

aptitud para el consumo de las carnes y productos cárnicos y evitar riesgos de difusión de enfermedades epizooticas.

Existiendo, en el momento actual, mataderos municipales, frigoríficos y anejos a fábricas de embutidos que no han adaptado sus instalaciones conforme a la mencionada Reglamentación y considerando que las razones de tipo sanitario y de comercio internacional antes aludidas siguen siendo primordiales para la salvaguardia de la salud pública, calidad del consumo e intercambios de carnes y productos con otros países y teniendo en cuenta que la clausura de las instalaciones que no cumplan la legislación originaría un problema de desempleo, unido a posibles situaciones de desabastecimiento, procede conceder un nuevo plazo para que las Empresas y Entidades adecuen sus instalaciones con un compromiso y garantía por parte de las mismas, para el exacto cumplimiento de la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y Distribución de Carnes y Despojos, más arriba referida.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Agricultura, de Economía y Comercio, de Administración Territorial y de Sanidad y Seguridad Social, de acuerdo con el informe favorable de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día dieciséis de enero de mil novecientos ochenta y uno,

DISPONGO:

Artículo primero.—Se concede un nuevo plazo de dos años, contado a partir del cinco de febrero de mil novecientos ochenta y uno, para que todas aquellas personas físicas o jurídicas dedicadas a actividades relacionadas con estas normas de Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y Distribución de Carnes y Despojos, que no reúnan las condiciones que en ellas se preceptúan, adapten sus instalaciones y funcionamiento a las exigencias de la misma.

Artículo segundo.—Esta prórroga solamente se entenderá concedida a aquellas personas físicas o jurídicas que así lo soliciten individualmente ante el Ministerio de Agricultura, presentando con la solicitud un anteproyecto de las modifi-

caciones precisas para conseguir tal adecuación, así como un compromiso fehaciente de la fecha de iniciación y finalización de las obras.

Artículo tercero.—Las personas físicas o jurídicas que no hayan elevado la solicitud a que se refiere el artículo segundo de esta disposición, dentro de los seis meses siguientes al día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», se entenderá que renuncian a adaptar sus instalaciones a lo dispuesto en la mencionada Reglamentación y, en consecuencia, deberán clausurar las mismas y cesar en sus actividades correspondientes.

Artículo cuarto.—Se faculta a los Ministerios de Agricultura, de Economía y Comercio, de Administración Territorial y de Sanidad y Seguridad Social para que, dentro del ámbito de sus competencias, promulguen las disposiciones que fueren necesarias para el desarrollo del presente Real Decreto.

Dado en Madrid a dieciséis de enero de mil novecientos ochenta y uno.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de la Presidencia,
RAFAEL ARIAS-SALGADO Y MONTALVO

2638

CORRECCION de errores del Real Decreto 2687/1980, de 3 de octubre, sobre traspaso de servicios a la Generalidad de Cataluña en materia de ferias interiores, reforma de estructuras comerciales y disciplina de mercado.

Advertido error en el texto remitido para su publicación del Real Decreto 2687/1980, de 3 de octubre («Boletín Oficial del Estado» número 301, de 16 de diciembre), sobre traspaso de servicios del Estado a la Generalidad de Cataluña en materia de ferias interiores, reforma de estructuras comerciales y disciplina de mercado, se establece a continuación la oportuna corrección:

En la página 27711, después de la relación número 3, «Personal contratado adscrito a los Servicios e Instituciones de comercio que se traspasan a la Generalidad de Cataluña», y antes de la relación número 4, debe figurar lo siguiente:

Jefatura Provincial del IRESCO de Gerona

Nombre y apellidos	Número de Registro	Cuerpo o categoría profesional	Puesto de trabajo	Retribuc.	Retribuc.	Retribuc.
				básica	complem.	bruta anual
				Pesetas	Pesetas	Pesetas
Doña Pilar Oliver Martínez (1)	4739-P. C.	Telefonista AISS (contrato laboral)	Jefatura Provincial	334.712	9.600	344.312

(1) Retribuciones con cargo a la dotación presupuestaria de la AISS.

Mº DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

2426

(Conclusión.)

ORDEN de 17 de octubre de 1980 por la que se aprueban los documentos «Obras de paso de carreteras. Colección de estribos de hormigón armado. Tipo EV-1», «Obras de paso de carreteras. Colección de estribos de hormigón armado. Tipo EV-2» y «Obras de paso de carreteras. Colección de estribos de hormigón armado. Tipo EV-3». (Conclusión.)

Ilustrísimo señor:

Desde la entrada en vigor de la Ley 51/1974, de 19 de diciembre, de Carreteras, de acuerdo con el artículo cinco, número seis, de la misma, este Ministerio viene revisando y actualizando la normativa técnica vigente en la materia.

Esta comprobada desde hace varios años 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, permitan determinar con facilidad y suficiente aproximación la solución más idónea en cada caso.

En la actualidad están vigentes varias colecciones de losas de hormigón armado, de losas pretensadas, de tramos con vigas de hormigón pretensado y de estribos y pilas para ellas, así como una colección de pasarelas.

Como complemento de las mismas, la Dirección General de Carreteras ha considerado preciso preparar colecciones de estribos del tipo llamado «en voluta», las cuales son objeto de la presente Orden y han sido informadas favorablemente por

la Comisión Permanente de Normas del citado Centro directivo.

De acuerdo con lo expuesto, 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, y a propuesta de la Dirección General de Carreteras, ha dispuesto:

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

- Obras de paso de carreteras. Colección de estribos de hormigón armado. Tipo EV-1.
- Obras de paso de carreteras. Colección de estribos de hormigón armado. Tipo EV-2.
- Obras de paso de carreteras. Colección de estribos de hormigón armado. Tipo EV-3.

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 estribo de que se trate.

4. No habiéndose considerado en el cálculo de los estribos de estas colecciones los efectos sísmicos, éstos no son de aplicación directa en zonas sísmicas. No obstante, si se desea utilizar sus soluciones en una de estas zonas deberá efectuarse e incluirse en el proyecto correspondiente un estudio del caso particular de que se trate.

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

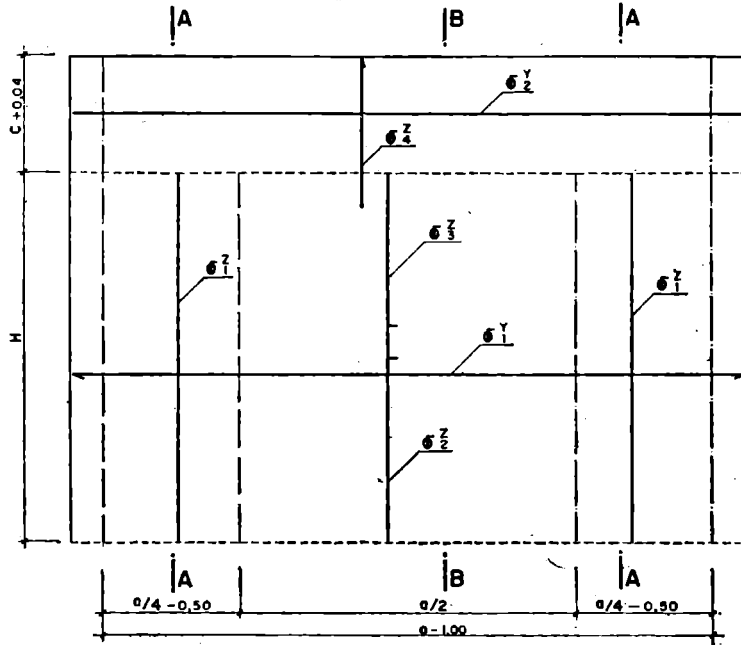
Lo que se comunica a V. I. para su conocimiento y efectos. Madrid, 17 de octubre de 1980.

