

Producto	Partida arancelaria	Pesetas 100 Kg netos	Producto	Partida arancelaria	Pesetas 100 Kg netos
establecidas por la nota 1, y con un valor CIF igual o superior a 35.001 pesetas por 100 kilogramos de peso neto ... ..	04.04 G-I-a-1	100	tería no grasa superior al 62 por 100, que cumplan las condiciones establecidas en la nota 1, y con un valor CIF igual o superior a 29.098 pesetas por 100 kilogramos de peso neto ... ..	04.04 G-I-b-5 04.04 G-I-b-6	100 32.142
— Los demás ... ..	04.04 G-I-a-2	36.226	— Los demás ... ..		
Superior al 47 por 100 en peso e inferior o igual al 72 por 100 en peso:			Superior al 72 por 100 en peso y acondicionados para la venta al por menor en envases con un contenido neto:		
— Cheddar y Chester que cumplan las condiciones establecidas por la nota 1 y con un valor CIF igual o superior a 28.870 pesetas por 100 kilogramos de peso neto para el Cheddar destinado a fundir e igual o superior a 30.147 pesetas por 100 kilogramos de peso neto para los demás ...	04.04 G-I-b-1	100	— Inferior o igual a 500 gramos, que cumplan las condiciones establecidas por la nota 1, con un valor CIF igual o superior a 29.098 pesetas por 100 kilogramos de peso neto ... ..	04.04 G-I-c-1 04.04 G-I-c-2	100 31.142
— Provolone, Asiago, Casocavallo y Ragusano que cumplan las condiciones establecidas por la nota 1, y con un valor CIF igual o superior a 31.117 pesetas por 100 kilogramos de peso neto.	04.04 G-I-b-2	100	— Superior a 500 gramos ...		
— Butterkase, Cantal, Edam, Fontal, Fontina, Gouda, Itálico, Kernhem, Mimolette, St. Nectaire, St. Paulin, Tilsit, Havarti, Dambo, Sansoe, Fynbo, Maribo, Elbo, Tybo, Esrom, Molbo y Noruegia que cumplan las condiciones establecidas por la nota 1, y con un valor CIF igual o superior a 29.430 pesetas por 100 kilogramos de peso neto para los originarios de países convenidos e igual o superior a 31.289 pesetas por 100 kilogramos de peso neto para los de otros orígenes ... ..	04.04 G-I-b-3	100	Los demás ... ..	04.04 G-II	31.142
— Camembert, Brie, Taleggio, Maroilles, Coulommiers, Carré de l'Est, Reblochon, Pont l'Évêque, Neufchâtel, Limburger, Romadour, Herve, Hazerkase. Queso de Bruselas, Straccino, Crescenza, Robiola, Livarot, Münster y Saint Marcellin que cumplan las condiciones establecidas en la nota 2 ... ..	04.04 G-I-b-4	1			
— Otros quesos con un contenido de agua en la ma-					

Segundo.—Estos derechos estarán en vigor desde la fecha de publicación de la presente Orden hasta las doce horas del día 25 de octubre de 1984.

En el momento oportuno se determinará por este Departamento la cuantía y vigencia del derecho regulador del siguiente período.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 18 de octubre de 1984.

BOYER SALVADOR

Ilmo. Sr. Director general de Política Arancelaria e Importación.

## MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

23582

(Continuación.)

ORDEN de 26 de septiembre de 1984 por la que se aprueban los documentos «Obras de paso de carreteras. Colección de puentes losa» y «Obras de paso de carreteras. Colección de puentes de vigas pretensadas I». (Continuación.)

OBRAS DE PASO DE CARRETERAS

Colección de puentes losa

(Continuación)

**DESPIECE DE ARMADURAS, ARMADURA DE ALETAS Y APOYOS** SECCION A-A

**ARMADURA DE ALETAS** SECCION A-A

**ARMADURA EN APOYOS**

**DESPIECE DE ARMADURAS**

MURO	CARA	ARMADURA	6.1		6.2		6.3		6.4		6.5		6.6		6.7		6.8		6.9		6.10		6.11		6.12		6.13		6.14		6.15		6.16		6.17		6.18		6.19		6.20	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
MURO FRONTAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	S-1		S-2		S-3		S-4		S-5		S-6		S-7		S-8		S-9		S-10		S-11		S-12		S-13		S-14		S-15		S-16		S-17		S-18		S-19		S-20	
		ARMADURA VERTICAL	S-21		S-22		S-23		S-24		S-25		S-26		S-27		S-28		S-29		S-30		S-31		S-32		S-33		S-34		S-35		S-36		S-37		S-38		S-39		S-40	
MURO LATERAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	S-41		S-42		S-43		S-44		S-45		S-46		S-47		S-48		S-49		S-50		S-51		S-52		S-53		S-54		S-55		S-56		S-57		S-58		S-59		S-60	
		ARMADURA VERTICAL	S-61		S-62		S-63		S-64		S-65		S-66		S-67		S-68		S-69		S-70		S-71		S-72		S-73		S-74		S-75		S-76		S-77		S-78		S-79		S-80	

**DIAMETROS**

Ø	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	6.39	6.40	
Ø	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90

**LONGITUDES DE ANCLAJE (L<sub>a</sub>) Y SOLAPES (L<sub>s</sub> Y L<sub>s</sub>)**

L <sub>a</sub>	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	6.39	6.40	
L <sub>a</sub>	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90

**NOTAS:**

- 1.- LAS LONGITUDES DE SOLAPE SE RESOLVEN SEGUN LA BARRA MAS GRUESA.
- 2.- CUANDO LAS DOS BARRAS A SOLAPAR SEAN DEL MISMO CUANTRO NO SE REALIZARA SOLAPE, COLOCANDOSE UNA BARRA CONTINUA.
- 3.- LOS RECOMENDADOS SON DE OJOS.
- 4.- LAS ARMADURAS 6.17, 6.18 SE COLOCAN BAJO EL APUNTO MAS PROXIMO A LA ESQUINA CUALQUIER DEL ESTRECHO, LA LONGITUD DE 6.17 SEAN DE 0.5 Y 2.1.

**CONTROL DE CALIDAD**

DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	NIVEL DE CONTROL RECOMENDADO
ARMADURA	N-300	NORMAL
ACCESO	ARM-400	NORMAL
EJECUCION		NORMAL

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS COLECCION DE PUENTES LOSA 2.39

**ARMADURA DE MUROS (I)**  
DIMENSIONES EN METROS DE ARMADURAS

MURO	CARA	ARMADURA	L (LUZ EQUIVALENTE)		5,00 < L <sub>e</sub> < 5,00						5,00 < L <sub>e</sub> < 10,00						10,00 < L <sub>e</sub> < 15,00																							
			A (ANCHO DE PLATAFORMA)		7,00		10,00		12,00		7,00		10,00		12,00		7,00		10,00		12,00																			
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2																		
MURO FRONTAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA VERTICAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA VERTICAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
MURO LATERAL	CARA INTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA VERTICAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	CARA EXTERIOR	ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA VERTICAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		ARMADURA HORIZONTAL	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

NOTA: PARA ARMADURAS DISEÑADAS CON EL TIPO DE BARRA VER PLANO 8.01

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS COLECCION DE PUENTES LOSA 2.40





ARMADURA DE ZAPATAS (III)

MURO FRONTAL  
DIAMETROS 6 DE ARMADURA

L <sub>1</sub> (L <sub>1</sub> EN EL CENTRO) D (ALTO DEL MUR)	500 < L <sub>1</sub> ≤ 1000			1000 < L <sub>1</sub> ≤ 1500			1500 < L <sub>1</sub> ≤ 2000		
	①	②	③	①	②	③	①	②	③
Ø 6	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
Ø 6	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
Ø 6	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E

NOTAS:

- 1.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000
- 2.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000
- 3.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000
- 4.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000

CONTROL DE CALIDAD

DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	FECHA
ARMADO	Ø-000	1-1-10
ARMADO	ØES-000	1-1-10
ARMADO	ARM-000	1-1-10

ARMADURA DE ZAPATAS (IV)

MURO LATERAL  
DIAMETROS 6 DE ARMADURA

L <sub>1</sub> (L <sub>1</sub> EN EL CENTRO) D (ALTO DEL MUR)	500 < L <sub>1</sub> ≤ 1000			1000 < L <sub>1</sub> ≤ 1500			1500 < L <sub>1</sub> ≤ 2000		
	①	②	③	①	②	③	①	②	③
Ø 6	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
Ø 6	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
Ø 6	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E
	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E	Ø 12E

NOTAS:

- 1.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000
- 2.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000
- 3.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000
- 4.- LAS ALUMBRAS DE CEMENTO SON 400-0000000

CONTROL DE CALIDAD

DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	FECHA
ARMADO	Ø-000	1-1-10
ARMADO	ØES-000	1-1-10
ARMADO	ARM-000	1-1-10



ARMADURA DE MURO FRONTAL

DIAMETROS  $\phi$  DE ARMADURAS

CUADRO I

LG (Luz equivalente) 500 < Lg < 600 (Luz < Lg < 600) 600 < Lg < 700 (Luz < Lg < 700)

H (Luz del estribo)	1			2			3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ARMADURA HORIZONTAL	6	10	20	20	20	20	25	25	25
ARMADURA VERTICAL	6	10	20	20	20	20	20	20	20
ARMADURA HORIZONTAL	6	10	20	20	20	20	20	20	20
ARMADURA VERTICAL	6	10	20	20	20	20	20	20	20

NOTA: Para armaduras señaladas con X ver Cuadro II.

DIAMETROS  $\phi$  DE ARMADURAS

CUADRO II

LG (Luz equivalente) 500 < Lg < 600 (Luz < Lg < 600) 600 < Lg < 700 (Luz < Lg < 700)

H (Luz del estribo)	1			2			3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ARMADURA HORIZONTAL	6	10	20	20	20	20	25	25	25
ARMADURA VERTICAL	6	10	20	20	20	20	20	20	20

NOTA: Para armaduras no indicadas en este Cuadro I.

CONTROL DE CALIDAD

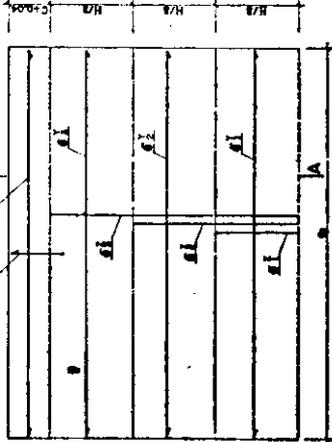
DEFINICION	NIVEL DE CONTROL
HORMIGON	NORMAL
ACERO	NORMAL

NOTAS:

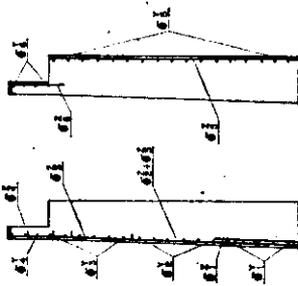
- 1.- LAS ARMADURAS DE ESTIRO SON
- 1) 4,00 < Lg < 5,75
- 2) 5,75 < Lg < 7,00
- 3) 7,00 < Lg < 8,00
- 2.- LAS ARMADURAS SE SITUAN A 0,30M ENTRE SI

ARMADURA DE MURO FRONTAL, APOYOS Y DESPIECE

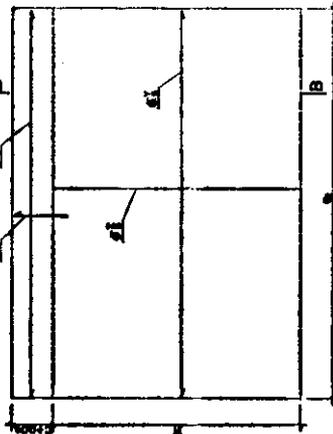
ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA INTERIOR



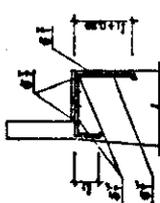
SECCION A-A SECCION B-B



ARMADURA VERTICAL Y HORIZONTAL EN CARA EXTERIOR



ARMADURA EN APOYOS



DIAMETROS

Lg	6	8	10	12	14	16	18	20
500 < Lg < 600	6	8	10	12	14	16	18	20
600 < Lg < 700	6	8	10	12	14	16	18	20

LONGITUDES DE ANCLAJE (L<sub>a</sub>) Y SOLAPES (L<sub>s</sub> Y S<sub>1</sub>)

Lg	6	8	10	12	14	16	18	20
500 < Lg < 600	60	80	100	120	140	160	180	200
600 < Lg < 700	60	80	100	120	140	160	180	200

NOTAS:

- 1.- LAS RECOMENDACIONES SON DE CLASE
- 2.- LAS ARMADURAS 6 y 8 SE COLOCAN BAJO EL APOYO MAS PROXIMO A LA ESQUINA DISTAL DEL TABLON. LA LONGITUD DE 6 SE SENA DE 0,30M ENTRE SI.

