAS ALTURAS DE ESTRIBO SON
 - ① 4,00 < H ≤ 5,75
 - ② 5,75 < H ≤ 7,00
 - ③ 7,00 < H ≤ 8,00
- 2 - LAS ARMADURAS SE COLOCARAN A 0,30m ENTRE SI
- 3 - LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03m
- 4 - PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 279

TOPES SISMICOS (I)
SITUACION DE LOS TOPES



DEFINICION GEOMETRICA



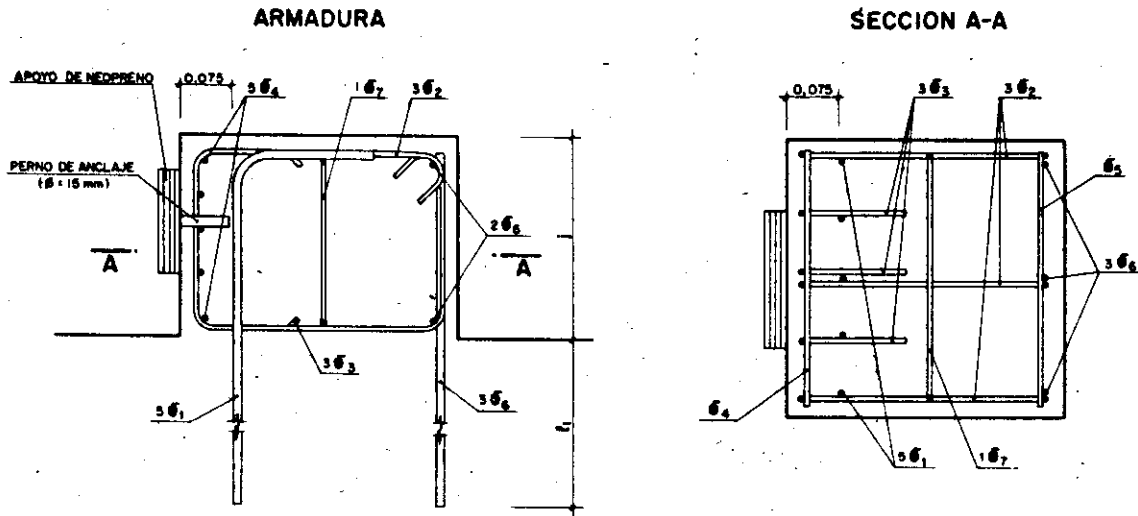
DIMENSIONES DE TOPES

VIGA TIPO	ANCHO	e	l	k	l	j
I		0,30 + e	0,05	0,10	0,15	0,26
II	7,00	0,35 + e	0,09	0,10	0,15	0,26
	10,00 y 12,00	0,35 + e	0,04	0,15	0,20	0,31
III		0,375 + e	0,09	0,15	0,20	0,31
IV		0,40 + e	0,10	0,15	0,20	0,31
V	7,00 y 10,00	0,40 + e	0,16	0,15	0,20	0,31
	12,00	0,40 + e	0,11	0,20	0,25	0,36

NOTAS:

- 1.- LOS TOPES DE VIGAS SOLO SE COLOCARAN CUANDO EL ESTRIBO ESTE EN ZONA SISMICA DE GRADO DE INTENSIDAD G=III
- 2.- EL VALOR DEL ESPESOR DEL NEOPRENO e SERA DETERMINADO EN CADA CASO
- 3.- LOS NEOPRENOS DE APOYO DE VIGAS Y DE TOPES TIENEN EL MISMO ESPESOR (e)
- 4.- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2 80