SANCHO ROF

Ilmo. Sr. Director general de Carreteras.

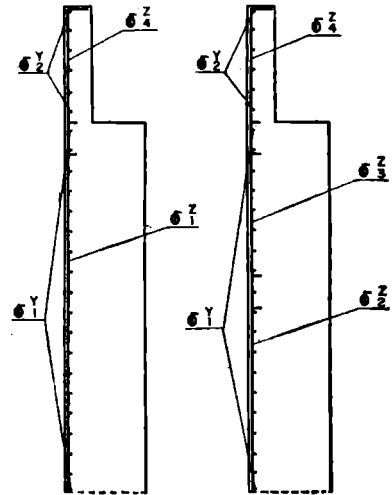
ARMADURA DE MURO FRONTAL

ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR

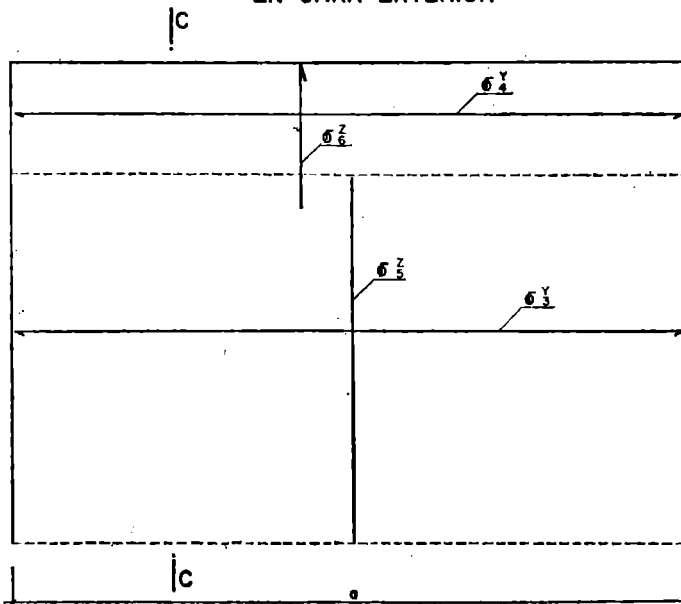


SECCION A-A

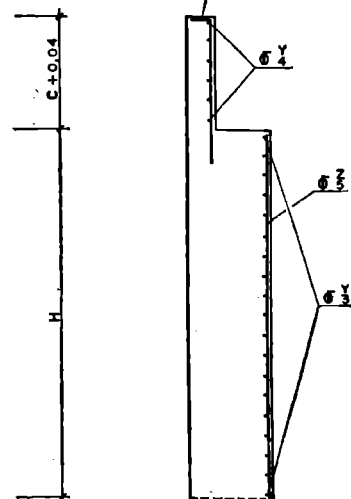
SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION C-C



NOTAS:

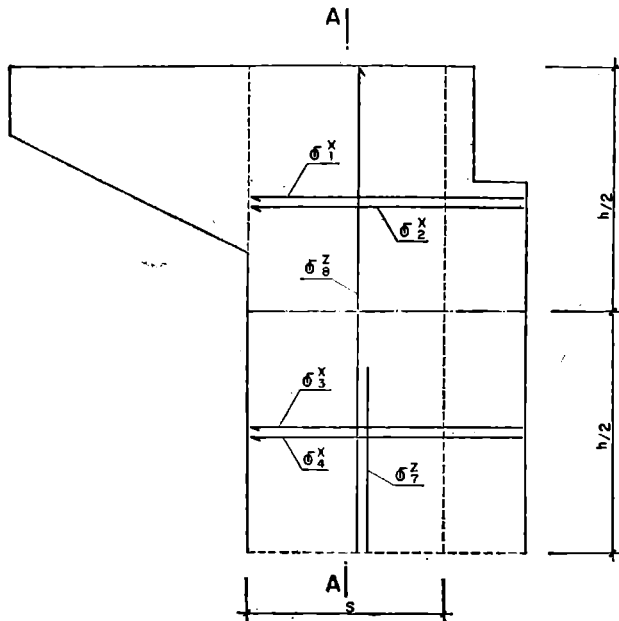
- 1.- PARA DIAMETRO DE ARMADURAS VER PLANOS 2.7, 2.8 y 2.9
- 2.- PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2.6
- 3.- PARA ARMADURA DE APOYOS VER PLANO 2.6
- 4.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m

CONTROL DE CALIDAD

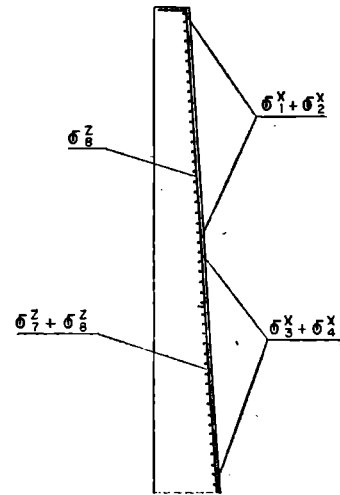
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H - 200	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
ACERO	AE 42 N ó F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,8$

ARMADURA DE MURO LATERAL

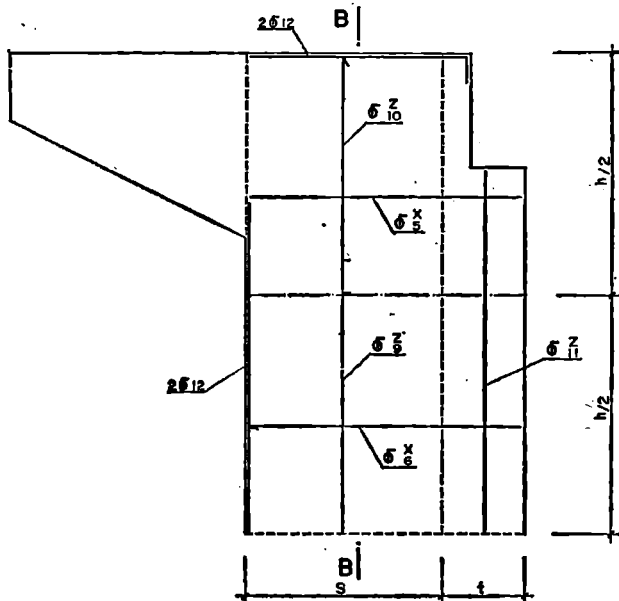
ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR



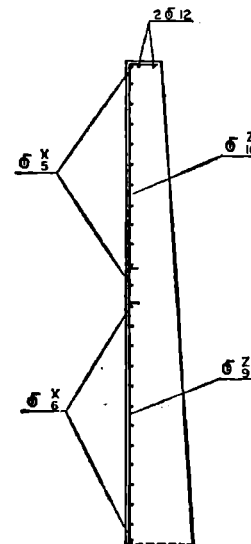
SECCION A-A



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



SECCION B-B



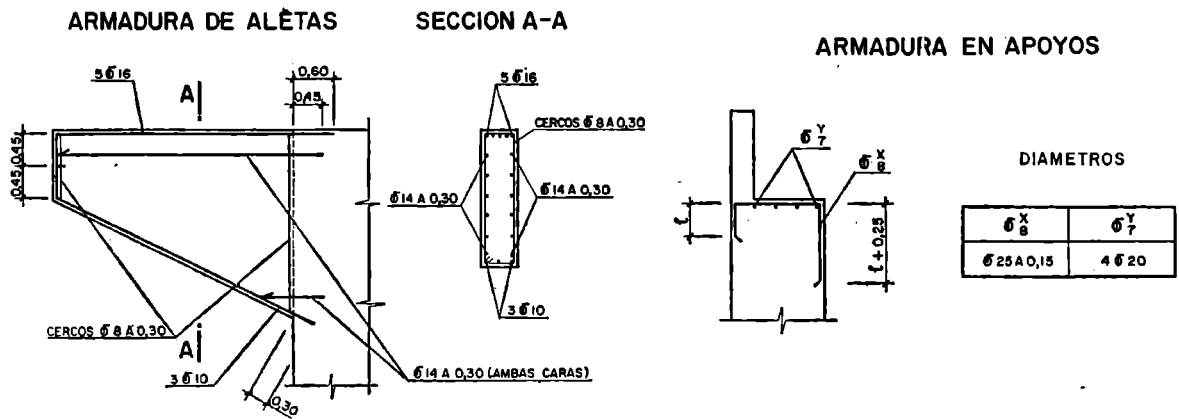
NOTAS:

- 1.- PARA DIAMETROS DE ARMADURAS VER PLANOS 2.7, 2.8 y 2.9
- 2.- PARA DESPIECE DE ARMADURAS VER PLANO 2.5
- 3.- PARA ARMADURA DE ALETAS VER PLANO 2.6
- 4.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0,03 m
- 5.- LA ARMADURA ϕ^X_8 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	AE 42 N ó F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

DESPIECE DE ARMADURAS, ARMADURA DE ALETAS Y DETALLES

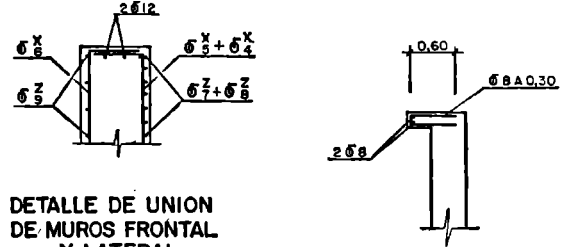


DIAMETROS

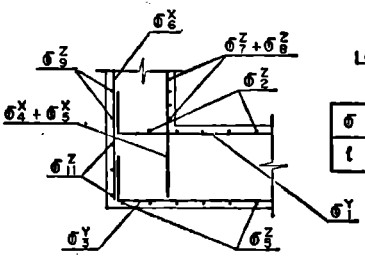
ϕ_X	ϕ_Y
$\phi 25 A 0,15$	$4 \phi 20$

DETALLE DE TERMINACION DE MURO LATERAL

DETALLE DE ARMADURA EN CORONACION PARA BARRERA SEMIRRIGIDA



DETALLE DE UNION DE MUROS FRONTAL Y LATERAL



LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE

ϕ	8	10	12	14	16	20	25
l	0,25	0,30	0,40	0,45	0,60	0,90	1,40

DESPIECE DE ARMADURAS

MURO	CARA	ARMADURA	ϕ	LONGITUD
FRONTAL	INTERIOR	HORIZONTAL	ϕ_1^Y	$a-0,06$
		HORIZONTAL	ϕ_2^Y	$a-0,06$
		VERTICAL	ϕ_1^Z	$H-0,03$
	EXTERIOR	HORIZONTAL	ϕ_3^Z	$H/2+l$
		HORIZONTAL	ϕ_4^Z	$H/2$
		VERTICAL	ϕ_5^Z	$C+0,04+l$
LATERAL	INTERIOR	HORIZONTAL	ϕ_1^X	$a-0,06$
		HORIZONTAL	ϕ_2^X	$a-0,06$
		HORIZONTAL	ϕ_3^X	$H-0,03$
		HORIZONTAL	ϕ_4^X	$C+0,04+l$
	VERTICAL	ϕ_7^Z	$H/2$	
		ϕ_8^Z	$h-0,03$	
	EXTERIOR	HORIZONTAL	ϕ_5^X	$S+t-0,06$
		HORIZONTAL	ϕ_6^X	$S+t-0,06$
		HORIZONTAL	ϕ_9^Z	$h/2+l$
		VERTICAL	ϕ_{10}^Z	$h/2$
		VERTICAL	ϕ_{11}^Z	$H-0,03$

NOTAS:

- LA LONGITUD l DE SOLAPE SE REALIZARA SEGUN LA BARRA MAS GRUESA.
- CUANDO LAS DOS BARRAS A SOLAPAR SEAN DEL MISMO DIAMETRO NO SE REALIZARA DICHO EMPALME, COLOCAN-DOSE UNA BARRA CONTINUA
- 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	AE 42 N 6 P	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_t = 1,6$

ARMADURA DE MUROS
TRAMOS DE LUZ 16,00 < L ≤ 21,00m

		A (ANCHO DE CALZADA)		7,00			10,00			12,00			
		H (ALTURA DE ESTRIBO)		4,00<H≤5,75	5,75<H≤7,00	7,00<H≤8,00	4,00<H≤5,75	5,75<H≤7,00	7,00<H≤8,00	4,00<H≤5,75	5,75<H≤7,00	7,00<H≤8,00	
MURO FRONTAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	Y ₁	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	
			Y ₂	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30
		ARMADURA VERTICAL	Z ₁	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
			Z ₂	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
			Z ₃	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
			Z ₄	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	Y ₃	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30
			Y ₄	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30
		ARMADURA VERTICAL	Z ₅	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
			Z ₆	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30
			Z ₇	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30
			Z ₈	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30
MURO LATERAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	X ₁	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	
			X ₂	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			X ₃	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	
			X ₄	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30
		ARMADURA VERTICAL	Z ₇	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			Z ₈	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	X ₅	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30
			X ₆	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
		ARMADURA VERTICAL	Z ₉	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30
			Z ₁₀	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30
			Z ₁₁	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30
			Z ₁₁	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30

NOTA: PARA CONTROL DE CALIDAD VER HOJA 2.4

ARMADURA DE MUROS

TRAMOS DE LUZ $21,00 < L \leq 28,00$ m

		A (ANCHO DE CALZADA)	7,00			10,00			12,00				
		H (ALTURA DE ESTRIBO)	$4,00 < H \leq 5,75$	$5,75 < H \leq 7,00$	$7,00 < H \leq 8,00$	$4,00 < H \leq 5,75$	$5,75 < H \leq 7,00$	$7,00 < H \leq 8,00$	$4,00 < H \leq 5,75$	$5,75 < H \leq 7,00$	$7,00 < H \leq 8,00$		
MURO FRONTAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	Y ₁	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30		
			Y ₂	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
		ARMADURA VERTICAL	Z ₁	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			Z ₂	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			Z ₃	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			Z ₄	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	Y ₃	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	
			Y ₄	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	
		ARMADURA VERTICAL	Z ₅	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			Z ₆	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	
			X ₁	—	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	—	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	—	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			X ₂	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
MURO LATERAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	X ₃	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	
			X ₄	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			Z ₇	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			Z ₈	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
		CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	X ₅	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30
				X ₆	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
	ARMADURA VERTICAL		Z ₉	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			Z ₁₀	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	
			Z ₁₁	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			Z ₁₂	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	

NOTA: PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.4

ARMADURA DE MUROS

TRAMOS DE LUZ $28,00 < L \leq 36,00$ m

		A (ANCHO DE CALZADA)		7,00			10,00			12,00			
		M (ALTURA DE ESTRIBO)		4,00 < H ≤ 5,75	5,75 < H ≤ 7,00	7,00 < H ≤ 8,00	4,00 < H ≤ 5,75	5,75 < H ≤ 7,00	7,00 < H ≤ 8,00	4,00 < H ≤ 5,75	5,75 < H ≤ 7,00	7,00 < H ≤ 8,00	
MURO FRONTAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	Y ₁	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	
			Y ₂	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
		ARMADURA VERTICAL	Z ₁	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
			Z ₂	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
			Z ₃	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30
			Z ₄	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	Y ₃	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	Ø 25 A 0,30	
			Y ₄	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	
		ARMADURA VERTICAL	Z ₅	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			Z ₆	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	Ø 12 A 0,30	
MURO LATERAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	X ₁	—	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	—	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	—	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			X ₂	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			X ₃	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	—	—	Ø 16 A 0,30	
			X ₄	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
		ARMADURA VERTICAL	Z ₇	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
			Z ₈	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			X ₅	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			X ₆	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	Ø 20 A 0,30	
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	Z ₉	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	
			Z ₁₀	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	Ø 14 A 0,30	
		ARMADURA VERTICAL	Z ₁₁	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	Ø 16 A 0,30	