CONTROL DE CALIDAD

DEFINICION	NIVEL DE CONTROL
HORMIGON	NORMAL
ACERO	NORMAL

DESPIECE DE ARMADURAS

ARMADURA HORIZONTAL	ARMADURA VERTICAL	ARMADURA HORIZONTAL	ARMADURA VERTICAL
6	6	6	6
8	8	8	8
10	10	10	10
12	12	12	12
14	14	14	14
16	16	16	16
18	18	18	18
20	20	20	20



DEFINICION GEOMETRICA DE MUROS LATERALES (II)

DIMENSIONES DE ZAPATAS

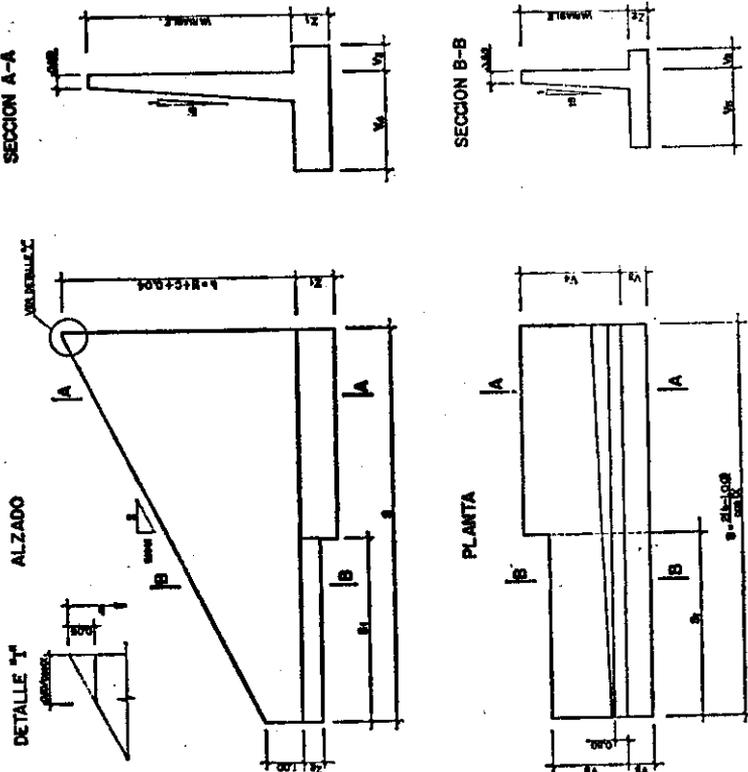
TUBO ABRIL	TUBO ABRIL	b	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>		
Ø = 4,00	Ø = 4,00	1 m < h < 1,00	Ø = 10,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		1,00 < h < 1,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75		
		1,75 < h < 2,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2,00 < h < 2,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		2,75 < h < 3,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		3,00 < h < 3,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
	Ø = 5,00	Ø = 5,00	1 m < h < 1,00	Ø = 10,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
			1,00 < h < 1,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	
			1,75 < h < 2,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			2,00 < h < 2,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
			2,75 < h < 3,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
			3,00 < h < 3,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
Ø = 6,00	Ø = 6,00	1 m < h < 1,00	Ø = 10,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		1,00 < h < 1,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75		
		1,75 < h < 2,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2,00 < h < 2,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		2,75 < h < 3,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		3,00 < h < 3,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
Ø = 7,00	Ø = 7,00	1 m < h < 1,00	Ø = 10,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		1,00 < h < 1,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75		
		1,75 < h < 2,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2,00 < h < 2,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		2,75 < h < 3,00	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
		3,00 < h < 3,75	10,00 < h <sub>1</sub> < 10,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		

CONTROL DE CALIDAD

DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	NIVEL DE CALIDAD
ACERO	Ø = 400	NORMAL
ACERO	Ø = 400	NORMAL
EJECUCION	EJECUCION	NORMAL

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS COLECCION DE PUENTES LOSA 2.74

DEFINICION GEOMETRICA DE MUROS LATERALES (I)



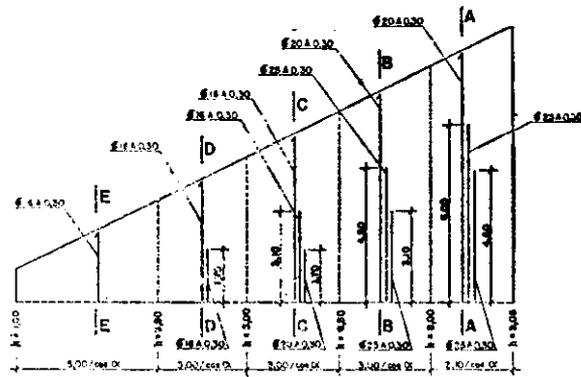
CONTROL DE CALIDAD

DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	NIVEL DE CALIDAD
ACERO	Ø = 400	NORMAL
ACERO	Ø = 400	NORMAL
EJECUCION	EJECUCION	NORMAL

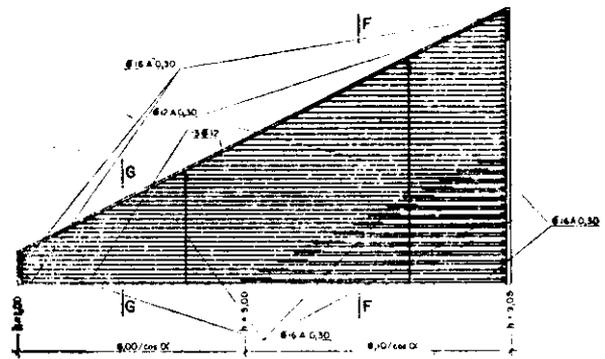
DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS COLECCION DE PUENTES LOSA 2.73

ARMADURA DE MUROS LATERALES

ARMADURA VERTICAL CARA DORSAL



ARMADURA VERTICAL (C.F.) Y HORIZONTAL (C.D. Y C.F.) Y DE CORONACION



SECCION A-A

SECCION B-B

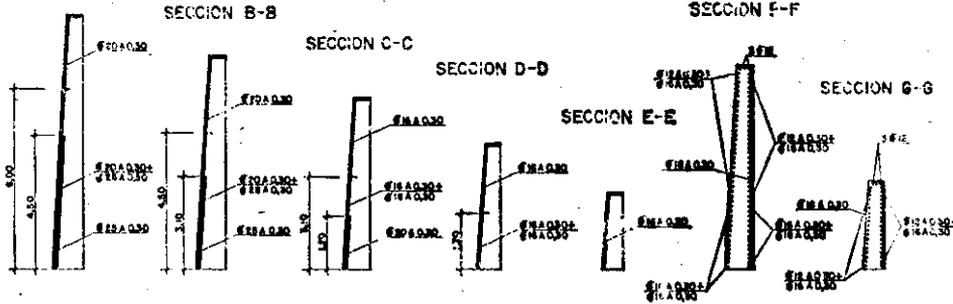
SECCION C-C

SECCION D-D

SECCION E-E

SECCION F-F

SECCION G-G



NOTAS:

- 1.- PARA LONGITUD DE SOLAPE VER PLANO 2.89
- 2.- EL MURO SE CORTARA DE ACUERDO CON LA ALTIMA QUE SEA NECESARIO ALCANZAR
- 3.- LAS INICIALES CD Y CF SIGNIFICAN CARA DORSAL Y CARA FRONTAL RESPECTIVAMENTE
- 4.- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,05 m

CONTROL DE CALIDAD

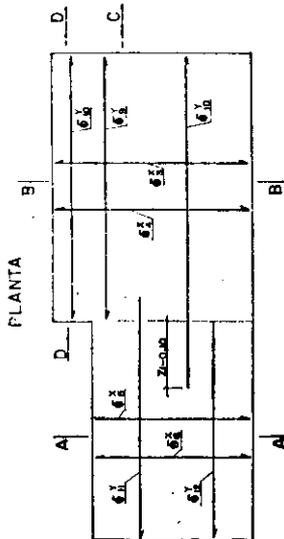
	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,3$
ACERO	AEN-400	NORMAL	$\gamma_s = 1,35$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,3$

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

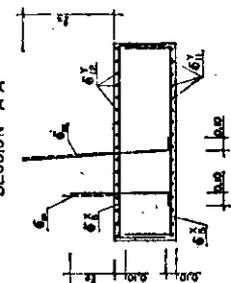
COLECCION DE PUENTES LOSA

2.75

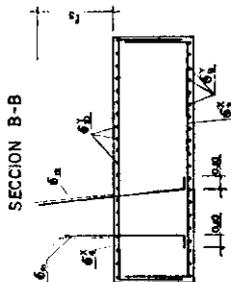
ARMADURA DE ZAPATA DE MUROS LATERALES (I)



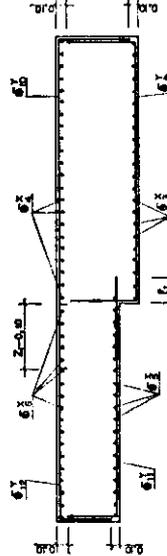
SECCION A-A



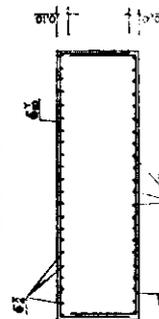
SECCION B-B



SECCION C-C



SECCION D-D



CONTROL DE CALIDAD

	DEFINICION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	H-200	NORMAL	$\gamma_c = 1,3$
ACERO	AEN-400	NORMAL	$\gamma_s = 1,35$
EJECUCION		NORMAL	$\gamma_f = 1,3$

NOTAS:

- 1.- LAS ARMADURAS DE COLONIAS A 0,30m ENTRE SI
- 2.- LA ARMADURA ES LA MISMA QUE LA DE LA P.M.
- 3.- DADA VERTICAL EN LA PARTE INFERIOR DEL MURO
- 4.- PARA LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE VER PLANO 2.89

4.- LOS RECURRIMIENTOS SERAN DE 0,05 m

### ARMADURA DE ZAPATAS DE MIROS LATERALES (II)

#### DIAMETROS $\phi$ DE ARMADURAS

CUADRO I

$\phi$	6 1/2	6 3/4	6 7/8	7 0	7 1/8	7 1/4	7 1/2	7 3/4	7 7/8	8 0
6 1/2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6 3/4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6 7/8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 1/8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 1/4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 1/2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 3/4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 7/8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
8 0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

NOTA: PARA ARMADURAS DE MIROS LATERALES CON 8 VIER CUADRO I

#### DIAMETRO $\phi$ DE ARMADURAS

CUADRO II

$\phi$	6 1/2	6 3/4	6 7/8	7 0	7 1/8	7 1/4	7 1/2	7 3/4	7 7/8	8 0
6 1/2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6 3/4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6 7/8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 1/8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 1/4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 1/2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 3/4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7 7/8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
8 0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

NOTA: PARA ARMADURAS DE MIROS LATERALES CON 8 VIER CUADRO II

**NOTAS:**

- 1- LAS ARMADURAS SE COLOCAN A OBTUSOS EN EL VERTICE DE LAS ZAPATAS DEL MIRO LATERAL.
- 2- PARA LOS MIROS LATERALES DE 10 VIER CUADRO I Y 10 VIER CUADRO II.
- 3- PARA LOS MIROS LATERALES DE 10 VIER CUADRO I Y 10 VIER CUADRO II.
- 4- LOS RECORRIDOS DEBEN DE SER DE 0,05 m.

#### CONTROL DE CALIDAD

DEFINICION	Nº DE MUESTRAS	CONTROL	REQUISITOS
ARMADURA	10	10	10
ACERO	10	10	10
EJECUCION	10	10	10

### TOPES DE LOSA (I)

SITUACION DE TOPES

DEFINICION GEOMETRICA

SECCION B-B

PLANTA

SECCION A-A

ARMADURA EN APOYO DE TOPE

**NOTAS:**

- 1- EL VALOR DEL ESPESOR DEL ASFALTO A SER DETERMINADO EN CADA CASO.
- 2- LOS RECORRIDOS DE APOYO DE LOSA Y DE TOPE TIENEN EL MISMO ESPESOR (S).
- 3- PARA ANCLAJES (L) DE ARMADURAS VER PLANO 2.69.
- 4- PARA CONTROL DE CALIDAD VER PLANO 2.77.
- 5- LOS RECORRIDOS DEBEN DE SER DE 0,05 m.

TIPO DE TOPE	a	b	c	d
1	0,10	0,10	0,10	0,10
2	0,10	0,10	0,10	0,10
3	0,10	0,10	0,10	0,10
4	0,10	0,10	0,10	0,10

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES LOSA 2.76

TOPIES DE LOSAS (II)

TIPO DE TOPE EN LOSAS ARMADAS

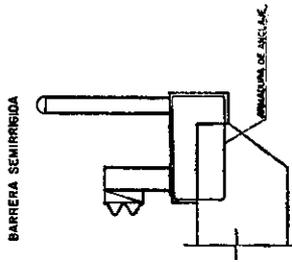
A (ANCHO DE CALZADA)	7,00		10,00		12,00	
	SR	R	SR	R	SR	R
L <sub>1</sub> = 500	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
500 < L <sub>1</sub> ≤ 1000	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
1000 < L <sub>1</sub> ≤ 1500	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
1500 < L <sub>1</sub> ≤ 2000	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1

TIPO DE TOPE DE LOSAS PRETENSADAS

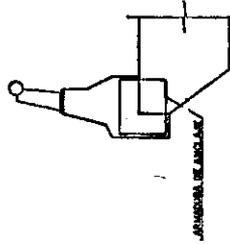
A (ANCHO DE CALZADA)	7,00		10,00		12,00	
	SR	R	SR	R	SR	R
500 < L <sub>1</sub> ≤ 1000	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
1000 < L <sub>1</sub> ≤ 1500	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
1500 < L <sub>1</sub> ≤ 2000	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
2000 < L <sub>1</sub> ≤ 3000	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
3000 < L <sub>1</sub> ≤ 4000	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1
4000 < L <sub>1</sub> ≤ 5000	0° < O ≤ 15°	1	1	1	1	1
	15° < O ≤ 30°	1	1	1	1	1
	30° < O ≤ 45°	1	1	1	1	1

DETALLES

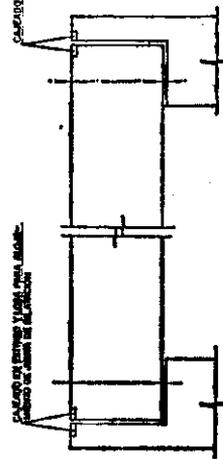
ANCLAJE DE BARRERAS A LOSA



BARRERA RIGIDA



JUNTA DE DILATACION



NOTA:

EL PRESENTE PLANO TIENE ÚNICAMENTE CARÁCTER ORIENTATIVO Y RECORRIDIVO. DEBIDO A LAS AVANZADAS COMO OMIISIONES Y FORMAS NO SE AVALAN, NI SE GARANTIZA LA EFICACIA DEL PROYECTO.