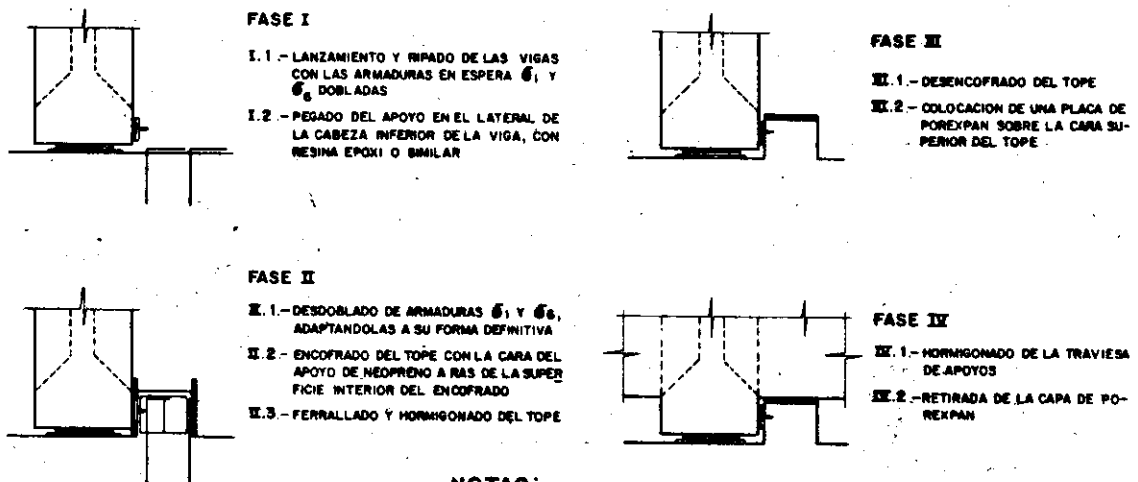
TOPES SISMICOS (II)



DESPIECE Y DIAMETROS DE ARMADURAS

φ	TIPO DE VIGA	I			II			III			IV			V		
		7,00	10,00	12,00	7,00	10,00	12,00	7,00	10,00	12,00	7,00	10,00	12,00	7,00	10,00	12,00
φ ₁		10	10	10	10	12	16	12	16	16	16	16	16	16	16	20
φ ₂		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10
φ ₃		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10
φ ₄		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	10	10
φ ₅		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
φ ₆		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
φ ₇		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

PROCESO CONSTRUCTIVO

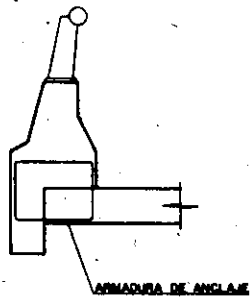


- NOTAS:**
- 1.- PARA ANCLAJES (φ₁) DE ARMADURAS VER PLANO 2.77
 - 2.- LOS RECUBRIMENTOS SERAN DE 0,03m
 - 3.- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.80