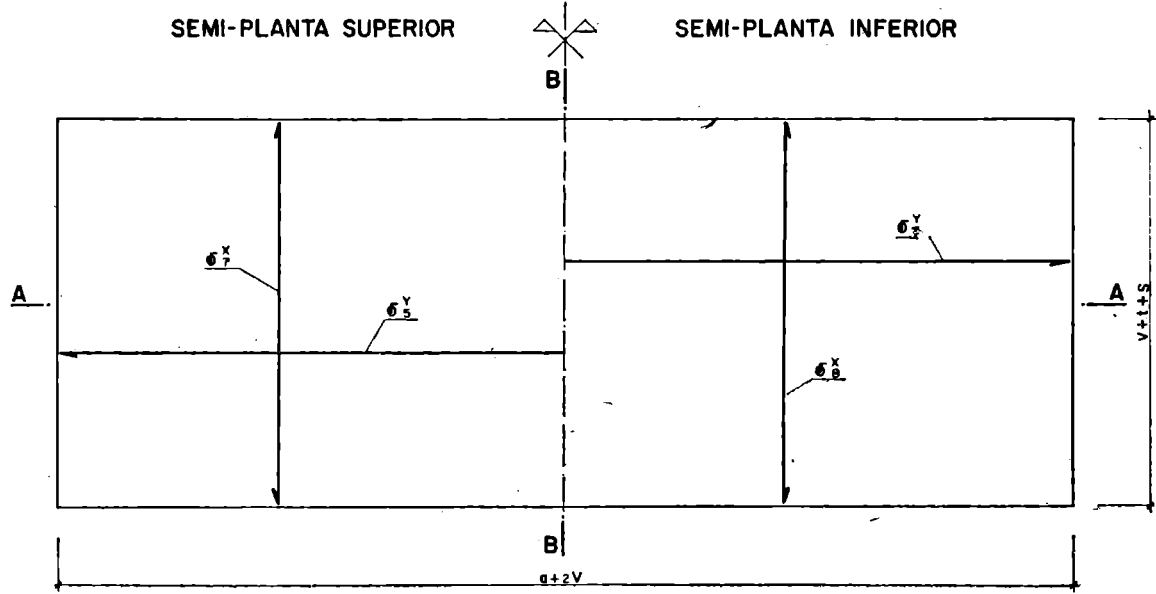
NOTA: PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.4

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

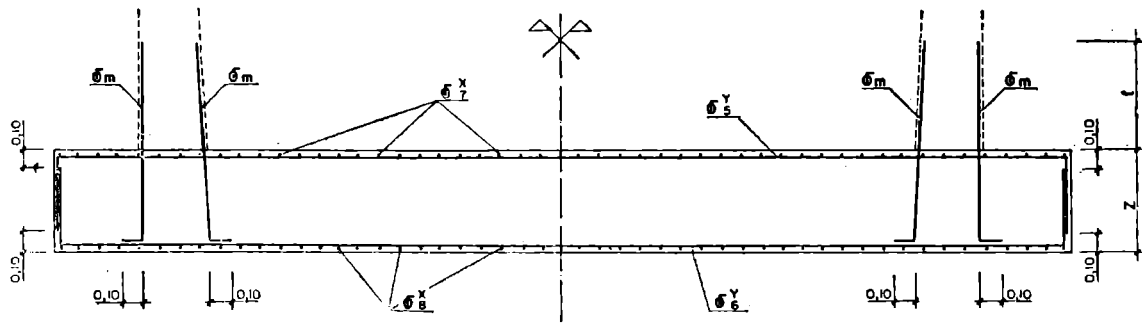
COLECCION DE ESTRIBOS TIPO EV-3

2.9

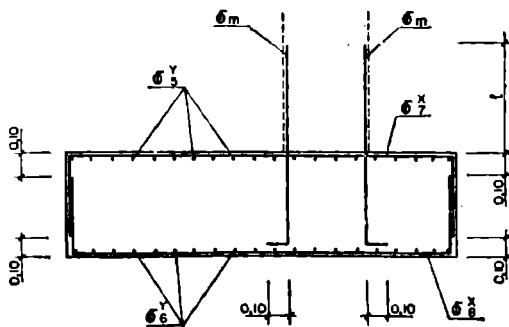
ARMADURAS DE ZAPATAS



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 2.6
- 3.- PARA CUADRO DE ARMADURAS VER PLANO 2.11
- 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	AE 42 N ó F	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
	EJECUCION	NORMAL	$\gamma_f = 1,6$

3. MEDICIONES

En la presente colección se han realizado las mediciones considerando por separado las de los muros y las de las zapatas.

En las mediciones de muros se incluyen las correspondientes a hormigón, encofrado, barrera y acero.

Por su parte, las zapatas comprenden la cubicación de hormigón, encofrado, excavación, hormigón de base y acero.

Los valores de estas mediciones se obtienen aplicando las expresiones indicadas en la hoja correspondiente. En ellas intervienen la altura del muro H y unos coeficientes X₁, que son

función de las características geométricas del tramo y de la tensión admisible del terreno en el caso de zapatas.

La medición de la barrera se ha realizado suponiéndola extendida desde la junta del tablero con el estribo hasta el extremo de la aleta.

La medición del hormigón de base se ha efectuado en el supuesto de un espesor medio de 0,10 metros.

La excavación se ha medido suponiendo un terreno original plano y horizontal a la cota del paso inferior y un talud de excavación 1 : 3.

MEDICION DE MUROS

TRAMOS DE LUZ 16,00 < L ≤ 21,00 m

M^3 DE HORMIGON = $X_1 H^2 + X_2 H + X_3$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_4

A	7,00				10,00				12,00			
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1,50	0,16	12,77	17,19	0,93	0,16	16,37	19,50	0,93	0,16	16,77	21,04	0,93
1,70	0,20	13,33	18,71	0,98	0,20	16,93	21,06	0,98	0,20	19,33	22,62	0,98
1,90	0,23	13,92	20,28	1,02	0,23	17,52	22,61	1,02	0,23	19,92	24,16	1,02

M^2 DE ENCOFRADO = $X_1 H + X_2$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_3

A	7,00			10,00			12,00		
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃
1,50	28,92	70,79	4,92	34,92	80,03	4,92	38,92	86,19	4,92
1,70	30,52	78,90	5,17	36,52	89,34	5,17	40,52	96,30	5,17
1,90	32,12	87,62	5,41	38,12	99,26	5,41	42,12	107,02	5,41

ML DE BARRERA = X_1

C	X ₁
1,50	13,26
1,70	13,96
1,90	14,66

KG DE ACERO = $X_1 H + X_2$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_3

C	A	H	7,00			10,00			12,00		
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	610,67	1822,11	35,24	737,06	2273,29	35,24	821,32	2574,08	35,24	
		610,67	1822,11	35,24	746,77	2288,25	35,24	831,03	2589,03	35,24	
		630,09	1852,03	35,24	756,48	2303,21	35,24	825,18	2573,48	35,24	
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	632,93	1930,51	37,10	759,32	2389,77	37,10	843,98	2695,94	37,10	
		632,93	1930,51	37,10	769,95	2408,27	37,10	854,21	2714,44	37,10	
		654,20	1967,52	37,10	780,59	2426,78	37,10	846,91	2694,20	37,10	
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	655,19	2047,81	38,97	781,58	2515,14	38,97	865,84	2826,69	38,97	
		655,19	2047,81	38,97	793,13	2537,55	38,97	877,39	2849,10	38,97	
		678,30	2092,65	38,97	804,69	2559,97	38,97	868,65	2823,61	38,97	