3. MEDICIONES

3.1 Tableros.

Losas armadas.

En las hojas 3.1 a 3.6 se dan las mediciones de hormigón, encofrado y armadura pasiva para los dos posibles niveles de control, para los distintos anchos, luces y esviajes posibles. En la hoja 3.7 se dan las mediciones de barrera y las de los topes sísmicos necesarios para zona de sismicidad G = VII.

Losas pretensadas.

En las hojas 3.8 a 3.19 se dan las mediciones de hormigón, encofrado, armaduras pasivas y armaduras activas para los distintos anchos, luces y esviajes posibles. La armadura activa se da en metros, medidos entre caras exteriores de las placas de anclaje. Caso de que se desee obtener su medición en kilogramos los pesos unitarios para los dos tipos de tendones son:

- Tendón tipo 1: 4,53 kg/m.
- Tendón tipo 2: 8,82 kg/m.

En la hoja 3.20 se dan las mediciones de barrera y las de los topes sísmicos necesarios para zona de sismicidad G = VII.

3.2 Estribos.

Se han realizado las mediciones considerando por separado los muros y las zapatas. La medición de los primeros incluye, en el caso de estribos con muros en vuelta, el muro frontal, los muros laterales y aletas. Para estribos con muros en prolongación se ha distinguido entre muro frontal y muro lateral (no existen aletas en este caso).

Los valores de las mediciones correspondientes a un determinado estribo se obtienen a partir de los datos de los planos de la siguiente forma:

Estribos con muros en vuelta.

Medición de hormigón, encofrado, barrera y armadura pasiva en muros:

Los valores de estas mediciones se obtienen por aplicación de las expresiones indicadas en las hojas 3.21 a 3.32 en función de la altura H del estribo.

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

Medición de hormigón, encofrado, excavación, hormigón de base y armadura pasiva en zapatas:

Los valores de estas mediciones se obtienen por aplicación de las expresiones indicadas en las hojas 3.33 a 3.96 en función de la altura H del estribo.

Estribos con muros en prolongación.

Medición de hormigón, encofrado y armadura pasiva en muros frontales:

Los valores de estas mediciones se obtienen por aplicación de las expresiones indicadas en las hojas 3.97 a 3.102 en función de la altura H del estribo.

Medición de hormigón, encofrado, excavación, hormigón de base y armadura pasiva en zapatas de muros frontales:

Los valores de estas mediciones se obtienen por aplicación de las expresiones indicadas en las hojas 3.103 a 3.108 en función de la altura H del estribo.

Medición de hormigón, encofrado y armadura pasiva en muros laterales:

Los valores de estas mediciones se obtienen por aplicación de las expresiones indicadas en las hojas 3.109 y 3.110 en función de la altura h del muro lateral.

Medición de hormigón, encofrado, excavación, hormigón de base y armadura pasiva en zapata de muro lateral:

Los valores de estas mediciones se obtienen por aplicación de las expresiones indicadas en las hojas 3.109 y 3.110 en función de la altura h del muro lateral.

Para ambos tipos de estribos 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, situado un metro por encima de la cara superior de zapata y un talud de excavación 1 : 3.

MEDICIONES PARA ANCHO = 7,00m  
BARRERA SEMIRRIGIDA

ESVAJE	LUZ = 5,00	LUZ = 6,00	LUZ = 8,00	LUZ = 10,00	LUZ = 12,00
0	15,75 1789	21,21 2305	42,07 3314	69,02 4998	100,98 6701
3	54,16 1912	64,41 2447	89,56 3594	113,42 5092	138,01 7074
6	15,75 1791	21,34 2309	42,13 3318	69,11 5004	101,12 6709
9	54,24 1914	64,30 2450	89,68 3598	113,59 5098	138,22 7082
12	15,81 1798	21,45 2317	42,30 3330	69,40 5022	101,33 6759
15	54,46 1921	64,77 2468	89,04 3611	114,05 5107	138,79 7134
18	15,96 1808	21,68 2331	42,49 3675	69,68 5052	102,24 7176
21	54,94 1961	65,21 2475	89,66 3598	114,84 5137	139,75 7177
24	16,08 1824	21,78 2333	42,01 3706	70,56 5113	103,23 7236
27	55,38 1978	65,85 2626	90,53 3992	115,96 5732	141,11 7618
30	16,28 2014	22,07 2715	43,55 3759	71,45 5707	104,54 7315
33	56,08 2043	66,68 2858	91,68 4051	117,42 5795	142,90 7703
36	16,56 2183	22,41 2768	44,23 4422	72,57 5784	106,17 7413
39	56,96 2321	67,73 2906	93,11 4718	119,26 6326	145,13 7846
42	16,86 2198	22,65 3312	45,08 4495	73,95 6066	106,16 7958
45	58,03 2360	68,99 3008	94,86 4797	121,49 6451	147,85 8401
48	17,22 2351	23,33 3395	46,05 4623	75,55 6182	110,53 8110
51	58,29 2515	70,81 3586	96,94 4905	124,16 6576	151,09 8573
54	17,46 2431	23,92 3401	47,21 4935	77,46 6656	113,23 8772
57	60,78 2591	72,29 3799	99,39 5217	127,30 6906	154,92 9130
60	18,18 2499	24,61 3702	48,58 5072	79,68 6805	116,50 8893
63	62,54 2663	74,38 3906	102,26 5364	130,97 7286	159,78 9363
66	18,78 2677	25,41 3826	50,18 5238	82,29 7094	120,40 9218
69	64,66 2746	76,80 4028	105,59 5564	135,24 7517	164,58 10221
72	22,16 2834	26,36 3939	52,00 5416	85,31 8005	124,81 10002
75	66,81 3117	79,62 4188	109,46 6180	140,20 8444	170,62 10593
78	23,07 3050	30,78 4051	54,18 6312	88,61 8318	129,93 11812
81	71,11 3227	84,35 4580	113,95 6431	145,95 8774	177,61 —
84	24,13 3215	32,17 4364	56,51 6619	92,87 10103	135,58 12374
87	74,36 3378	88,21 4786	119,18 7469	152,62 10579	185,74 —
90	25,36 3367	33,91 4818	59,49 7425	97,61 10589	—
93	76,15 3535	92,70 5015	125,24 7827	160,40 11140	—

NOTA:  
LAS CUATRO CIFRAS QUE APARECEN EN CADA RECUA- DRÓ INDICAN LAS MEDICIO- NES DE:

HORMIGÓN (kg)    ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 1 (kg)  
ENCOFRADO (kg)    ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 2 (kg)

3.1

COLECCION DE PUENTES LOSA

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

MEDICIONES PARA ANCHO = 10,00m

BARRERA SEMIRIGIDA

ESTRADA	LUZ = 5,00	LUZ = 6,00	LUZ = 8,00	LUZ = 10,00	LUZ = 12,00
0	21,29	29,87	3081	57,19	4431
	72,16	2957	85,71	3271	117,36
3	21,32	2394	28,91	3085	57,27
	72,26	2860	85,83	3275	117,92
6	21,41	2409	29,03	3086	57,50
	72,56	2375	86,18	3287	119,00
9	21,56	2424	29,23	3123	57,90
	73,06	2825	86,78	3318	119,82
12	21,77	2444	29,82	3597	59,47
	73,78	2948	87,83	3791	119,96
15	22,04	2692	29,89	3687	59,21
	74,71	2727	88,73	3834	121,50
18	22,39	2899	30,36	3686	60,13
	76,88	3108	90,12	3898	125,40
21	22,81	2947	30,89	4441	61,26
	77,30	3189	91,91	4715	126,71
24	23,31	3138	31,81	4536	62,80
	78,99	3354	93,82	4817	128,46
27	23,80	3248	32,41	4818	64,18
	80,99	3483	96,20	5096	131,71
30	24,89	3337	33,34	4991	65,04
	83,33	3587	98,37	5338	135,81
33	25,38	3440	34,43	5117	68,19
	86,05	3868	102,20	5397	139,93
36	30,02	3834	36,89	5288	70,59
	90,83	4188	105,94	5683	145,06
39	31,26	4087	41,71	5447	72,59
	94,66	4316	112,14	6128	151,01
42	32,89	4230	43,82	6100	76,95
	98,99	4908	117,27	6399	157,82
45	34,35	4488	45,84	6446	80,88
	104,05	4728	123,25	6711	165,97

NOTA:

LAS CUATRO CIFRAS QUE APARECEN EN CADA RECUA-DRÓ INDICAN LAS MEDICIONES DE:

HORMIGÓN (m<sup>3</sup>)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 1 (kg)  
ENCOFRADO (m<sup>2</sup>)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 2 (kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS COLECCION DE PUENTES LOSA 3.3

MEDICIONES PARA ANCHO = 7,00m

BARRERA RIGIDA

ESTRADA	LUZ = 5,00	LUZ = 6,00	LUZ = 8,00	LUZ = 10,00	LUZ = 12,00
0	14,06	1719	19,06	2309	37,83
	48,78	1946	88,02	2382	78,92
3	14,08	1721	19,07	2312	37,88
	48,88	1949	88,10	2385	80,08
6	14,14	1727	19,15	2329	37,74
	49,03	1955	88,34	2375	80,36
9	14,23	1736	19,28	2342	38,00
	49,37	1967	88,74	2382	80,91
12	14,37	1753	19,47	2347	38,37
	49,86	1985	89,32	2386	81,70
15	14,86	2027	19,72	2677	38,86
	80,49	2268	90,07	2837	82,74
18	14,78	2102	20,03	2725	39,46
	81,27	2399	91,01	2876	84,03
21	15,06	2137	20,49	2855	40,20
	82,23	2356	92,15	2896	85,80
24	15,39	2274	20,86	3026	41,08
	83,38	2476	93,51	3485	87,48
27	15,78	2331	21,38	3102	42,12
	84,73	2468	95,12	3588	89,89
30	16,23	2397	21,99	3181	43,34
	86,31	2537	97,00	3679	92,28
33	16,76	2646	22,71	3676	44,75
	88,18	2690	99,18	4091	96,29
36	18,80	2714	23,54	4012	46,39
	81,82	2777	71,72	4284	98,78
39	20,82	2819	27,48	4184	48,29
	84,04	2884	76,01	4381	102,85
42	21,86	2939	28,74	4311	50,50
	86,97	3280	79,49	4649	107,84
45	22,66	3226	30,20	4817	55,08
	70,39	3404	83,84	4788	113,02

NOTA:

LAS CUATRO CIFRAS QUE APARECEN EN CADA RECUA-DRÓ INDICAN LAS MEDICIONES DE:

HORMIGÓN (m<sup>3</sup>)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 1 (kg)  
ENCOFRADO (m<sup>2</sup>)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 2 (kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS COLECCION DE PUENTES LOSA 3.2

**MEDICIONES PARA ANCHO = 12,00m**  
BARRERA SEMIRRIGIDA

EMBALE	LUZ = 5,00	LUZ = 6,00	LUZ = 8,00	LUZ = 10,00	LUZ = 12,00					
0	25,00	2796	33,91	3601	67,27	6190	111,02	7825	163,48	10504
	84,16	2969	99,91	3624	136,56	5644	173,92	7909	210,53	11129
3	25,04	2799	33,96	3605	67,36	5186	111,17	7835	163,70	10520
	84,28	2992	100,05	3629	136,74	5651	174,16	7919	210,82	11142
6	25,14	2816	34,10	3618	67,64	5217	111,63	7863	164,38	10558
	84,63	3008	100,46	3643	137,91	5689	174,86	7947	211,69	11183
9	25,31	2832	34,34	3648	68,11	5718	112,40	7910	165,51	11250
	85,21	3066	101,16	3674	138,28	6189	176,09	7995	213,16	11251
12	25,36	2866	34,87	4204	68,77	5767	113,50	7977	167,15	11371
	85,06	3092	102,14	4432	139,61	6242	177,81	8050	216,23	12008
15	25,86	3162	36,11	4251	68,64	5843	114,93	8080	169,24	11497
	87,13	3192	103,44	4482	141,27	6326	180,06	8069	217,96	12142
18	26,28	3387	36,66	4318	70,73	6906	116,73	9103	171,89	11679
	89,50	3630	105,05	4553	143,58	7395	182,87	9912	221,37	12399
21	26,78	3450	36,33	4199	72,05	7033	118,92	9486	175,11	12634
	90,15	3697	107,02	4626	145,27	7533	186,29	10095	225,51	13267
24	27,37	3666	37,12	5301	76,63	7228	121,52	9687	178,95	12902
	92,13	3918	109,37	5634	149,48	7695	190,38	10311	230,46	13553
27	28,06	3787	38,06	5621	75,50	7663	124,60	10304	183,47	13549
	94,46	4036	112,13	5952	153,26	8136	195,20	10663	236,28	14310
30	28,87	3896	39,16	5775	77,67	7873	128,19	10586	188,77	13921
	97,19	4153	115,37	6114	157,68	8559	200,83	11356	243,10	14704
33	29,81	4016	40,44	5969	80,21	8129	132,37	11032	194,92	14421
	100,36	4280	119,13	6310	162,82	8679	207,38	11704	251,03	16013
36	35,27	4117	41,92	6174	83,15	8408	137,23	12481	202,07	16681
	106,01	4652	123,50	6627	169,79	9599	214,96	13147	260,23	16566
39	36,71	4752	49,00	6366	86,56	9843	142,85	12949	210,36	18488
	110,35	5043	130,67	7154	173,72	9982	223,79	13673	270,90	—
42	38,39	5009	51,25	7120	90,52	10331	149,39	15744	219,98	19366
	115,40	5262	136,68	7468	183,75	11636	234,03	16500	283,30	—
45	40,35	5250	53,86	7528	95,13	11542	157,00	16613	—	—
	121,28	5516	143,61	7839	193,12	12202	245,96	17385	—	—