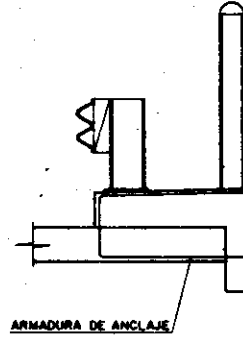
DETALLES

ANCLAJE DE BARRERAS AL TABLERO

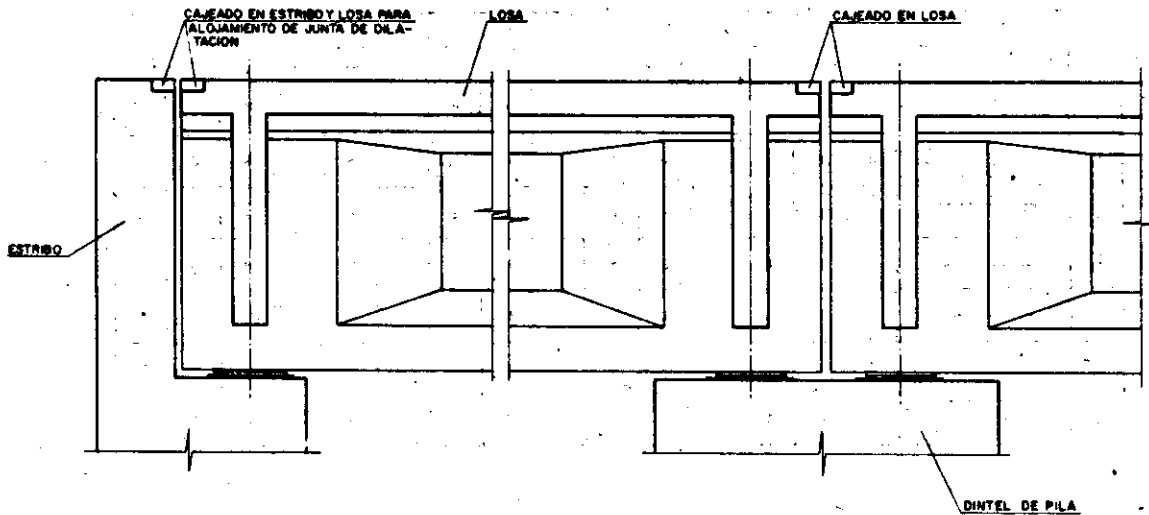
BARRERA RIGIDA



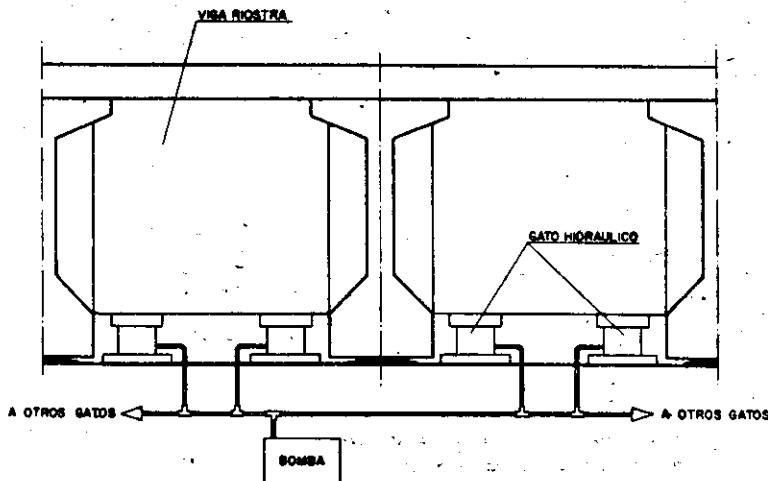
BARRERA SEMIRRIGIDA



JUNTA DE DILATACION



ESQUEMA DE SUSTITUCION DE APOYOS



NOTAS:

- 1- EL PRESENTE PLANO TIENE UNICAMENTE CARACTER ORIENTATIVO Y RECORDATORIO. TANTO LAS ARMADURAS COMO DIMENSIONES Y FORMAS AQUÍ SEÑALADAS, SERAN OBJETO DE DEFINICION POR EL PROYECTISTA.
- 2- PARA LA CARGA MINIMA QUE DEBERAN ALCANZAR LOS GATOS PARA LEVANTAR EL TABLERO VER VALOR DE REACCION MINIMA POR VISA EN PLANOS 2.30 Y 2.31

II. Autoridades y personal

A. NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

- 2388** *REAL DECRETO 130/1985, de 31 de enero, por el que se dispone que don Raúl Morodo Leoncio, cese en el cargo de Embajador Delegado permanente de España en La UNESCO.*

A propuesta del Ministro de Asuntos Exteriores y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 31 de enero de 1985,

Vengo en disponer que don Raúl Morodo Leoncio, cese en el cargo de Embajador Delegado permanente de España en La UNESCO, a petición propia, agradeciéndole los servicios prestados.

Dado en Madrid a 31 de enero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Asuntos Exteriores,
FERNANDO MORAN LOPEZ

MINISTERIO DE DEFENSA

- 2389** *REAL DECRETO 131/1985, de 29 de enero, por el que se destina a la Intervención del Aire al Interventor del Aire del Cuerpo de Intervención del Ejército del Aire don Román Ayza Sáenz de Santamaría.*

De conformidad con el Real Decreto 1108/1978, de 3 de mayo, y a propuesta del Ministro de Defensa,

Vengo en destinar a la Intervención del Aire, al Interventor del Aire del Cuerpo de Intervención del Ejército del Aire don Román Ayza Sáenz de Santamaría, cesando en la situación de «disponible forzoso».