MEDICION DE MUROS

TRAMOS DE LUZ $21,00 < L \leq 28,00$ m

M^3 DE HORMIGON = $X_1 H^2 + X_2 H + X_3$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_4

A	7,00				10,00				12,00			
C	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1,90	0,22	15,27	22,17	1,02	0,22	19,47	25,37	1,02	0,22	22,27	27,51	1,02
2,10	0,24	15,87	24,00	1,07	0,24	20,07	27,21	1,07	0,24	22,87	29,35	1,07
2,30	0,27	16,49	25,89	1,12	0,27	20,69	29,04	1,12	0,27	23,49	31,15	1,12

M^2 DE ENCOFRADO = $X_1 H + X_2$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_3

A	7,00			10,00			12,00		
C	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃
1,90	31,72	86,65	5,38	37,72	98,29	5,38	41,72	106,05	5,38
2,10	33,32	95,86	5,62	39,32	108,70	5,62	43,32	117,26	5,62
2,30	34,92	105,68	5,87	40,92	119,72	5,87	44,92	129,08	5,87

ML DE BARRERA =

C	X ₁
1,90	14,56
2,10	15,26
2,30	15,96

KG DE ACERO = $X_1 H + X_2$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_3

A	7,00			10,00			12,00			
C	H	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	630,02	2092,31	38,70	776,41	2597,48	38,70	860,67	2934,24	38,70
	5,75 < H ≤ 7,00	671,14	2114,73	38,70	787,97	2619,90	38,70	872,23	2956,66	38,70
	7,00 < H ≤ 8,00	682,69	2137,14	38,70	799,52	2642,30	38,70	898,64	3007,89	38,70
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	672,02	2211,03	40,57	798,41	2725,45	40,57	882,67	3068,40	40,57
	5,75 < H ≤ 7,00	695,24	2237,73	40,57	810,89	2752,14	40,57	895,15	3095,09	40,57
	7,00 < H ≤ 8,00	707,71	2264,42	40,57	823,36	2778,84	40,57	923,66	3156,11	40,57
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	694,02	2337,70	42,43	820,41	2861,40	42,43	904,67	3210,54	42,43
	5,75 < H ≤ 7,00	719,34	2369,05	42,43	833,80	2892,75	42,43	918,07	3241,79	42,43
	7,00 < H ≤ 8,00	732,74	2400,39	42,43	847,20	2924,09	42,43	948,69	3313,53	42,43

MEDICION DE MUROS

TRAMOS DE LUZ $28,00 < L \leq 36,00$ m

M^3 DE HORMIGON = $X_1 H^2 + X_2 H + X_3$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_4

A	7,00				10,00				12,00			
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_1	X_2	X_3	X_4	X_1	X_2	X_3	X_4
2,10	0,23	16,87	25,34	1,06	0,23	21,52	29,19	1,06	0,23	24,62	31,76	1,06
2,30	0,26	17,49	27,35	1,11	0,26	22,14	31,21	1,11	0,26	25,24	33,79	1,11
2,50	0,29	18,13	29,43	1,16	0,29	22,78	33,24	1,16	0,29	25,88	35,78	1,16

M^2 DE ENCOFRADO = $X_1 H + X_2$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_3

A	7,00			10,00			12,00		
	X_1	X_2	X_3	X_1	X_2	X_3	X_1	X_2	X_3
2,10	33,02	95,01	5,59	39,02	107,85	5,59	43,02	116,41	5,59
2,30	34,62	104,74	5,83	40,62	118,78	5,83	44,62	128,14	5,83
2,50	36,22	115,07	6,08	42,22	130,31	6,08	46,22	140,47	6,08

ML DE BARRERA X_1

C	X_1
2,10	15,16
2,30	15,86
2,50	16,56

KG DE ACERO = $X_1 H + X_2$
 INCREMENTO POR BARRERA SEMIRRIGIDA = X_3

A	H	7,00			10,00			12,00		
		X_1	X_2	X_3	X_1	X_2	X_3	X_1	X_2	X_3
2,10	$4,00 < H \leq 5,75$	680,14	2202,41	40,30	806,53	2786,16	40,30	890,79	3141,81	40,30
	$5,75 < H \leq 7,00$	692,61	2279,39	40,30	819,00	2812,86	40,30	903,26	3168,51	40,30
	$7,00 < H \leq 8,00$	705,09	2306,08	40,30	847,52	2873,88	40,30	931,78	3229,52	40,30
2,30	$4,00 < H \leq 5,75$	703,32	2327,01	42,17	829,71	2925,95	42,17	913,97	3288,60	42,17
	$5,75 < H \leq 7,00$	716,71	2413,33	42,17	843,10	2957,30	42,17	927,37	3319,95	42,17
	$7,00 < H \leq 8,00$	730,11	2444,68	42,17	873,72	3028,95	42,17	957,99	3391,60	42,17
2,50	$4,00 < H \leq 5,75$	726,50	2459,56	44,03	852,89	3073,70	44,03	937,15	3443,34	44,03
	$5,75 < H \leq 7,00$	740,82	2555,61	44,03	867,21	3110,06	44,03	951,47	3479,71	44,03
	$7,00 < H \leq 8,00$	755,13	2591,98	44,03	899,93	3193,18	44,03	984,19	3562,83	44,03

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $16,00 < L \leq 21,00$ mTENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 3,00$ kp/cm²M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	60,34	80,88	94,49
	5,75 < H ≤ 7,00	70,36	94,04	108,83
	7,00 < H ≤ 8,00	81,14	108,16	127,88
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	65,24	87,31	101,93
	5,75 < H ≤ 7,00	75,64	100,90	116,70
	7,00 < H ≤ 8,00	86,80	115,46	136,08
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	70,14	93,75	109,37
	5,75 < H ≤ 7,00	80,92	107,76	124,57
	7,00 < H ≤ 8,00	92,46	122,76	144,48

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	36,31	44,23	49,39
	5,75 < H ≤ 7,00	39,19	47,47	52,63
	7,00 < H ≤ 8,00	42,07	50,71	56,59
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	37,27	45,19	50,35
	5,75 < H ≤ 7,00	40,15	48,43	53,59
	7,00 < H ≤ 8,00	43,03	51,67	57,55
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	38,23	46,15	51,31
	5,75 < H ≤ 7,00	41,11	49,39	54,55
	7,00 < H ≤ 8,00	43,99	52,63	58,51

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	142,34	187,52	217,39
	5,75 < H ≤ 7,00	163,64	215,12	247,26
	7,00 < H ≤ 8,00	186,42	244,57	286,30
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	152,43	200,56	232,36
	5,75 < H ≤ 7,00	174,47	228,98	263,05
	7,00 < H ≤ 8,00	197,98	259,26	303,10
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	162,52	213,59	247,32
	5,75 < H ≤ 7,00	185,29	242,64	278,85
	7,00 < H ≤ 8,00	209,55	273,95	319,91

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	5,03	6,74	7,87
	5,75 < H ≤ 7,00	5,86	7,84	9,07
	7,00 < H ≤ 8,00	6,76	9,01	10,64
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	5,44	7,28	8,49
	5,75 < H ≤ 7,00	6,30	8,41	9,73
	7,00 < H ≤ 8,00	7,23	9,62	11,34
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	5,84	7,81	9,11
	5,75 < H ≤ 7,00	6,74	8,98	10,38
	7,00 < H ≤ 8,00	7,71	10,23	12,04