NOTA:  
LAS CUATRO CIFRAS QUE APARECEN EN CADA RECUA-DRON INDICAN LAS MEDICIONES DE:  
HORMIGON (m<sup>3</sup>)  
ENCORRADO (m<sup>2</sup>)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 1 (kg)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 2 (kg)

**MEDICIONES PARA ANCHO = 10,00m**  
BARRERA RIGIDA

EMBALE	LUZ = 5,00	LUZ = 6,00	LUZ = 8,00	LUZ = 10,00	LUZ = 12,00					
0	19,62	2364	26,61	3049	62,66	6900	127,23	8784	169,48	8890
	66,76	2674	79,32	3249	106,72	4623	158,63	6861	169,48	8890
3	19,65	2367	26,64	3038	62,72	6907	127,40	8795	169,71	8900
	66,96	2677	79,43	3253	106,87	4633	159,02	6869	169,71	8900
6	19,73	2375	26,75	3064	62,84	6911	127,53	8826	169,84	8932
	67,13	2687	79,76	3265	109,32	4650	169,41	6932	169,84	8932
9	19,87	2390	26,94	3082	63,31	6937	128,41	8878	170,58	8986
	67,60	2702	80,31	3327	110,07	4693	170,58	6986	170,58	8986
12	20,06	2416	27,20	3093	63,89	6958	130,07	8932	172,25	9043
	68,26	2736	81,09	3370	111,15	4794	172,25	9043	172,25	9043
15	20,32	2796	27,54	3694	64,51	6418	131,71	9676	174,42	9676
	69,12	3117	82,12	3913	112,58	5009	174,42	9676	174,42	9676
18	20,63	2808	27,87	3754	65,26	6463	133,77	9806	177,15	10310
	70,20	3169	83,40	3967	114,31	5041	177,15	10310	177,15	10310
21	21,02	2943	28,50	3919	66,40	6567	135,28	9964	180,47	10980
	71,91	3221	84,96	4145	116,45	5055	180,47	10980	180,47	10980
24	21,48	3127	29,12	4139	67,64	6943	136,27	10664	184,43	11334
	73,08	3412	86,83	4790	119,00	6431	184,43	11334	184,43	11334
27	22,02	3196	29,86	4241	68,08	6981	142,79	10827	189,09	11616
	74,93	3379	89,02	4922	122,02	6673	189,09	11616	189,09	11616
30	22,66	3294	30,72	4328	69,80	6936	146,91	11690	196,55	12313
	77,09	3472	91,99	5068	126,58	6768	196,55	12313	196,55	12313
33	23,40	3618	31,72	5311	62,78	6943	151,70	12016	200,89	12786
	79,61	3678	94,98	5992	129,63	6988	200,89	12786	200,89	12786
36	27,07	3719	32,88	5494	66,08	7080	157,28	14108	208,25	—
	84,14	3805	98,06	6786	134,36	7845	208,25	—	208,25	—
39	28,90	3860	36,43	6072	67,78	6743	163,71	14676	216,79	—
	87,99	3948	103,90	6972	136,99	9229	216,79	—	216,79	—
42	30,12	4031	40,18	6924	70,85	9133	116,81	13016	—	—
	91,60	4448	108,55	8237	146,29	9639	166,82	13617	—	—
45	31,65	4416	42,23	6908	74,48	9698	122,58	13681	—	—
	96,27	4862	114,08	8632	169,78	10113	196,34	14372	—	—

NOTA:  
LAS CUATRO CIFRAS QUE APARECEN EN CADA RECUA-DRON INDICAN LAS MEDICIONES DE:  
HORMIGON (m<sup>3</sup>)  
ENCORRADO (m<sup>2</sup>)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 1 (kg)  
ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 2 (kg)

**MEDICIONES PARA ANCHO=12,00M**  
BARRERA RIGIDA

ESPALE	LUZ = 5,00	LUZ = 6,00	LUZ = 8,00	LUZ = 10,00	LUZ = 12,00
0	23,33 2877	31,66 3639	62,73 6039	103,46 7350	162,23 10519
3	78,76 3244	93,52 4020	127,92 5470	163,03 7680	197,48 10519
6	23,37 2880	31,69 3644	62,82 5045	103,60 7369	162,44 10532
9	78,87 3248	93,65 4024	128,09 5476	163,26 7689	197,75 10532
12	23,46 2891	31,82 3657	63,08 5063	104,03 7405	163,07 10589
15	78,90 3288	94,04 4039	128,62 5496	163,93 7638	198,57 10589
18	23,62 2914	32,04 3679	63,31 5107	104,76 7449	164,12 10632
21	79,06 3290	94,69 4076	129,51 5544	165,06 7886	199,94 11216
24	23,85 2939	32,25 3719	64,13 6330	105,77 8789	165,63 10721
27	80,32 3317	95,61 4120	130,77 6842	166,87 9330	201,89 11312
30	24,16 2972	32,78 4389	64,95 6401	107,11 8888	167,60 10888
33	81,24 3352	96,82 4661	132,43 6919	168,78 9435	204,48 11467
36	24,53 3022	33,27 4448	65,96 6503	108,78 9027	168,06 11014
39	82,82 3747	98,33 4736	134,80 7030	171,48 9685	207,64 12333
42	24,99 3076	33,90 4965	67,20 6811	110,82 9195	163,06 11836
45	84,37 3907	100,17 6682	137,02 7147	174,63 9764	211,53 12686
48	25,64 3688	34,64 5071	68,67 7007	113,25 9743	166,63 12064
51	86,22 4028	102,37 6682	140,02 7871	178,48 10320	216,17 12809
54	26,19 3777	35,52 5368	70,41 7178	116,11 9981	170,85 12781
57	88,40 3992	104,96 6023	143,56 7755	182,97 10872	221,64 13537
60	26,94 3880	36,54 5515	72,44 7388	119,46 10256	175,78 13155
63	90,96 4100	107,99 6187	147,70 7968	188,25 10993	228,03 13912
66	27,82 4118	37,73 5896	74,80 8893	123,36 11200	181,81 14229
69	98,92 4386	111,51 6377	152,62 8923	194,39 11959	285,47 16128
72	28,91 4233	39,12 6483	77,54 9199	127,88 11714	186,16 14717
75	99,22 4490	116,60 6996	156,11 9254	201,52 12372	244,10 15648
78	24,26 4400	46,72 6707	80,72 9567	133,13 12186	185,88 17375
81	103,29 4668	122,33 6821	164,60 8623	209,78 12669	284,11 ---
84	36,62 4987	47,81 6993	84,41 9889	139,22 14906	204,84 18148
87	106,02 5245	127,93 7366	172,13 11391	219,38 16113	265,74 ---
90	37,65 5206	50,25 7332	86,72 11328	144,31 15631	---
93	115,52 5498	134,45 7713	180,90 11946	230,56 16994	---

NOTA:

LAS CUATRO CIFRAS QUE APARECEN EN CADA RECUA-DRÓ INDICAN LAS MEDICIONES DE:

HORMIGÓN (m <sup>3</sup> )	ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 1 (kg)
ENCOFRADO (m <sup>2</sup> )	ACERO PARA NIVEL DE CONTROL 2 (kg)

KG DE ARMADURA PASIVA EN TOPES

ESPALE (m)	ANCHURA TIPO			
	1	2	3	4
0	23,33	27	36	44
3	23	27	36	44
6	23	27	36	44
9	23	27	36	44
12	23	27	36	44
15	23	26	37	44
18	23	26	37	44
21	23	26	37	44
24	24	26	37	44
27	24	26	38	44
30	24	26	38	44
33	24	25	38	44
36	24	25	39	44
39	26	26	39	44
42	26	26	40	44
45	26	30	40	44

M DE HORMIGÓN EN TOPES

ESPALE (m)	APOYO TIPO			
	1,2,3	4	5	6
0	0,09	0,10	0,10	0,10
3	0,09	0,10	0,10	0,10
6	0,09	0,10	0,10	0,10
9	0,09	0,11	0,11	0,11
12	0,09	0,11	0,11	0,11
15	0,09	0,11	0,11	0,11
18	0,09	0,11	0,11	0,11
21	0,09	0,11	0,11	0,11
24	0,09	0,11	0,11	0,11
27	0,10	0,12	0,12	0,12
30	0,10	0,12	0,12	0,12
33	0,10	0,12	0,12	0,12
36	0,11	0,13	0,13	0,13
39	0,11	0,13	0,13	0,13
42	0,12	0,14	0,14	0,14
45	0,12	0,14	0,14	0,14

M<sub>1</sub> DE BARRERA = 2C<sub>1</sub> L + X C<sub>1</sub>

E	M <sub>1</sub>
0,18	0,80
0,20	0,80
0,25	1,00
0,30	1,20

0	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	33-36	36-39	39-42	42-45
C <sub>1</sub>	1,000	1,008	1,016	1,022	1,028	1,034	1,040	1,046	1,052	1,058	1,064	1,070	1,076	1,082	1,088

NOTA: LA MEDICION DE TOPES COMPRENDE A TOPES  
L.S. TOPES DE LA LOSA

MEDICIONES PARA ANCHO=7,00m(I)  
BARRERA SEMIRRIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPESORES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
0	H	52,59	57,59	52,18	57,58	72,48	78,27	84,15	90,34	95,97	102,54	109,50	115,45	121,78	129,06	135,65	143,36
	E	109,19	117,64	118,91	129,31	129,78	159,17	141,57	161,07	152,58	162,13	169,87	173,27	174,88	184,51	186,13	195,83
	AA	358,40	393,40	415,90	482,90	477,40	516,40	292,60	314,60	328,90	351,90	382,50	407,60	423,90	449,80	484,40	612,40
AP	2701	2892	2942	3158	3423	3653	3919	4133	4526	4764	4898	5159	5559	5822	5899	6165	
3	H	52,66	57,67	52,24	57,66	72,56	78,35	84,27	90,46	96,10	102,68	108,65	115,61	121,90	129,24	135,84	143,58
	E	108,34	117,70	119,07	128,46	129,90	159,58	141,77	161,28	152,79	162,35	163,89	173,51	175,10	184,78	186,39	196,10
	AA	358,90	393,90	416,40	483,90	478,00	517,10	293,00	315,00	329,40	352,40	383,00	408,10	424,40	450,40	485,10	613,10
AP	2705	2896	2946	3159	3428	3658	3924	4138	4532	4770	4904	5165	5565	5829	5906	6173	
6	H	52,87	57,91	52,50	57,95	72,88	78,71	84,61	90,84	96,50	103,11	109,10	115,09	122,40	129,77	136,40	144,15
	E	109,79	118,19	119,56	129,02	130,44	159,94	142,56	161,91	153,42	163,02	164,57	174,22	175,82	185,52	187,16	196,91
	AA	370,70	406,90	418,20	485,40	480,00	519,20	294,20	316,30	330,70	353,80	384,80	409,70	426,10	452,30	487,10	615,20
AP	2718	2910	2957	3161	3440	3661	3926	4163	4548	4788	4922	5164	5566	5831	5928	6195	
9	H	53,24	58,31	52,95	58,40	73,38	79,25	85,20	91,46	97,16	103,82	109,85	116,89	123,25	130,67	137,34	145,15
	E	109,94	118,01	120,59	129,91	131,34	140,91	143,34	152,96	154,46	164,15	165,71	175,43	176,82	186,52	188,16	198,26
	AA	373,20	409,70	432,40	470,90	485,40	519,20	296,20	318,50	342,50	371,80	387,30	412,60	445,80	472,90	490,40	618,80
AP	2735	2928	2978	3174	3455	3677	3933	4178	4564	4825	4953	5198	5602	5864	5964	6234	
12	H	53,76	58,88	53,56	59,07	74,10	80,02	86,03	92,36	98,11	104,83	110,92	118,03	124,48	131,95	138,68	146,56
	E	110,81	120,17	121,57	131,18	132,62	142,23	144,74	154,45	155,98	165,78	167,33	177,14	178,78	188,53	190,29	200,21
	AA	376,90	413,70	436,70	475,80	500,50	541,40	299,10	321,60	346,80	380,90	375,40	391,00	416,60	449,90	477,80	619,80
AP	2850	3142	3194	3409	3705	3935	4198	4432	4842	5101	5231	5493	5930	6218	6293	6563	
15	H	54,44	59,63	54,38	59,95	75,03	81,04	87,12	93,52	99,35	106,16	112,33	119,53	126,02	133,62	140,44	148,42
	E	112,01	121,69	123,10	132,84	134,30	144,08	146,57	156,46	157,96	167,85	169,44	179,38	181,02	191,01	192,70	202,74
	AA	392,20	430,60	453,80	494,20	519,50	562,00	316,70	340,80	365,30	380,20	411,80	438,70	472,50	501,60	519,40	649,40
AP	2895	3104	3156	3369	3666	3898	4177	4409	4831	5090	5229	5490	5951	6217	6269	6577	
18	H	55,28	60,56	55,58	61,04	76,21	82,30	88,48	94,99	100,91	107,82	114,08	121,39	127,99	135,70	142,83	150,74
	E	113,76	123,59	125,03	134,91	136,40	146,35	148,88	158,85	160,43	170,47	172,09	182,19	183,85	194,00	195,71	205,91
	AA	398,40	437,80	460,90	501,90	540,50	584,70	321,60	346,80	372,90	407,20	416,30	446,80	479,90	509,30	545,70	677,30
AP	2936	3149	3201	3416	3712	3944	4236	4471	4885	5171	5306	5571	6037	6302	6344	7162	
21	H	56,35	61,69	56,98	62,57	77,63	83,84	90,14	96,78	102,80	109,84	116,22	123,67	130,39	138,25	145,30	153,55
	E	115,89	125,90	127,37	137,44	138,95	149,07	151,65	161,82	163,43	173,66	175,31	185,60	187,30	197,63	199,38	209,77
	AA	416,90	457,60	481,60	524,40	563,80	603,90	341,90	367,80	393,90	429,30	442,50	478,00	507,30	537,40	574,50	707,10
AP	3051	3272	3325	3549	4095	4357	4660	4926	5607	5905	6049	6347	6818	7141	7227	7553	