Dado en Madrid a 29 de enero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Defensa,
NARCISO SERRA SERRA

- 2390** *REAL DECRETO 132/1985, de 2 de febrero, por el que se dispone el pase a la situación de Reserva Activa del General de Brigada de Artillería, Diplomado de Estado Mayor, don Luis Camargo de Parada.*

Por aplicación del apartado 4, del artículo 2.º del Real Decreto 1611/1981, de 24 de julio, que regula las primeras medidas a adoptar para el desarrollo de la Ley 20/1981, de 6 de julio, de creación de la situación de Reserva Activa y fijación de edades de retiro para el personal militar profesional,

Vengo en disponer que el General de Brigada de Artillería, Diplomado de Estado Mayor, don Luis Camargo de Parada, pase a la situación de Reserva Activa, por haber cumplido la edad reglamentaria el día 1 de febrero de 1985, cesando en su actual destino.

Dado en Madrid a 2 de febrero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Defensa,
NARCISO SERRA SERRA

- 2391** *REAL DECRETO 133/1985, de 4 de febrero, por el que se nombra Jefe de la Sección de Servicios de Apoyo de la Dirección de Servicios Generales del Ejército al General de Brigada de Artillería, Diplomado de Estado Mayor, don Pedro Esponera Galbis.*

Vengo en nombrar Jefe de la Sección de Servicios de Apoyo de la Dirección de Servicios Generales del Ejército al General de Brigada de Artillería, Diplomado de Estado Mayor, Grupo «Mando de Armas», don Pedro Esponera Galbis, cesando en su actual destino.

Dado en Madrid a 4 de febrero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Defensa,
NARCISO SERRA SERRA

- 2392** *REAL DECRETO 134/1985, de 2 de febrero, por el que se dispone el pase a la situación de Reserva Activa del General de Brigada de Artillería, Diplomado de Estado Mayor, don Carlos Aymerich Alix.*

Por aplicación del apartado 4, del artículo 2.º del Real Decreto 1611/1981, de 24 de julio, que regula las primeras medidas a adoptar para el desarrollo de la Ley 20/1981, de 6 de julio, de creación de la situación de Reserva Activa y fijación de edades de retiro para el personal militar profesional,

Vengo en disponer que el General de Brigada de Artillería, Diplomado de Estado Mayor, don Carlos Aymerich Alix, pase a la situación de Reserva Activa, por haber cumplido la edad reglamentaria el día 2 de febrero de 1985, cesando en su actual destino.

Dado en Madrid a 4 de febrero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Defensa,
NARCISO SERRA SERRA

- 2393** *REAL DECRETO 135/1985, de 4 de febrero, por el que se dispone el pase al grupo de «Destino de Arma o Cuerpo» del General de Brigada de Artillería don Cándido García Suárez.*

Por aplicación del apartado 2, del artículo 2.º del Real Decreto 1611/1981, de 24 de julio, que regula las primeras medidas a adoptar para el desarrollo de la Ley 20/1981, de 6 de julio, de creación de la situación de Reserva Activa y fijación de edades de retiro para el personal militar profesional,

Vengo en disponer que el General de Brigada de Artillería don Cándido García Suárez pase al grupo de «Destino de Arma o Cuerpo» por haber cumplido la edad reglamentaria el día 2 de febrero de 1985, quedando en la situación de disponible forzoso.

Dado en Madrid a 4 de febrero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Defensa,
NARCISO SERRA SERRA

- 2394** *REAL DECRETO 136/1985, de 6 de febrero, por el que se dispone el pase a la situación de Reserva Activa del Teniente General del Ejército don Manuel Saavedra Palmeyro.*

Por aplicación del apartado 4, del artículo 2.º, del Real Decreto 1611/1981, de fecha 24 de julio, que regula las primeras medidas a adoptar para el desarrollo de la Ley 20/1981, de 6 de julio, de