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	2635,53	3422,95	3943,75
	5,75 < H ≤ 7,00	3752,90	4878,16	5585,44
	7,00 < H ≤ 8,00	4190,57	5119,12	5977,72
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	2806,24	3635,74	4164,16
	5,75 < H ≤ 7,00	3984,92	5167,48	5911,21
	7,00 < H ≤ 8,00	4444,49	5462,80	6748,79
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	2976,94	3848,53	4424,58
	5,75 < H ≤ 7,00	4216,95	5458,80	6236,99
	7,00 < H ≤ 8,00	4690,40	6006,06	7199,86

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $16,00 < L \leq 21,00$ m

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

M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	52,21	68,70	79,69
	5,75 < H ≤ 7,00	52,21	68,70	79,69
	7,00 < H ≤ 8,00	54,48	72,65	85,47
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	56,77	74,70	86,65
	5,75 < H ≤ 7,00	56,77	74,70	86,65
	7,00 < H ≤ 8,00	59,13	78,80	92,62
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	61,33	80,70	93,61
	5,75 < H ≤ 7,00	61,33	80,70	93,61
	7,00 < H ≤ 8,00	63,79	84,94	99,77

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	33,79	40,99	45,79
	5,75 < H ≤ 7,00	33,79	40,99	45,79
	7,00 < H ≤ 8,00	34,51	42,07	47,23
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	34,75	41,95	46,75
	5,75 < H ≤ 7,00	34,75	41,95	46,75
	7,00 < H ≤ 8,00	35,47	43,03	48,19
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	35,71	42,91	47,71
	5,75 < H ≤ 7,00	35,71	42,91	47,71
	7,00 < H ≤ 8,00	36,43	43,99	49,15

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	124,90	161,79	186,39
	5,75 < H ≤ 7,00	124,90	161,79	186,39
	7,00 < H ≤ 8,00	129,77	170,16	198,51
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	134,35	174,00	200,43
	5,75 < H ≤ 7,00	134,35	174,00	200,43
	7,00 < H ≤ 8,00	139,40	182,64	212,93
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	143,79	186,20	214,48
	5,75 < H ≤ 7,00	143,79	186,20	214,48
	7,00 < H ≤ 8,00	149,03	195,12	227,34

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	4,35	5,73	6,64
	5,75 < H ≤ 7,00	4,35	5,73	6,64
	7,00 < H ≤ 8,00	4,54	6,05	7,12
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	4,73	6,23	7,22
	5,75 < H ≤ 7,00	4,73	6,23	7,22
	7,00 < H ≤ 8,00	4,93	6,57	7,72
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	5,11	6,73	7,80
	5,75 < H ≤ 7,00	5,11	6,73	7,80
	7,00 < H ≤ 8,00	5,32	7,08	8,31

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	2375,78	3041,63	3485,54
	5,75 < H ≤ 7,00	2992,13	3836,33	4399,14
	7,00 < H ≤ 8,00	3447,68	4469,37	5139,49
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	2537,27	3242,58	3712,79
	5,75 < H ≤ 7,00	3198,11	4094,39	4691,93
	7,00 < H ≤ 8,00	3682,64	4765,69	5470,58
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	2698,77	3443,54	3940,06
	5,75 < H ≤ 7,00	3494,09	4352,46	4984,72
	7,00 < H ≤ 8,00	3917,59	5061,79	5801,63

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $16,00 < L \leq 21,00$ mTENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 7,00$ kp/cm²M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	52,21	68,70	79,69
	5,75 < H ≤ 7,00	52,21	68,70	79,69
	7,00 < H ≤ 8,00	52,21	68,70	79,69
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	56,77	74,70	86,65
	5,75 < H ≤ 7,00	56,77	74,70	86,65
	7,00 < H ≤ 8,00	56,77	74,70	86,65
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	61,33	80,70	93,61
	5,75 < H ≤ 7,00	61,33	80,70	93,61
	7,00 < H ≤ 8,00	61,33	80,70	93,61

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	33,79	40,99	45,79
	5,75 < H ≤ 7,00	33,79	40,99	45,79
	7,00 < H ≤ 8,00	33,79	40,99	45,79
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	34,75	41,95	46,75
	5,75 < H ≤ 7,00	34,75	41,95	46,75
	7,00 < H ≤ 8,00	34,75	41,95	46,75
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	35,71	42,91	47,71
	5,75 < H ≤ 7,00	35,71	42,91	47,71
	7,00 < H ≤ 8,00	35,71	42,91	47,71

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	124,90	161,79	186,39
	5,75 < H ≤ 7,00	124,90	161,79	186,39
	7,00 < H ≤ 8,00	124,90	161,79	186,39
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	134,35	174,00	200,43
	5,75 < H ≤ 7,00	134,35	174,00	200,43
	7,00 < H ≤ 8,00	134,35	174,00	200,43
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	143,79	186,20	214,48
	5,75 < H ≤ 7,00	143,79	186,20	214,48
	7,00 < H ≤ 8,00	143,79	186,20	214,48

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	4,35	5,73	6,64
	5,75 < H ≤ 7,00	4,35	5,73	6,64
	7,00 < H ≤ 8,00	4,35	5,73	6,64
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	4,73	6,23	7,22
	5,75 < H ≤ 7,00	4,73	6,23	7,22
	7,00 < H ≤ 8,00	4,73	6,23	7,22
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	5,11	6,73	7,80
	5,75 < H ≤ 7,00	5,11	6,73	7,80
	7,00 < H ≤ 8,00	5,11	6,73	7,80

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,50	4,00 < H ≤ 5,75	2375,78	3041,63	3485,54
	5,75 < H ≤ 7,00	2992,13	3836,33	4399,14
	7,00 < H ≤ 8,00	3880,53	4981,81	5673,45
1,70	4,00 < H ≤ 5,75	2537,27	3242,58	3712,79
	5,75 < H ≤ 7,00	3198,11	4094,39	4691,93
	7,00 < H ≤ 8,00	4150,64	5322,20	6054,23
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	2898,77	3443,54	3940,06
	5,75 < H ≤ 7,00	3404,09	4352,46	4984,72
	7,00 < H ≤ 8,00	4420,75	5662,59	6435,02

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $21,00 < L \leq 28,00$ m

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

M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	88,00	118,32	137,31
	5,75 < H ≤ 7,00	102,72	135,30	157,79
	7,00 < H ≤ 8,00	116,75	153,42	179,68
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	93,94	126,10	146,27
	5,75 < H ≤ 7,00	109,16	143,59	167,31
	7,00 < H ≤ 8,00	123,64	162,21	189,76
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	99,87	133,88	155,23
	5,75 < H ≤ 7,00	115,60	151,88	176,83
	7,00 < H ≤ 8,00	130,53	171,00	199,84

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	46,28	55,94	61,98
	5,75 < H ≤ 7,00	50,08	59,72	66,18
	7,00 < H ≤ 8,00	53,42	63,50	70,36
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	47,40	57,06	63,08
	5,75 < H ≤ 7,00	51,18	60,84	67,28
	7,00 < H ≤ 8,00	54,54	64,62	71,48
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	48,52	58,18	64,20
	5,75 < H ≤ 7,00	52,30	61,96	68,40
	7,00 < H ≤ 8,00	55,66	65,74	72,60

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	191,58	252,90	291,30
	5,75 < H ≤ 7,00	220,67	286,05	331,00
	7,00 < H ≤ 8,00	248,23	321,21	373,20
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	203,02	267,64	308,14
	5,75 < H ≤ 7,00	233,01	301,68	348,84
	7,00 < H ≤ 8,00	261,37	337,75	392,03
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	214,45	282,37	324,97
	5,75 < H ≤ 7,00	245,34	317,31	366,67
	7,00 < H ≤ 8,00	274,50	354,28	410,87