NOTA: H = HORMIGON (m<sup>3</sup>)  
E = ENCOFRADO (m<sup>2</sup>)  
AA = ARMADURA ACTIVA (m)  
AP = ARMADURA PASIVA (Kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES LOSA

3.8

MEDICIONES PARA ANCHO=7,00m(II)  
BARRERA SEMIRRIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPESORES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
24	H	57,56	63,04	68,04	73,98	79,34	85,68	92,11	98,69	105,05	112,24	118,77	126,58	132,25	141,28	148,49	156,93
	E	118,43	128,66	130,18	140,45	142,00	152,34	154,97	165,37	167,02	177,47	179,18	189,67	191,40	201,97	203,75	214,37
	AA	437,20	479,80	504,50	549,30	569,50	637,70	364,00	393,20	407,70	436,40	466,90	499,60	535,30	566,10	606,00	641,00
AP	3272	3499	3556	3785	4376	4645	4991	5265	5732	6034	6193	6487	6969	7299	7386	7719	
27	H	59,02	64,64	69,76	75,83	81,34	87,65	94,44	101,39	107,71	115,08	121,77	129,58	136,62	144,85	152,25	160,90
	E	121,43	131,92	133,48	144,01	145,59	156,20	158,89	169,56	171,24	181,96	183,69	194,47	196,25	207,08	208,90	219,79
	AA	459,70	504,60	524,40	580,70	618,20	668,70	373,20	401,20	433,20	463,60	498,00	530,90	567,10	601,90	640,70	677,80
AP	3684	3945	4008	4271	4602	4885	5238	5526	5965	6278	6488	6808	7270	7592	8023	8388	
30	H	60,72	66,50	71,77	78,01	84,36	91,03	97,77	104,31	110,81	118,40	125,28	133,31	140,58	149,03	156,64	165,54
	E	124,93	135,72	137,51	148,16	150,88	161,79	163,48	174,45	176,18	187,21	188,99	200,07	201,91	213,05	214,93	226,13
	AA	495,60	545,10	564,00	636,00	655,10	739,90	389,30	423,30	462,30	494,70	530,00	564,60	602,30	639,20	699,20	739,60
AP	3792	4061	4123	4395	5005	5296	5589	5885	6336	6459	6674	7003	7386	7786	8159	8584	
33	H	62,70	68,67	74,11	80,56	87,11	94,02	100,34	107,71	114,43	122,27	129,37	137,66	145,15	153,99	161,75	170,94
	E	129,00	140,15	141,78	152,99	156,80	167,07	168,81	180,14	181,93	193,31	195,15	206,60	208,49	220,00	221,84	233,51
	AA	525,00	576,30	629,60	685,90	731,30	812,30	444,00	477,40	511,50	547,30	583,80	621,90	660,08	701,30	742,60	785,50
AP	3913	4190	4258	4539	5167	5468	5771	6078	6541	6874	6995	7235	8043	8428	8822	9311	
36	H	65,00	71,19	77,50	84,18	90,30	97,07	104,01	111,65	118,62	126,75	134,11	142,71	150,47	159,53	167,87	177,20
	E	133,73	145,29	146,14	157,78	161,51	173,19	175,00	186,74	188,59	200,40	202,31	214,17	216,15	228,05	230,08	242,06
	AA	559,50	625,20	683,20	743,30	793,00	874,90	476,80	512,60	548,90	586,30	643,00	689,50	725,30	769,80	834,00	892,20
AP	4647	4989	5349	5695	6203	6580	6994	7408	7859	8219	8405	8852	9338	9737	10242	10744	
39	H	68,31	74,75	80,68	87,63	94,01	101,47	108,28	116,24	123,49	131,95	139,61	148,56	156,64	166,07	174,55	184,47
	E	140,42	152,65	154,22	166,31	168,14	180,30	182,17	194,90	196,33	209,62	210,80	222,95	225,00	237,51	239,51	251,99
	AA	331,30	363,50	392,80	427,30	459,00	498,30	530,50	570,40	607,20	649,70	708,70	755,10	818,00	868,20	912,30	965,50
AP	5121	5477	5665	5925	6460	6852	6970	7368	7797	8219	8405	8852	9338	10311	10421	10907	
42	H	71,43	78,17	84,57	91,64	98,31	106,11	113,23	121,58	129,14	137,98	146,00	155,38	163,80	173,67	182,50	192,70
	E	146,84	159,43	161,27	173,92	175,83	188,54	190,51	203,29	205,31	218,18	220,24	233,16	235,28	248,28	250,31	263,70
	AA	374,20	410,60	441,00	490,00	513,00	554,80	590,80	635,00	682,70	741,20	802,90	853,10	912,20	971,00	1028,00	1090,00
AP	5357	5730	5821	6198	6755	7166	7288	7704	8158	8600	8793	9239	10281	10785			
45	H	75,07	82,16	88,67	96,31	103,32	111,52	119,01	127,76	135,72	145,01	153,44	163,27	171,50	181,50	191,50	

**MEDICIONES PARA ANCHO=7,00m(I)**  
BARRERA RIGIDA

ESVIAJE	UNDADES	ESPESES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
0	H	48,92	81,88	85,43	80,28	84,80	89,77	74,97	80,48	85,48	81,31	86,88	102,78	108,28	114,81	120,80	127,48
	E	97,84	163,76	170,86	160,56	169,60	179,54	149,94	160,96	171,96	162,62	173,76	195,56	206,56	217,62	228,64	239,96
	AA	317,99	570,90	595,40	428,40	488,10	503,10	279,90	300,30	314,90	330,90	361,90	374,90	407,90	432,90	449,90	478,90
3	H	48,94	81,90	85,45	80,30	84,82	89,79	75,07	80,58	85,58	81,41	86,98	102,88	108,38	114,91	120,90	127,58
	E	97,88	163,80	170,90	160,60	169,64	179,58	149,98	161,00	172,00	162,82	173,96	195,76	206,76	217,82	228,84	240,16
	AA	318,03	571,00	595,50	429,00	488,70	503,70	280,00	300,40	315,00	331,00	362,00	375,00	408,00	433,00	450,00	479,00
6	H	47,17	81,87	85,74	80,28	84,98	70,18	78,38	80,98	85,98	81,81	87,10	103,38	108,88	115,44	121,87	128,18
	E	98,30	163,70	170,88	160,56	169,96	138,76	152,76	161,96	173,96	163,62	174,80	196,76	207,76	218,82	229,84	240,96
	AA	320,10	564,90	589,40	442,10	497,70	508,90	282,90	302,00	316,90	332,90	363,90	376,90	409,90	434,90	452,90	478,40
9	H	47,30	82,02	86,32	81,00	85,41	70,64	78,90	81,49	86,52	82,35	87,77	104,02	109,52	116,24	122,11	129,08
	E	98,88	164,04	172,64	161,00	170,82	139,28	153,80	162,98	174,80	164,62	176,56	198,52	209,52	220,58	231,60	242,72
	AA	322,50	567,30	591,80	445,10	500,40	511,60	285,00	304,10	319,00	335,00	366,00	379,00	412,00	437,00	455,00	481,00
12	H	47,98	82,53	86,87	81,60	86,04	71,33	79,38	82,28	87,38	83,21	88,58	105,08	110,58	117,37	123,30	130,30
	E	98,96	165,06	173,74	162,00	171,08	140,66	154,76	163,56	175,76	165,62	177,96	199,92	210,92	221,98	232,96	244,08
	AA	325,90	570,70	595,20	448,10	503,50	514,70	288,00	307,10	322,00	338,00	369,00	382,00	415,00	440,00	458,00	484,00
15	H	48,87	83,80	87,89	82,38	86,88	72,25	79,81	83,32	88,47	84,30	89,57	106,38	111,88	118,88	124,88	131,88
	E	101,74	167,60	176,78	165,76	174,76	144,50	160,62	169,64	181,96	171,62	183,14	205,76	216,76	227,82	238,84	250,00
	AA	327,00	572,00	596,50	451,00	506,90	518,10	290,00	309,10	324,00	340,00	371,00	384,00	417,00	442,00	460,00	486,00
18	H	48,33	84,01	88,25	83,38	87,93	73,78	79,93	84,62	89,88	85,71	91,01	108,08	113,58	120,72	126,81	134,02
	E	102,88	171,02	180,50	169,76	178,86	148,56	164,86	174,14	186,76	176,42	188,14	210,92	221,92	232,98	244,00	255,12
	AA	328,90	573,90	598,40	453,00	508,90	520,10	292,00	311,10	326,00	342,00	373,00	386,00	419,00	444,00	462,00	488,00
21	H	50,28	85,04	89,37	84,84	89,20	74,78	80,30	86,21	91,84	87,67	92,90	109,48	114,98	122,97	128,18	136,82
	E	104,61	170,08	179,74	168,68	177,68	148,56	164,86	174,14	187,00	176,66	188,14	210,92	221,92	232,98	244,00	255,12
	AA	329,90	574,90	599,40	454,00	509,90	521,10	294,00	313,10	328,00	344,00	375,00	388,00	421,00	446,00	464,00	490,00

NOTA: H = HORMIGON (m<sup>3</sup>)  
E = ENCOFRADO (m<sup>2</sup>)  
AA = ARMADURA ACTIVA (m)  
AP = ARMADURA PASIVA (kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES LOSA

3.10

**MEDICIONES PARA ANCHO=7,00m(II)**  
BARRERA RIGIDA

ESVIAJE	UNDADES	ESPESES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
24	H	81,26	86,23	80,88	85,95	70,72	78,37	82,08	88,10	93,84	88,98	105,70	112,48	118,83	125,87	132,02	139,52
	E	162,50	172,46	161,76	171,90	141,44	156,74	164,16	176,20	187,68	177,96	211,40	224,96	236,66	248,74	260,04	271,04
	AA	414,70	455,20	492,10	539,90	608,70	608,70	348,40	375,70	391,30	418,70	452,20	481,70	499,90	530,20	568,10	601,00
27	H	82,85	87,87	82,21	87,82	72,90	78,30	84,34	90,33	95,91	102,48	108,38	115,32	121,85	128,85	135,36	143,08
	E	165,70	175,74	164,42	175,64	145,80	156,60	168,68	181,66	194,82	208,96	224,76	241,70	256,70	271,70	286,72	301,76
	AA	436,70	478,40	517,80	568,80	604,40	604,40	356,20	385,20	413,30	448,50	480,90	512,20	548,80	582,90	601,90	636,70
30	H	84,17	89,33	84,00	89,57	78,18	83,18	89,57	92,93	98,98	105,43	111,90	118,85	125,04	132,37	139,26	147,17
	E	168,34	178,66	168,00	179,14	156,36	166,36	177,14	189,86	203,96	218,86	234,76	251,70	269,70	287,70	305,72	323,76
	AA	473,00	519,20	558,10	607,70	640,90	640,90	388,60	419,30	449,30	485,80	517,00	548,80	583,90	619,30	659,20	697,30
33	H	85,94	91,27	85,88	91,84	77,84	83,81	89,98	95,98	101,89	108,87	115,14	122,02	128,11	134,88	143,80	151,97
	E	171,88	182,54	171,76	183,68	155,68	167,62	179,96	191,96	204,78	218,74	232,28	246,46	261,76	277,16	292,64	308,32
	AA	482,00	528,00	568,00	618,00	658,00	658,00	402,00	432,00	462,00	492,00	522,00	552,00	582,00	612,00	642,00	672,00
36	H	87,98	93,51	89,11	94,70	80,48	86,88	92,67	99,48	105,83	112,86	119,26	127,01	133,85	141,91	149,07	157,54
	E	175,96	187,02	178,22	191,40	160,96	173,76	187,34	199,96	213,66	228,52	243,52	258,02	273,70	289,48	305,36	321,32
	AA	500,90	547,00	587,00	640,00	670,00	670,00	420,00	450,00	480,00	510,00	540,00	570,00	600,00	630,00	660,00	690,00
39	H	80,94	86,88	71,95	78,18	83,78	80,44	86,67	103,58	108,88	117,49	124,85	132,22	139,34	147,73	155,19	164,01
	E	161,88	173,76	143,90	156,36	161,56	161,56	173,14	186,16	199,16	213,98	229,70	246,46	263,70	281,46	300,36	319,52
	AA	464,70	498,00	500,00	537,70	568,00	521,40	532,40	668,00	702,00	748,00	794,00	840,00	886,00	932,00	978,00	1024,00
42	H	83,73	89,74	75,24	81,72	87,83	84,58	90,88	108,00	114,88	122,87	129,94	138,27	145,71	154,48	163,68	173,28
	E	167,46	179,48	150,48	163,44	175,66	169,16	181,76	216,00	229,76	244,74	260,88	277,54	294,42	311,96	330,16	348,56
	AA	488,20	534,00	525,00	562,00	592,00	536,00	572,00	708,00	744,00	790,00	836,00	882,00	928,00	974,00	1020,00	1066,00
45	H	88,98	93,30	79,07	85,89	82,09	88,40	94,02	109,02	115,82	122,86	130,26	138,26	145,71	154,48	163,68	173,28
	E	177,96	186,60	158,14	171,78	164,18	176,80	193,64	228,04	241,64	256,72	273,52	290,96	308,96	327,48	346,56	366,16
	AA	511,00	557,00	548,00	585,00	615,00	559,00	595,00	731,00	767,00	813,00	859,00	905,00	951,00	997,00	1043,00	1089,00

NOTA: H = HORMIGON (m<sup>3</sup>)  
E = ENCOFRADO (m<sup>2</sup>)  
AA = ARMADURA ACTIVA (m)  
AP = ARMADURA PASIVA (kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES LOSA

3.11

MEDICIONES PARA ANCHO=10,00m(I)  
BARRERA SEMIRRIGIDA

ESVIAJE	UNDADES	ESPESESORES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
0	H	71,49	78,29	84,58	91,94	98,73	106,82	114,75	123,19	131,01	139,98	148,28	157,78	166,85	176,58	185,81	196,37
	E	143,29	155,64	167,31	189,71	171,42	183,87	186,87	199,37	201,18	213,73	215,57	228,17	230,06	242,71	244,83	257,35
	AA	481,30	528,30	550,80	592,80	648,70	701,70	385,70	414,70	443,30	474,30	504,90	537,90	570,50	605,50	640,10	677,10
	AP	3594	3848	3918	4170	4680	4839	5217	5501	6039	6356	6531	6851	7420	7771	7871	8226
3	H	71,59	78,40	84,70	92,06	98,86	106,77	114,91	123,36	131,18	140,17	148,48	158,00	166,78	176,83	186,07	196,64
	E	143,49	156,85	157,53	189,94	171,88	184,12	187,13	199,65	201,45	214,02	215,87	228,48	230,37	243,04	244,97	257,69
	AA	481,90	529,00	551,50	600,60	648,60	702,70	386,20	415,20	443,90	475,00	505,60	538,60	571,30	606,30	641,00	678,00
	AP	3599	3853	3978	4176	4686	4845	5223	5507	6046	6364	6539	6860	7429	7781	7881	8236
6	H	71,68	78,72	85,05	92,44	99,27	107,21	115,38	123,87	131,73	140,75	149,09	158,65	167,47	177,56	186,84	197,45
	E	144,08	156,50	158,18	170,54	172,27	184,88	187,90	200,47	202,28	214,90	216,76	229,43	231,32	244,04	245,98	258,75
	AA	494,20	542,50	553,80	603,10	652,30	705,80	387,80	417,00	445,70	476,90	507,70	540,90	573,60	608,80	661,00	699,20
	AP	3615	3871	3933	4191	4583	4863	5243	5528	6069	6387	6563	6885	7457	7810	7918	8274
9	H	72,38	79,27	85,84	93,08	99,86	107,95	116,30	124,72	132,64	141,73	150,13	159,75	168,83	178,78	188,13	198,82
	E	145,08	167,58	169,27	171,83	173,56	186,16	189,20	201,85	203,68	216,39	218,26	229,43	231,01	243,73	245,98	258,75
	AA	487,80	546,20	557,90	607,20	656,80	710,50	404,00	434,30	463,30	495,70	526,70	561,10	594,10	630,60	665,60	704,10
	AP	3638	3895	3957	4218	4612	4894	5283	5570	6114	6435	6612	6936	7511	7866	7967	8326
12	H	73,08	80,04	86,47	93,99	100,98	109,01	117,21	125,94	133,93	143,11	151,59	161,31	170,27	180,53	189,96	200,76
	E	146,48	159,12	160,82	173,50	175,28	187,98	191,05	203,83	205,87	218,50	220,39	233,27	235,20	248,13	250,10	263,08
	AA	513,00	563,10	574,60	625,70	676,70	730,90	407,90	438,60	467,80	500,50	531,80	566,60	599,30	636,70	672,10	710,90
	AP	3898	4178	4242	4528	4926	5225	5598	5985	6539	6858	6905	7333	7814	8295	8398	8782
16	H	74,01	81,06	87,57	95,18	102,21	110,39	118,80	127,93	135,83	144,92	153,51	163,35	172,43	182,81	192,37	203,30
	E	149,35	161,13	162,88	174,70	176,47	188,38	193,47	205,41	207,27	219,27	221,17	233,22	235,17	247,27	249,26	261,41
	AA	519,30	570,20	583,30	634,30	685,30	738,90	411,10	442,80	471,90	504,90	534,40	568,60	604,40	642,40	678,50	718,90
	AP	3870	4160	4218	4508	4904	5211	5593	5984	6538	6857	6903	7332	7814	8295	8398	8782
18	H	75,16	82,32	88,94	96,87	104,81	112,11	120,86	129,93	137,78	147,78	155,91	165,90	175,12	185,67	195,37	206,48
	E	150,67	163,66	165,41	178,44	180,34	193,35	196,49	209,64	211,53	224,72	226,66	239,91	241,90	255,20	257,22	270,59
	AA	528,30	580,90	594,80	646,80	700,70	756,80	433,50	466,10	496,20	530,90	579,10	617,00	651,30	692,00	727,60	769,70
	AP	3928	4213	4281	4577	4977	5289	5673	5989	6543	6862	7014	7412	7800	8287	8391	8788
21	H	76,57	83,86	90,60	98,46	106,75	114,21	122,81	131,95	140,33	149,94	158,83	168,91	178,40	188,75	199,03	210,34
	E	153,48	166,71	168,50	181,78	183,82	197,16	200,17	213,58	215,58	229,07	231,01	244,40	246,42	259,97	262,04	275,64
	AA	539,40	594,00	608,10	661,90	717,30	774,40	444,90	478,90	510,90	546,90	590,00	628,50	672,70	722,70	759,80	803,70
	AP	4081	4355	4424	4723	5124	5444	5803	6209	6763	7082	7234	7632	8020	8505	8616	9019

NOTA: H = HORMIGON (m<sup>3</sup>)  
E = ENCOFRADO (m<sup>2</sup>)  
AA = ARMADURA ACTIVA (m)  
AP = ARMADURA PASIVA (kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES LOSA

3:2

MEDICIONES PARA ANCHO=10,00m(II)  
BARRERA SEMIRRIGIDA

ESVIAJE	UNDADES	ESPESESORES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
24	H	78,28	85,70	92,59	100,64	108,07	116,72	125,81	134,88	143,41	153,23	162,31	172,71	182,31	193,29	203,40	214,95
	E	166,85	170,37	172,20	185,77	187,84	201,87	204,58	218,24	220,21	233,98	235,97	249,78	251,83	265,87	267,79	281,89
	AA	582,90	639,30	664,40	723,50	780,90	853,10	480,40	518,80	547,90	588,20	636,40	678,00	713,70	757,50	814,30	861,40
	AP	4347	4649	4721	5028	5529	6178	6637	7000	7428	8029	8229	8634	9273	9712	9832	10275
27	H	80,23	87,87	94,93	103,18	110,80	119,67	128,79	138,26	147,08	157,10	166,42	177,08	186,92	198,18	208,54	220,39
	E	160,82	174,68	176,55	190,47	192,39	206,38	209,73	223,78	226,79	239,87	241,94	256,06	258,20	272,40	274,56	288,81
	AA	620,60	681,20	706,40	769,30	838,00	906,40	807,50	845,70	877,50	918,20	969,70	1021,50	1073,00	1125,00	1177,00	1230,00
	AP	4886	5212	5286	5638	6088	6489	6931	7311	7807	8322	8688	9008	9400	9800	10200	10623
30	H	82,64	90,41	97,87	106,18	114,91	124,03	133,50	143,24	152,27	161,64	171,22	181,19	191,31	201,90	212,56	223,75
	E	165,46	179,72	181,65	195,41	197,36	211,78	215,78	230,22	233,30	247,79	249,92	264,46	266,66	281,20	283,48	298,14
	AA	662,20	726,80	752,80	818,70	888,70	964,90	857,50	877,90	927,90	971,30	1024,30	1077,00	1130,00	1183,00	1236,00	1290,00
	AP	5007	5382	5439	5799	6222	7007	7129	7620	8139	8668	8936	9271	9618	10018	10531	11048
33	H	85,24	93,35	100,85	109,62	118,66	128,08	137,82	147,98	158,21	168,91	179,80	188,13	198,59	210,55	221,56	234,14
	E	170,95	185,58	187,57	202,36	206,88	220,78	222,82	237,73	239,97	254,94	257,04	272,06	274,31	289,39	291,69	306,84
	AA	708,20	777,30	817,50	898,30	973,30	1055,00	886,80	930,90	988,00	1048,00	1109,00	1174,00	1244,00	1319,00	1400,00	1486,00
	AP	5170	5537	5618	6090	6642	7240	7365	7769	8407	8948	9125	9574	10255	11085	11294	11808
36	H	88,38	96,78	105,46	114,88	123,01	132,77	141,84	152,27	161,93	172,03	182,28	192,65	203,67	215,27	227,68	240,73
	E	177,12	192,38	195,98	211,31	213,43	228,82	230,99	246,44	248,67	264,18	266,46	282,03	284,36	300,00	302,39	318,08
	AA	772,10	847,50	874,30	956,90	1042,30	1130,90	941,10	989,40	1040,00	1093,00	1148,00	1204,00	1261,00	1319,00	1378,00	1438,00
	AP	6108	6587	7031	7486	8070	8668	8911	9313	9718	10237	10772	11324	11894	12482	13089	13724
39	H	92,88	101,82	109,78	119,25	128,05	138,22	147,88	158,51	169,57	180,12	190,80	203,03	214,31	227,22	239,09	252,68
	E	185,87	201,88	204,02	219,97	222,18	238,20	240,46	256,58	258,86	275,01	277,39	293,60	296,03	312,30	314,79	331,13
	AA	460,40	494,40	523,50	565,80	601,40	650,30	701,70	754,40	808,00	862,00	916,00	970,00	1024,00	1079,00	1134,00	1190,00
	AP	6742	7210	7381	7794	8305	8921	9171	9684	10267	10823	11068	11629	12207	12802	13418	14059
42	H	97,11	106,27	114,81	124,70	133,91	144,54	154,41	165,78	176,29	188,38	199,53	212,32	224,11	237,62	250,97	265,62
	E	194,48	211,10	213,35	230,04	232,18	249,10	251,46	268,28	270,71	287,90	290,08	307,03	309,87	328,59	331,13	350,73
	AA	499,00	547,90	577,80	628,90	679,90	733,00	787,80	844,70	903,00	962,00	1021,00	1080,00	1140,00	1200,00	1260,00	1320,00
	AP	7090	7640	7854	8348	8939	9438	9934	10411	10748	11227	11581	12168	12666	13286	13929	14594
45	H	103,08	111,89	120,68	131,08	140,74	151,91	162,28									

MEDICIONES PARA ANCHO=10,00m(I)  
BARRERA RIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPEORES Y LUCES															
		ESPEOR 0,60		ESPEOR 0,65		ESPEOR 0,70		ESPEOR 0,75		ESPEOR 0,80		ESPEOR 0,85		ESPEOR 0,90		ESPEOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
0	H	88,82	72,08	77,88	84,82	90,88	98,12	108,87	113,33	120,80	128,78	138,34	148,08	163,10	162,33	170,78	180,47
	E	132,78	144,21	148,79	167,29	188,91	170,48	178,28	184,98	186,80	188,28	200,00	211,70	218,80	228,28	227,08	238,88
	AA	471,00	817,00	880,80	889,80	824,20	878,20	372,40	400,40	428,00	469,00	489,80	521,80	664,20	688,20	622,80	658,80
	AP	3339	3570	3633	3871	4238	4484	4838	5088	5588	6088	6051	6348	6874	7189	7292	7620
3	H	88,91	72,18	77,98	84,74	90,98	98,28	108,71	113,49	120,88	128,93	138,53	148,28	163,31	162,55	171,00	180,71
	E	132,84	144,41	148,99	167,81	188,13	170,70	178,52	185,14	186,88	188,28	200,27	211,99	218,79	228,58	227,40	239,21
	AA	471,70	817,70	880,80	889,80	825,10	878,20	372,80	400,90	429,80	469,80	490,30	522,30	665,00	689,00	623,70	659,70
	AP	3339	3574	3638	3878	4231	4480	4842	5106	5602	6102	6065	6368	6892	7208	7301	7630
6	H	88,18	72,48	78,28	85,09	91,35	98,68	108,18	113,94	121,18	129,48	137,10	148,88	163,98	163,22	171,70	181,48
	E	133,49	146,01	148,59	168,18	188,79	171,40	174,24	185,90	187,48	189,24	201,10	212,87	218,87	228,49	228,34	240,20
	AA	473,60	819,80	883,80	893,10	840,00	892,80	387,80	417,00	431,40	461,80	482,30	524,80	667,30	691,40	628,20	662,40
	AP	3351	3588	3651	3891	4250	4510	4887	5131	5623	6123	6086	6388	6912	7228	7321	7650
9	H	88,64	72,98	78,83	85,68	91,88	99,34	108,88	114,78	122,00	130,36	138,04	148,88	164,08	163,32	172,88	182,72
	E	134,42	146,01	147,81	168,28	188,89	172,89	178,44	187,18	188,92	200,72	202,48	214,34	218,18	228,08	228,92	241,88
	AA	487,30	834,90	887,80	897,20	844,40	897,10	390,80	418,90	448,80	480,20	498,70	528,10	671,00	695,80	630,60	667,00
	AP	3378	3613	3674	3918	4277	4538	4897	5153	5653	6153	6116	6418	6942	7258	7351	7708
12	H	87,29	73,68	79,58	86,82	93,58	100,31	107,93	115,88	123,19	131,83	139,39	148,88	164,08	163,32	173,88	184,50
	E	138,78	147,43	148,08	168,80	188,46	174,27	177,18	189,02	192,78	202,88	204,47	216,43	218,27	228,28	232,18	244,22
	AA	492,00	840,10	874,80	883,70	833,20	717,40	394,30	424,00	453,30	483,30	498,30	528,30	671,00	695,80	634,40	672,00
	AP	3613	3874	3938	4204	4570	4838	5188	5478	5984	6304	6471	6798	7321	7638	7731	8138
15	H	88,14	74,83	80,80	87,81	94,08	101,88	109,29	117,33	124,78	133,28	141,18	150,30	165,80	165,04	176,79	188,83
	E	137,44	149,30	150,93	168,84	188,62	178,47	179,40	191,41	193,18	203,34	207,04	218,17	221,08	230,88	235,10	247,31
	AA	508,80	858,80	893,80	846,30	884,30	740,20	413,10	444,10	468,80	491,00	508,80	538,80	681,00	705,80	644,80	682,80
	AP	3585	3845	3911	4173	4543	4827	5179	5468	5988	6307	6483	6808	7330	7702	7799	8185
18	H	89,20	75,79	81,86	88,98	95,88	103,17	110,00	118,18	124,70	133,37	141,38	150,88	166,80	166,04	178,88	191,76
	E	138,59	151,83	153,29	168,39	188,09	178,23	182,20	194,40	196,20	208,48	210,29	222,88	224,48	236,88	240,77	251,18
	AA	517,80	878,10	914,80	869,20	707,80	788,70	418,50	451,10	481,10	514,80	527,00	561,00	704,00	728,80	668,00	704,40
	AP	3640	3903	3970	4236	4611	4899	5282	5584	6102	6428	6608	6930	7452	7828	7925	8311
21	H	70,30	77,21	81,39	80,88	87,32	105,10	113,08	121,40	128,07	137,91	148,04	158,41	168,00	178,88	188,91	199,31
	E	142,21	164,47	165,18	168,88	170,22	182,89	185,91	198,04	199,87	212,39	214,28	226,78	228,88	241,27	243,24	255,88
	AA	548,40	892,00	938,10	894,80	734,20	824,80	441,80	474,80	508,80	542,80	578,80	614,80	758,00	782,00	741,20	784,10
	AP	3787	4040	4107	4383	4808	5379	5784	6082	6619	7282	7489	7828	8413	8810	8914	9318