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	6,29	8,45	9,81
	5,75 < H ≤ 7,00	7,34	9,66	11,27
	7,00 < H ≤ 8,00	8,34	10,96	12,83
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	6,71	9,01	10,45
	5,75 < H ≤ 7,00	7,80	10,26	11,95
	7,00 < H ≤ 8,00	8,83	11,59	13,55
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	7,13	9,56	11,09
	5,75 < H ≤ 7,00	8,26	10,85	12,63
	7,00 < H ≤ 8,00	9,32	12,21	14,27

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	3305,61	4280,10	4894,93
	5,75 < H ≤ 7,00	3763,72	4735,40	5438,63
	7,00 < H ≤ 8,00	4143,45	5217,33	6015,22
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	3488,25	4506,14	5148,59
	5,75 < H ≤ 7,00	3965,14	4973,29	5705,45
	7,00 < H ≤ 8,00	4355,39	5467,06	6295,19
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	3670,87	4732,17	5402,24
	5,75 < H ≤ 7,00	4166,35	5211,14	5972,25
	7,00 < H ≤ 8,00	4567,31	5716,75	6575,14

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $21,00 < L \leq 28,00$ mTENSION ADMISIBLE DEL TERRENO $\sigma \geq 5,00$ kp/cm²M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	71,95	94,15	109,21
	5,75 < H ≤ 7,00	71,95	94,15	109,21
	7,00 < H ≤ 8,00	72,98	99,10	116,40
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	76,87	101,15	117,33
	5,75 < H ≤ 7,00	76,87	101,15	117,33
	7,00 < H ≤ 8,00	78,36	106,27	124,74
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	82,19	108,15	125,45
	5,75 < H ≤ 7,00	82,19	108,15	125,45
	7,00 < H ≤ 8,00	83,73	113,43	133,09

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	41,66	50,06	55,66
	5,75 < H ≤ 7,00	41,66	50,06	55,66
	7,00 < H ≤ 8,00	42,08	51,32	57,34
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	42,78	51,18	56,78
	5,75 < H ≤ 7,00	42,78	51,18	56,78
	7,00 < H ≤ 8,00	43,20	52,44	58,46
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	43,90	52,30	57,90
	5,75 < H ≤ 7,00	43,90	52,30	57,90
	7,00 < H ≤ 8,00	44,32	53,56	59,58

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	198,77	205,37	236,44
	5,75 < H ≤ 7,00	198,77	205,37	236,44
	7,00 < H ≤ 8,00	161,63	215,15	250,52
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	169,11	218,71	251,77
	5,75 < H ≤ 7,00	169,11	218,71	251,77
	7,00 < H ≤ 8,00	172,07	228,78	266,25
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	179,44	232,04	267,11
	5,75 < H ≤ 7,00	179,44	232,04	267,11
	7,00 < H ≤ 8,00	182,50	242,41	281,99

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	5,11	6,73	7,80
	5,75 < H ≤ 7,00	5,11	6,73	7,80
	7,00 < H ≤ 8,00	5,21	7,08	8,31
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	5,49	7,23	8,38
	5,75 < H ≤ 7,00	5,49	7,23	8,38
	7,00 < H ≤ 8,00	5,60	7,59	8,91
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	5,87	7,73	8,96
	5,75 < H ≤ 7,00	5,87	7,73	8,96
	7,00 < H ≤ 8,00	5,98	8,10	9,51

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	2850,41	3624,79	4141,03
	5,75 < H ≤ 7,00	3643,12	4571,34	5227,52
	7,00 < H ≤ 8,00	4117,10	5306,28	6129,39
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	3018,58	3832,43	4374,97
	5,75 < H ≤ 7,00	3863,57	4836,93	5627,84
	7,00 < H ≤ 8,00	4365,01	5610,40	6474,93
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	3186,73	4040,03	4608,88
	5,75 < H ≤ 7,00	4084,00	5102,49	5828,12
	7,00 < H ≤ 8,00	4612,91	5914,47	6820,45

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $21,00 < L \leq 28,00$ m

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

M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	71,55	94,15	109,21
	5,75 < H ≤ 7,00	71,55	94,15	109,21
	7,00 < H ≤ 8,00	71,55	94,15	109,21
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	76,87	101,15	117,33
	5,75 < H ≤ 7,00	76,87	101,15	117,33
	7,00 < H ≤ 8,00	76,87	101,15	117,33
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	82,19	108,15	125,45
	5,75 < H ≤ 7,00	82,19	108,15	125,45
	7,00 < H ≤ 8,00	82,19	108,15	125,45

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	41,66	50,06	55,66
	5,75 < H ≤ 7,00	41,66	50,06	55,66
	7,00 < H ≤ 8,00	41,66	50,06	55,66
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	42,78	51,18	56,78
	5,75 < H ≤ 7,00	42,78	51,18	56,78
	7,00 < H ≤ 8,00	42,78	51,18	56,78
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	43,90	52,30	57,90
	5,75 < H ≤ 7,00	43,90	52,30	57,90
	7,00 < H ≤ 8,00	43,90	52,30	57,90

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	198,77	209,37	236,44
	5,75 < H ≤ 7,00	198,77	209,37	236,44
	7,00 < H ≤ 8,00	198,77	209,37	236,44
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	169,11	218,71	251,77
	5,75 < H ≤ 7,00	169,11	218,71	251,77
	7,00 < H ≤ 8,00	169,11	218,71	251,77
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	179,44	232,04	267,11
	5,75 < H ≤ 7,00	179,44	232,04	267,11
	7,00 < H ≤ 8,00	179,44	232,04	267,11

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	5,11	6,73	7,80
	5,75 < H ≤ 7,00	5,11	6,73	7,80
	7,00 < H ≤ 8,00	5,11	6,73	7,80
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	5,49	7,23	8,38
	5,75 < H ≤ 7,00	5,49	7,23	8,38
	7,00 < H ≤ 8,00	5,49	7,23	8,38
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	5,87	7,73	8,96
	5,75 < H ≤ 7,00	5,87	7,73	8,96
	7,00 < H ≤ 8,00	5,87	7,73	8,96

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
1,90	4,00 < H ≤ 5,75	2850,41	3624,79	4141,03
	5,75 < H ≤ 7,00	3643,12	4571,34	5227,52
	7,00 < H ≤ 8,00	4057,49	5103,79	6793,61
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	3018,58	3832,43	4374,97
	5,75 < H ≤ 7,00	3863,57	4836,93	5527,84
	7,00 < H ≤ 8,00	4303,43	5401,98	7189,80
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	3186,73	4040,03	4608,88
	5,75 < H ≤ 7,00	4084,00	5102,49	5828,12
	7,00 < H ≤ 8,00	4549,35	5700,14	7585,55

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $28,00 < L \leq 36,00$ m

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

M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	113,21	150,21	173,40
	5,75 < H ≤ 7,00	130,76	172,58	199,96
	7,00 < H ≤ 8,00	147,41	194,04	233,02
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	120,09	159,14	183,63
	5,75 < H ≤ 7,00	138,20	182,13	210,87
	7,00 < H ≤ 8,00	155,35	204,14	244,92
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	126,97	168,07	193,86
	5,75 < H ≤ 7,00	145,64	191,68	221,79
	7,00 < H ≤ 8,00	163,28	214,25	256,63

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	54,81	65,50	72,17
	5,75 < H ≤ 7,00	59,99	70,18	77,28
	7,00 < H ≤ 8,00	62,71	74,34	84,58
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	56,05	66,74	73,41
	5,75 < H ≤ 7,00	60,23	71,39	78,92
	7,00 < H ≤ 8,00	63,95	75,58	85,86
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	57,29	67,98	74,65
	5,75 < H ≤ 7,00	61,47	72,63	79,76
	7,00 < H ≤ 8,00	65,19	76,82	87,14