NOTA: H = HERRAJON (m3)  
E = ENCOFRADO (m2)  
AA = ARMADURA ACTIVA (m)  
AP = ARMADURA PASIVA (kg)

MEDICIONES PARA ANCHO=10,00m(II)  
BARRERA RIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPEORES Y LUCES															
		ESPEOR 0,60		ESPEOR 0,65		ESPEOR 0,70		ESPEOR 0,75		ESPEOR 0,80		ESPEOR 0,85		ESPEOR 0,90		ESPEOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
24	H	72,04	78,81	85,22	92,83	99,48	107,41	115,88	124,06	131,90	140,83	149,25	158,81	167,88	177,69	186,92	197,55
	E	145,33	187,86	189,59	172,18	173,95	188,89	188,68	202,38	204,88	217,01	218,93	231,73	233,70	246,58	248,58	261,49
	AA	871,70	827,80	864,40	723,80	840,80	840,80	488,80	500,90	532,30	574,40	619,70	660,20	695,80	738,60	778,40	821,30
	AP	4034	4313	4383	4666	5398	5728	6183	6489	7072	7443	7830	8005	8597	9003	9108	9518
27	H	73,87	80,90	87,38	94,98	101,96	110,12	118,48	127,30	135,24	144,50	153,02	162,83	171,88	182,18	191,65	202,54
	E	149,00	161,85	163,62	176,53	178,38	181,31	194,48	207,80	208,94	222,80	224,47	237,80	239,61	252,80	254,86	268,11
	AA	809,10	868,80	706,40	788,30	824,20	881,60	492,80	529,88	561,70	601,00	652,50	695,20	731,80	778,60	834,90	883,20
	AP	4522	4842	4916	5239	5662	5989	6438	6788	7387	7721	7970	8362	8800	9244	9860	10308
30	H	76,00	83,23	89,80	97,72	105,78	114,44	123,90	130,86	138,14	148,87	157,44	167,53	176,79	187,44	197,18	208,38
	E	153,30	168,82	168,34	181,82	184,83	188,17	200,08	213,48	218,48	228,91	230,94	244,48	246,82	260,08	262,21	275,84
	AA	650,30	713,80	782,80	818,70	448,70	806,80	837,80	877,80	911,00	953,70	708,70	752,80	780,80	838,00	888,90	950,90
	AP	4633	4982	5087	5390	6184	6511	6827	6989	7583	7848	8204	8607	9071	10028	10148	10807
33	H	78,48	85,86	92,83	100,90	108,18	117,88	128,88	135,13	143,87	153,82	162,57	172,99	182,88	193,55	203,81	215,18
	E	158,30	171,85	173,83	187,88	190,86	204,88	208,82	220,48	222,48	236,38	238,47	252,42	254,88	268,87	270,77	284,84
	AA	698,00	768,80	817,80	868,80	448,80	838,20	878,80	913,80	955,00	711,50	768,20	816,30	874,80	928,30	980,10	1047,40
	AP	4804	5144	5224	5589	6362	6721	6940	7214	7802	8210	8473	8889	9391	10363	10484	10960
36	H	81,38	89,10	97,07	105,44	113,20	122,18	130,48	140,09	148,94	158,14	168,53	179,33	189,88	200,65	211,08	223,07
	E	164,10	178,25	181,63	188,84	187,85	212,13	214,19	228,53	230,58	245,05	247,21	261,88	263,90	278,42	280,69	295,28
	AA	759,40	833,80	474,80	878,80	847,80	881,80	924,70	971,80	1011,00	724,70	778,40	832,10	886,80	947,00	1008,00	1060,60
	AP	5682	6088	6544	6988	7600	8080	8181	8687	9088	9812	10182	10514	10921	11390	10740	11385
39	H	85,48	93,88	101,08	108,78	117,84	127,18	135,84	145,83	155,08	165,87	175,44	186,88	197,01	208,88	219,73	232,22
	E	172,30	187,04	188,08	203,87	208,87	220,83	228,88	237,90	240,10	258,08	267,38	272,41	287,72	289,84	292,20	307,39
	AA	437,40	478,80	523,80	568,80	601,40	650,30	701,70	754,40	808,80	868,20	925,30	985,80	1048,70	1138,30	1202,10	1271,60
	AP	6264	6708	6914	7283	7911	8390	8833	9016	9550	10068	10288	10808	11308	12047	12338	13367
42	H	89,41	97,84	105,87	114,78	123,23	132,01	142,06	152,80	162,14	173,28	183,47	194,23	206,21	218,43	230,88	244,44
	E	180,18	195,80	197,73	213,20	218,39	230,83	233,18	248,79	251,09	267,77	269,13	286,87	287,29	303,10	303,10	319,28
	AA	485,10	532,20	577,80	628,80	662,00	718,90	767,50	844,70	904,40	967,60	1030,00	1098,00	1172,00	1252,40	1338,40	1430,80
	AP	6555	7008	7124	7583	8271	8771	9224	9434	9988	10528	10766	11310	11870	12633	13219	
45	H	83,96	102,83	111,08	120,83	129,51	138,79	149,30	160,28	170,41	182,08	192,82	205,18	218,39	232,44	247,39	263,28
	E	189,37	205,58	207,80													

MEDICIONES PARA ANCHO=12,00m(I)  
BARRERA SEMIRRIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPESES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
0	H	84,09	92,09	99,53	108,19	116,23	125,52	135,15	145,09	154,37	164,94	174,80	186,00	198,43	208,26	219,25	231,71
	E	166,69	181,04	182,91	197,31	199,22	213,67	217,07	231,57	233,58	248,13	250,17	264,77	266,86	281,51	283,63	298,33
	AA	563,20	518,20	640,70	697,70	746,60	807,60	852,20	888,20	929,10	986,10	996,70	1053,70	1066,30	1124,30	1137,90	1195,90
	AP	4189	4485	4560	4860	5313	5639	6084	6415	7052	7422	7624	7997	8650	9070	9193	9600
3	H	84,20	92,22	99,67	108,34	116,39	125,70	135,34	145,29	154,58	165,17	175,04	186,26	198,70	208,55	219,55	232,03
	E	166,92	181,29	183,16	197,58	199,49	213,96	217,37	231,89	233,90	248,47	250,51	265,13	267,22	281,89	284,02	298,74
	AA	564,00	619,00	641,60	698,60	747,70	808,70	852,80	888,90	929,90	986,90	997,50	1054,50	1067,10	1125,10	1138,70	1196,70
	AP	4195	4491	4566	4866	5320	5646	6092	6423	7061	7431	7633	8007	8661	9081	9198	9612
6	H	84,55	92,60	100,08	108,78	116,87	126,22	135,89	145,89	155,22	165,85	175,78	187,03	197,51	209,41	220,46	232,99
	E	167,51	182,04	183,92	198,40	200,32	214,85	218,27	232,85	234,86	249,49	251,55	266,23	268,33	283,06	285,20	299,98
	AA	576,60	632,90	644,20	701,50	750,80	812,10	854,70	889,90	930,20	987,20	1000,00	1057,00	1070,00	1128,00	1141,00	1200,00
	AP	4214	4511	4583	4885	5340	5667	6115	6447	7087	7459	7662	8037	8704	9116	9239	9655
9	H	85,13	93,24	100,77	109,54	117,68	127,09	136,83	146,90	156,29	167,00	176,98	188,32	198,88	210,88	221,98	234,60
	E	168,77	183,30	185,19	199,77	201,70	216,33	219,78	234,46	236,49	251,22	253,29	268,07	270,18	285,02	287,17	302,05
	AA	580,60	637,30	660,00	718,80	768,30	831,10	871,30	906,70	935,70	975,20	1004,10	1043,60	1056,80	1116,00	1129,20	1188,40
	AP	4240	4540	4616	4919	5377	5706	6161	6495	7132	7506	7710	8088	8768	9181	9297	9716
12	H	85,96	94,15	101,76	110,60	118,82	128,33	138,17	148,33	157,82	168,63	178,70	190,16	200,82	212,92	224,15	236,89
	E	170,42	185,09	187,00	201,72	203,67	218,44	221,92	236,75	238,78	253,67	255,76	270,69	272,82	287,80	289,97	305,00
	AA	596,70	655,00	678,00	738,30	788,30	852,80	875,90	911,70	935,50	974,40	1003,00	1042,00	1055,00	1114,00	1127,00	1186,00
	AP	4339	4668	4945	5278	5741	6100	6529	6892	7543	7945	8152	8559	9237	9661	9807	10255
15	H	87,05	95,34	103,04	112,00	120,33	129,99	139,92	150,21	159,81	170,76	180,96	192,96	203,36	215,61	226,99	239,88
	E	172,57	187,43	189,36	204,27	206,25	221,21	224,73	239,74	241,82	256,89	258,99	274,11	276,27	291,44	293,64	308,86
	AA	604,30	663,30	698,20	760,30	811,00	877,30	910,70	933,00	966,60	1001,90	1033,60	1071,00	1084,00	1143,00	1156,00	1215,00
	AP	4520	4847	4928	5260	5728	6087	6535	6898	7565	7969	8178	8586	9278	9724	9851	10301
18	H	88,41	96,83	104,65	113,76	122,21	131,96	142,11	152,55	162,31	173,43	183,79	195,58	206,54	218,99	230,54	243,63
	E	175,27	190,36	192,32	207,46	209,47	224,67	228,25	243,49	245,60	260,90	263,04	278,40	280,59	295,99	298,23	313,69
	AA	624,90	685,50	720,90	785,10	836,50	904,90	930,40	943,30	966,40	1001,90	1033,60	1071,00	1084,00	1143,00	1156,00	1215,00
	AP	4588	4920	5002	5339	5814	6178	6629	6997	7565	7969	8178	8586	9278	9724	9851	10301
21	H	90,07	98,65	106,61	115,88	124,50	134,46	144,77	155,41	165,35	176,68	187,23	199,24	210,40	223,08	234,85	248,19
	E	178,55	193,92	195,92	211,35	213,38	228,87	232,52	248,05	250,19	265,78	267,97	283,61	285,84	301,53	303,81	319,56
	AA	658,10	722,40	746,50	812,90	878,40	950,20	972,10	984,70	1012,00	1046,50	1078,00	1116,00	1129,00	1188,00	1201,00	1260,00
	AP	4736	5079	5159	5506	6082	6469	6929	7240	7852	8201	8415	8838	9337	9838	9961	10410

NOTA: H = HORMIGON (m<sup>3</sup>)  
E = ENCOFRADO (m<sup>2</sup>)  
AA = ARMADURA ACTIVA (m)  
AP = ARMADURA PASIVA (Kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES LOSA

3.16

MEDICIONES PARA ANCHO=12,00m(II)  
BARRERA SEMIRRIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPESES Y LUCES															
		ESPESOR 0,60		ESPESOR 0,65		ESPESOR 0,70		ESPESOR 0,75		ESPESOR 0,80		ESPESOR 0,85		ESPESOR 0,90		ESPESOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
24	H	92,04	100,81	108,95	118,43	127,23	137,40	147,94	158,82	169,98	181,55	193,34	205,61	218,02	227,97	240,00	253,64
	E	182,47	198,17	200,22	215,98	218,07	233,89	237,82	253,49	258,58	271,61	273,84	289,83	292,11	308,15	310,48	326,37
	AA	683,80	750,50	787,40	857,90	911,10	985,50	1052,20	1094,80	1141,80	1194,70	1253,00	1317,00	1386,00	1460,00	1530,00	1610,00
	AP	5065	5416	5502	5856	6380	6797	7311	7831	8358	8891	9430	9975	10624	11278	11461	11977
27	H	94,37	103,36	111,71	121,42	130,44	140,88	151,88	162,84	173,26	185,12	196,18	208,78	220,48	233,74	246,07	260,05
	E	187,08	203,19	205,28	221,48	223,59	239,81	243,63	259,90	266,18	278,48	280,77	297,16	299,50	315,94	318,33	334,83
	AA	724,00	794,70	832,60	906,70	975,30	1055,00	1097,10	1182,00	1261,00	1351,00	1442,00	1534,00	1628,00	1724,00	1822,00	1920,00
	AP	5633	6065	6144	6550	7071	7506	8060	8501	9028	9582	10177	10809	11469	12163	12821	13562
30	H	97,09	106,34	114,93	124,82	135,28	146,02	157,06	168,55	179,25	191,44	204,04	217,04	230,48	244,08	257,17	267,55
	E	192,48	209,05	211,21	227,83	231,71	248,39	250,88	267,40	269,71	286,51	288,87	305,73	308,16	325,05	327,51	344,49
	AA	788,60	843,60	882,60	961,10	1030,70	1114,00	1202,00	1294,00	1391,00	1494,00	1602,00	1716,00	1836,00	1962,00	2094,00	2232,00
	AP	5816	6229	6321	6759	7287	7845	8428	9037	9673	10338	11033	11758	12513	13298	14113	14958
33	H	100,26	109,81	118,68	129,00	139,89	151,28	163,18	175,53	188,28	201,48	215,18	229,48	244,32	259,74	264,33	279,28
	E	198,78	215,67	218,09	235,26	239,27	256,50	258,83	276,18	278,51	295,86	298,29	315,70	318,16	335,66	338,20	355,72
	AA	842,50	924,70	951,60	1036,20	1114,00	1206,00	1302,00	1402,00	1506,00	1614,00	1726,00	1842,00	1962,00	2086,00	2214,00	2346,00
	AP	6011	6437	6528	6959	7511	8084	8678	9293	9930	10579	11240	11913	12609	13328	14061	14810
36	H	103,93	113,83	124,10	134,80	144,81	156,31	168,06	180,24	192,81	205,88	219,50	233,72	248,58	264,03	270,01	285,41
	E	208,04	223,78	227,87	245,87	248,04	266,30	268,32	286,84	288,72	307,44	309,23	327,27	329,88	347,96	350,58	368,76
	AA	888,70	968,40	1014,70	1104,00	1196,00	1300,00	1408,00	1520,00	1636,00	1756,00	1880,00	2008,00	2140,00	2276,00	2416,00	2560,00
	AP	7079	7600	8150	8877	9682	10557	11501	12514	13596	14748	15970	17262	18624	20056	21558	23130
39	H	109,23	119,53	129,19	140,32	150,78	162,72	175,31	188,69	202,83	217,78	233,60	249,36	266,12	283,94	292,12	310,15
	E	216,34	234,80	237,21	255,74	258,21	277,32	279,32	298,98	300,96	320,91	322,81	343,09	345,09	365,66	367,66	388,46
	AA	1169,00	1267,00	1327,00	1440,00	1556,00	1684,00	1824,00	1966,00	2120,00	2276,00	2444,00	2624,00	2806,00	300		

**MEDICIONES PARA ANCHO=12,00m(I)**  
BARRERA RIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPEORES Y LUCES															
		ESPEOR 0,60		ESPEOR 0,65		ESPEOR 0,70		ESPEOR 0,75		ESPEOR 0,80		ESPEOR 0,85		ESPEOR 0,90		ESPEOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
0	H	78,42	85,88	92,90	100,87	108,55	117,08	125,87	135,25	144,88	153,71	162,88	173,30	182,98	194,01	204,20	215,81
	E	156,16	181,81	171,39	184,89	188,71	200,88	201,48	217,08	219,00	232,88	234,80	248,30	250,30	264,06	268,08	279,88
	AA	822,20	819,80	840,70	857,70	784,40	784,40	429,80	471,80	500,50	536,50	581,40	618,40	652,00	692,00	728,60	768,60
	AP	8938	4219	4281	4581	4581	5887	5708	6018	6601	6947	7144	7494	8115	8498	8607	8984
3	H	72,52	89,50	92,95	101,01	103,80	117,18	126,74	135,48	144,05	153,82	163,09	173,54	183,23	194,27	204,48	216,10
	E	145,25	189,84	171,85	185,14	188,87	205,84	203,78	217,38	219,30	232,87	234,82	248,54	250,84	264,41	268,48	280,27
	AA	864,00	878,00	841,60	898,90	735,40	735,40	439,50	472,80	501,50	538,50	582,20	620,30	652,90	692,90	727,60	769,70
	AP	8938	4218	4280	4587	4587	5884	5710	6020	6603	6949	7153	7502	8126	8509	8618	9005
6	H	78,88	88,39	93,32	101,45	104,88	117,88	126,88	135,88	144,88	154,88	163,78	174,28	183,88	195,08	205,33	217,00
	E	157,02	170,98	175,34	188,91	187,74	201,88	204,81	218,28	220,20	233,88	235,88	249,88	251,87	266,08	267,88	281,48
	AA	866,30	821,80	858,50	718,20	738,40	738,40	454,70	484,80	503,50	538,40	584,60	622,80	665,60	698,80	730,60	772,80
	AP	8938	4281	4308	4588	4508	5314	5738	6050	6654	6982	7180	7531	8155	8541	8660	9038
9	H	79,39	88,88	93,88	102,19	106,70	118,48	127,84	136,88	145,88	155,88	164,88	175,48	185,28	196,48	206,78	218,50
	E	158,11	171,78	175,88	187,19	189,04	202,78	203,02	219,78	221,78	235,88	237,88	251,40	253,42	267,84	269,40	283,87
	AA	870,20	828,80	863,00	719,80	738,80	738,80	457,70	487,80	482,80	521,20	537,70	588,80	627,10	660,10	700,60	738,70
	AP	8978	4288	4332	4617	4642	5381	5778	6088	6693	7033	7233	7578	8204	8584	8711	9103
12	H	80,17	87,80	94,88	103,13	110,77	119,88	128,78	138,28	147,07	157,14	166,80	177,18	187,07	198,54	209,77	220,88
	E	169,89	173,40	178,22	189,08	190,88	204,74	208,08	221,88	223,88	237,84	239,84	253,88	255,88	269,88	272,05	286,14
	AA	886,30	843,80	878,00	738,20	778,80	738,20	459,20	487,20	528,80	533,10	610,00	648,80	685,80	728,10	760,50	804,90
	AP	4228	4364	4642	4554	5384	5781	6118	6488	7080	7487	7638	8020	8654	9070	9181	9601
15	H	81,18	89,81	98,08	104,43	112,17	121,18	130,41	140,00	148,88	158,78	168,81	178,48	189,48	200,88	211,41	223,42
	E	161,87	175,88	177,44	191,41	193,50	207,38	210,88	224,74	226,78	240,88	242,88	257,08	259,18	273,36	275,47	289,78
	AA	894,20	869,30	898,20	760,30	785,70	785,70	480,80	481,90	518,20	547,80	588,10	617,70	658,10	708,70	752,20	803,60
	AP	4298	4348	4621	4932	5384	5689	6181	6480	7084	7488	7688	8040	8688	9108	9218	9638
18	H	82,48	90,30	97,88	104,07	113,88	123,04	132,48	142,18	151,88	161,82	171,88	182,22	192,40	203,99	214,71	226,91
	E	164,20	178,34	180,21	194,40	193,32	207,87	212,98	226,88	228,88	242,87	244,88	259,08	261,18	275,36	277,47	291,78
	AA	824,50	888,80	720,90	785,10	823,70	891,00	808,40	541,30	571,40	611,30	645,80	688,80	737,00	782,20	818,60	868,90
	AP	4308	4614	4691	5008	5447	5787	6181	6580	7184	7588	7818	8238	8888	9384	9970	10432
21	H	83,99	91,98	99,41	108,08	116,08	125,36	134,93	144,88	154,08	164,64	174,48	185,88	196,00	207,81	218,78	231,16
	E	167,27	181,68	183,58	199,04	199,89	214,81	217,98	232,88	234,88	249,20	251,88	266,87	268,20	283,88	285,05	299,80
	AA	847,10	710,30	746,50	812,80	882,20	921,80	882,20	581,40	597,40	638,20	671,30	718,80	768,20	818,40	870,90	921,30
	AP	4442	4765	4841	5187	5681	6342	6788	7171	8188	8584	8780	9222	9918	10361	10508	10981

NOTA: H = HORMIGON (m3)  
E = ENCOFRADO (m2)  
AA = ARMADURA ACTIVA (m)  
AP = ARMADURA PASIVA (kg)

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

COLECCION DE PUENTES LOSA

3.18

**MEDICIONES PARA ANCHO=12,00m(II)**  
BARRERA RIGIDA

ESVAJE	UNIDADES	ESPEORES Y LUCES															
		ESPEOR 0,60		ESPEOR 0,65		ESPEOR 0,70		ESPEOR 0,75		ESPEOR 0,80		ESPEOR 0,85		ESPEOR 0,90		ESPEOR 0,95	
		10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
24	H	85,84	94,01	101,88	110,48	118,81	128,08	137,88	148,08	157,47	168,28	178,28	189,70	200,30	213,57	225,83	238,28
	E	170,84	188,84	187,81	208,39	204,88	218,81	222,74	237,88	239,78	254,88	256,88	271,80	273,88	289,08	291,27	306,87
	AA	883,80	750,80	787,80	857,80	857,80	971,00	883,80	884,80	925,10	925,10	1040,00	1040,00	1160,00	1160,00	1280,00	1300,00
	AP	4788	5084	5388	5488	5588	6748	7388	7881	8338	8773	8989	9431	10138	10814	10738	11219
27	H	88,01	98,39	104,78	113,21	121,81	131,38	141,38	151,77	161,48	172,81	182,78	194,80	208,37	217,74	229,78	242,21
	E	176,28	190,38	192,38	207,21	208,88	224,78	228,38	243,74	245,78	261,88	263,78	279,88	280,91	297,88	298,63	314,78
	AA	718,80	782,10	832,80	908,70	847,80	1028,20	882,80	882,80	988,00	988,00	104,00	108,80	104,80	108,80	104,80	102,80
	AP	8508	8688	8772	8138	6638	7048	7564	7978	8831	9084	9383	9824	10388	11488	11881	12118
30	H	90,88	99,17	107,18	116,48	126,11	136,18	146,48	156,18	166,11	177,49	188,08	200,11	211,29	224,08	236,78	249,78
	E	180,38	195,88	197,80	213,48	217,18	233,81	236,88	252,87	254,87	271,84	273,88	290,88	291,71	309,08	309,88	327,18
	AA	768,80	848,80	882,80	961,10	838,70	1028,20	882,80	882,80	977,00	977,00	104,00	108,80	108,80	108,80	108,80	108,80
	AP	8488	8882	8938	8338	7280	7848	7787	8812	9188	9388	9849	10388	10788	11788	11938	12478
33	H	93,80	102,40	110,88	120,88	130,88	140,88	150,88	161,88	171,88	182,88	194,18	206,84	218,18	231,88	244,48	257,88
	E	186,20	202,24	204,38	220,48	224,84	240,40	242,88	258,84	260,18	277,88	279,78	296,88	298,44	316,88	317,87	336,78
	AA	818,10	887,80	881,80	1038,20	872,00	618,80	618,80	688,10	718,10	787,80	828,80	898,80	988,80	1010,80	1072,80	1120,70
	AP	8648	8041	8132	8338	7481	7888	8088	9478	9774	9888	9887	10448	11623	12180	12320	12878
36	H	98,88	108,18	118,71	128,88	138,88	148,78	158,71	168,78	177,88	188,88	201,31	214,28	226,18	239,81	252,41	266,78
	E	193,08	208,88	213,82	229,88	233,48	249,21	251,38	267,88	269,88	287,87	289,88	308,88	309,88	329,88	329,88	349,88
	AA	888,00	873,80	844,70	992,80	838,80	690,80	738,80	788,40	848,40	907,80	882,80	1047,70	1108,10	1178,10	1267,70	1348,80
	AP	8638	7142	7688	8188	8811	9481	9808	10181	9818	10018	10018	10328	10938	12054	12829	13780
39	H	101,88	111,87	120,48	130,84	140,84	151,88	162,08	174,01	186,11	197,78	209,87	223,00	236,48	249,84	262,78	277,88
	E	203,87	219,88	222,87	238,88	242,00	258,48	261,84	278,34	279,34	296,88	298,87	307,87	319,80	322,87	336,78	350,14
	AA	818,80	887,10	810,70	964,70	898,40	783,00	821,80	888,80	938,80	1004,10	1088,80	1183,80	1287,80	1318,80	1402,80	1483,80
	AP	7389	7888	7888	8488	8278	8838	10008	10871	11188	11880	12880	13884	14874	14823	14989	15688
42	H	106,82	116,87	125,87	136,88	146,87	158,88	169,81	181,87	193,88	206,88	219,18	232,80	246,88	260,88	274,08	289,88
	E	213,88	229,04	232,47	248,81	252,07	268,78	271,50	288,88	289,12	306,88	312,08	326,88	339,12	354,88	368,81	384,88
	AA	868,30	883,40	888,80	1038,30	777,80	841,80	878,80	981,80	1088,80	1088,80	1182,30	1274,70	1384,30	1408,80	1488,80	1588,80
	AP	7684	8218	8348	8884	9702	10289	10461	11088	11888	11713	12848	13888	14780	15813		
45	H	111,88	122,81	132,88	143,80	154,88	166,78	178									