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	234,94	306,27	350,94
	5,75 < H ≤ 7,00	268,10	348,03	400,22
	7,00 < H ≤ 8,00	299,38	387,67	457,44
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	247,64	322,48	369,37
	5,75 < H ≤ 7,00	281,76	365,29	419,82
	7,00 < H ≤ 8,00	313,88	406,08	478,50
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	260,34	338,68	387,80
	5,75 < H ≤ 7,00	295,41	382,55	439,41
	7,00 < H ≤ 8,00	328,39	424,30	489,56

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	7,30	9,89	11,19
	5,75 < H ≤ 7,00	8,44	11,13	12,90
	7,00 < H ≤ 8,00	9,51	12,52	14,56
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	7,75	10,27	11,85
	5,75 < H ≤ 7,00	8,92	11,75	13,60
	7,00 < H ≤ 8,00	10,02	13,17	15,31
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	8,19	10,84	12,51
	5,75 < H ≤ 7,00	9,40	12,37	14,31
	7,00 < H ≤ 8,00	10,53	13,82	16,05

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	3898,91	4988,82	5644,88
	5,75 < H ≤ 7,00	4332,24	5513,34	6283,46
	7,00 < H ≤ 8,00	4741,54	6031,52	6963,57
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	4097,29	5212,60	5916,30
	5,75 < H ≤ 7,00	4544,45	5770,28	6571,34
	7,00 < H ≤ 8,00	4964,29	6300,31	7264,03
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	4297,67	5456,39	6187,71
	5,75 < H ≤ 7,00	4756,67	6027,22	6857,21
	7,00 < H ≤ 8,00	5187,03	6589,08	7564,47

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $28,00 < L \leq 36,00$ m

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

M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	85,11	111,99	129,91
	5,75 < H ≤ 7,00	85,11	111,99	131,93
	7,00 < H ≤ 8,00	90,08	121,90	142,30
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	91,00	119,74	138,90
	5,75 < H ≤ 7,00	91,00	119,74	140,98
	7,00 < H ≤ 8,00	96,15	129,56	151,66
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	96,89	127,49	147,89
	5,75 < H ≤ 7,00	96,89	127,49	150,04
	7,00 < H ≤ 8,00	102,23	137,62	161,03

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	47,37	56,67	62,87
	5,75 < H ≤ 7,00	47,37	56,67	63,33
	7,00 < H ≤ 8,00	48,76	58,99	65,66
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	48,61	57,91	64,11
	5,75 < H ≤ 7,00	48,61	57,91	64,57
	7,00 < H ≤ 8,00	50,00	60,23	66,90
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	49,85	59,15	65,35
	5,75 < H ≤ 7,00	49,85	59,15	65,81
	7,00 < H ≤ 8,00	51,24	61,47	68,14

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	181,28	234,25	269,57
	5,75 < H ≤ 7,00	181,28	234,25	273,38
	7,00 < H ≤ 8,00	190,82	252,28	292,87
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	192,29	248,44	285,87
	5,75 < H ≤ 7,00	192,29	248,44	289,80
	7,00 < H ≤ 8,00	202,15	267,00	309,81
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	203,29	262,63	302,18
	5,75 < H ≤ 7,00	203,29	262,63	306,21
	7,00 < H ≤ 8,00	213,47	281,71	326,75

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	5,49	7,23	8,38
	5,75 < H ≤ 7,00	5,49	7,23	8,51
	7,00 < H ≤ 8,00	5,81	7,84	9,18
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	5,87	7,73	8,96
	5,75 < H ≤ 7,00	5,87	7,73	9,10
	7,00 < H ≤ 8,00	6,20	8,36	9,78
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	6,25	8,23	9,54
	5,75 < H ≤ 7,00	6,25	8,23	9,68
	7,00 < H ≤ 8,00	6,60	8,88	10,39

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	3188,76	4024,80	4582,15
	5,75 < H ≤ 7,00	3541,42	4476,89	5157,55
	7,00 < H ≤ 8,00	4637,81	5994,80	6891,04
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	3368,10	4243,60	4827,24
	5,75 < H ≤ 7,00	3740,87	4721,33	5433,47
	7,00 < H ≤ 8,00	4894,89	6315,01	7252,68
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	3547,44	4462,39	5072,35
	5,75 < H ≤ 7,00	3940,31	4965,75	5709,37
	7,00 < H ≤ 8,00	5151,98	6635,21	7614,31

MEDICION DE ZAPATAS

TRAMOS DE LUZ $28,00 < L \leq 36,00$ m

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

M³ DE HORMIGON = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	85,11	111,99	129,91
	5,75 < H ≤ 7,00	85,11	111,99	129,91
	7,00 < H ≤ 8,00	85,11	111,99	129,91
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	91,00	119,74	138,90
	5,75 < H ≤ 7,00	91,00	119,74	138,90
	7,00 < H ≤ 8,00	91,00	119,74	138,90
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	96,89	127,49	147,89
	5,75 < H ≤ 7,00	96,89	127,49	147,89
	7,00 < H ≤ 8,00	96,89	127,49	147,89

M² DE ENCOFRADO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	47,37	56,67	62,87
	5,75 < H ≤ 7,00	47,37	56,67	62,87
	7,00 < H ≤ 8,00	47,37	56,67	62,87
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	48,61	57,91	64,11
	5,75 < H ≤ 7,00	48,61	57,91	64,11
	7,00 < H ≤ 8,00	48,61	57,91	64,11
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	49,85	59,15	65,35
	5,75 < H ≤ 7,00	49,85	59,15	65,35
	7,00 < H ≤ 8,00	49,85	59,15	65,35

M³ DE EXCAVACION = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	181,28	234,25	269,57
	5,75 < H ≤ 7,00	181,28	234,25	269,57
	7,00 < H ≤ 8,00	181,28	234,25	269,57
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	192,29	248,44	285,87
	5,75 < H ≤ 7,00	192,29	248,44	285,87
	7,00 < H ≤ 8,00	192,29	248,44	285,87
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	203,29	262,63	302,18
	5,75 < H ≤ 7,00	203,29	262,63	302,18
	7,00 < H ≤ 8,00	203,29	262,63	302,18

M³ DE HORMIGON DE BASE = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	5,49	7,23	8,38
	5,75 < H ≤ 7,00	5,49	7,23	8,38
	7,00 < H ≤ 8,00	5,49	7,23	8,38
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	5,87	7,73	8,96
	5,75 < H ≤ 7,00	5,87	7,73	8,96
	7,00 < H ≤ 8,00	5,87	7,73	8,96
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	6,25	8,23	9,54
	5,75 < H ≤ 7,00	6,25	8,23	9,54
	7,00 < H ≤ 8,00	6,25	8,23	9,54

KG DE ACERO = X₁

A		7,00	10,00	12,00
C	H	X ₁	X ₁	X ₁
2,10	4,00 < H ≤ 5,75	3188,76	4024,80	4582,15
	5,75 < H ≤ 7,00	3541,42	4476,89	5167,02
	7,00 < H ≤ 8,00	3196,73	4047,66	4674,92
2,30	4,00 < H ≤ 5,75	3368,10	4243,60	4827,24
	5,75 < H ≤ 7,00	3740,87	4721,33	5407,13
	7,00 < H ≤ 8,00	3448,28	4309,50	4983,61
2,50	4,00 < H ≤ 5,75	3547,44	4462,39	5072,35
	5,75 < H ≤ 7,00	3940,31	4985,75	5691,23
	7,00 < H ≤ 8,00	3739,83	4727,32	5392,30