

HORMIGON f_c (MPa)
ACERO f_y (MPa)

H-25

420

ANCLAJES Y EMPALMES A TRACCION										
db	SIN GANCHO								CON GANCHO	
	ANCLAJES (ld)		EMPALMES (ld)		ANCLAJES (ld)		EMPALMES (ld)		ANCLAJES (ldh)	EMPALMES (ld)
	Sep>db y Rec>db	Otros Casos	Sep>db y Rec>db	Otros Casos	Sep>db y Rec>db	Otros Casos	Sep>db y Rec>db	Otros Casos		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8	323	484	420	630	420	630	420	630	161	210
10	403	605	524	787	524	787	681	1023	202	262
12	484	726	630	944	630	944	819	1027	242	314
16	645	968	839	1259	839	1259	1091	1637	323	420
20	1008	1512	1310	1966	1310	1966	1704	2556	403	524
25	1260	1890	1638	2457	1638	2457	2129	3194	504	655
32	1613	2419	2097	3145	2097	3145	2726	4089	645	839

Nota: los empalmes se deberán separar, en forma escalonada, como mínimo una distancia igual a 600mm (ver detalle de empalmes).
Nota: los valores de empalmes corresponden a empalmes clase B. Las longitudes para empalmes clase A se calcularán en forma independiente.
Nota: los valores para $\Psi_t=1,3$ se deben aplicar para armadura horizontal ubicada de manera tal que se disponga, como mínimo, de 300 mm de hormigón debajo del anclaje o empalmé. Para otras situaciones corresponde $\Psi_t=1$.

ANCLAJES Y EMPALMES A COMPRESION		
db	ANCLAJES (ldc)	EMPALMES (ldec)
mm	mm	mm
8	200	300
10	202	300
12	242	353
16	323	470
20	403	588
25	504	735
32	645	941

HORMIGON f_c (MPa)
ACERO f_y (MPa)

H-30

420

ANCLAJES Y EMPALMES A TRACCION										
db	SIN GANCHO								CON GANCHO	
	ANCLAJES (ld)		EMPALMES (ld)		ANCLAJES (ld)		EMPALMES (ld)		ANCLAJES (ldh)	EMPALMES (ld)
	Sep>db y Rec>db	Otros Casos	Sep>db y Rec>db	Otros Casos	Sep>db y Rec>db	Otros Casos	Sep>db y Rec>db	Otros Casos		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8	300	442	383	575	383	575	498	748	150	195
10	368	552	478	718	478	718	622	933	184	239
12	442	663	575	862	575	862	748	1121	221	287
16	589	883	766	1148	766	1148	996	1492	294	383
20	920	1380	1196	1794	1196	1794	1555	2332	368	478
25	1150	1725	1495	2243	1495	2243	1944	2916	460	598
32	1472	2208	1914	2870	1914	2870	2488	3731	589	766

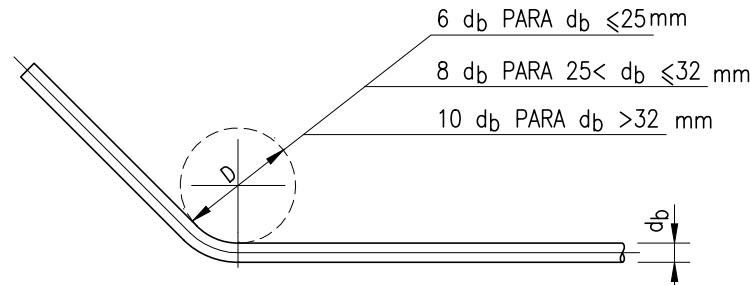
Nota: los empalmes se deberán separar, en forma escalonada, como mínimo una distancia igual a 600mm (ver detalle de empalmes).
Nota: los valores de empalmes corresponden a empalmes clase B. Las longitudes para empalmes clase A se calcularán en forma independiente.
Nota: los valores para $\Psi_t=1,3$ se deben aplicar para armadura horizontal ubicada de manera tal que se disponga, como mínimo, de 300 mm de hormigón debajo del anclaje o empalmé. Para otras situaciones corresponde $\Psi_t=1$.

ANCLAJES Y EMPALMES A COMPRESION		
db	ANCLAJES (ldc)	EMPALMES (ldec)
mm	mm	mm
8	200	300
10	200	300
12	221	353
16	294	470
20	368	588
25	460	735
32	589	941

DIAMETROS MINIMOS DEL MANDRIL DE DOBLADO

EL DIAMETRO MINIMO DEL MANDRIL DE DOBLADO, DEBE SER IGUAL O MAYOR QUE LOS VALORES ESTABLECIDOS EN LA TABLA 1, CON EXCEPCION DE LOS ESTRIBOS COMPREDIDOS ENTRE 6 Y 12mm.

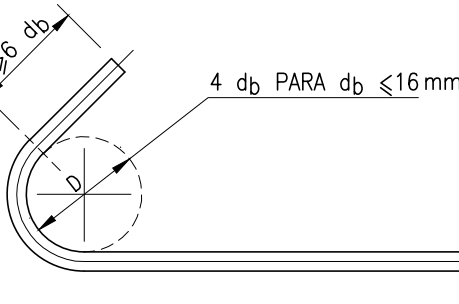
db	D
DIAMETRO DE LA BARRA	DIAMETRO MINIMO DEL MANDRIL DE DOBLADO (mm)
4,2	25,2
6	36
8	48
10	60
12	72
16	96
20	120
25	150
32	256



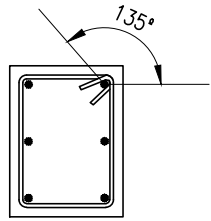
DIAMETROS MINIMOS DEL MANDRIL DE DOBLADO

EL DIAMETRO MINIMO DEL MANDRIL DE DOBLADO, PARA TODOS LOS ESTRIBOS CERRADOS, DEBE SER COMO MINIMO EL INDICADO EN LA TABLA 2.

dbe	D
DIAMETRO DE LA BARRA	DIAMETRO MINIMO DEL MANDRIL DE DOBLADO (mm)
4,2	16,8
6	24
8	32
10	40
12	48
16	64
dbe > 16mm.	segun tabla 1

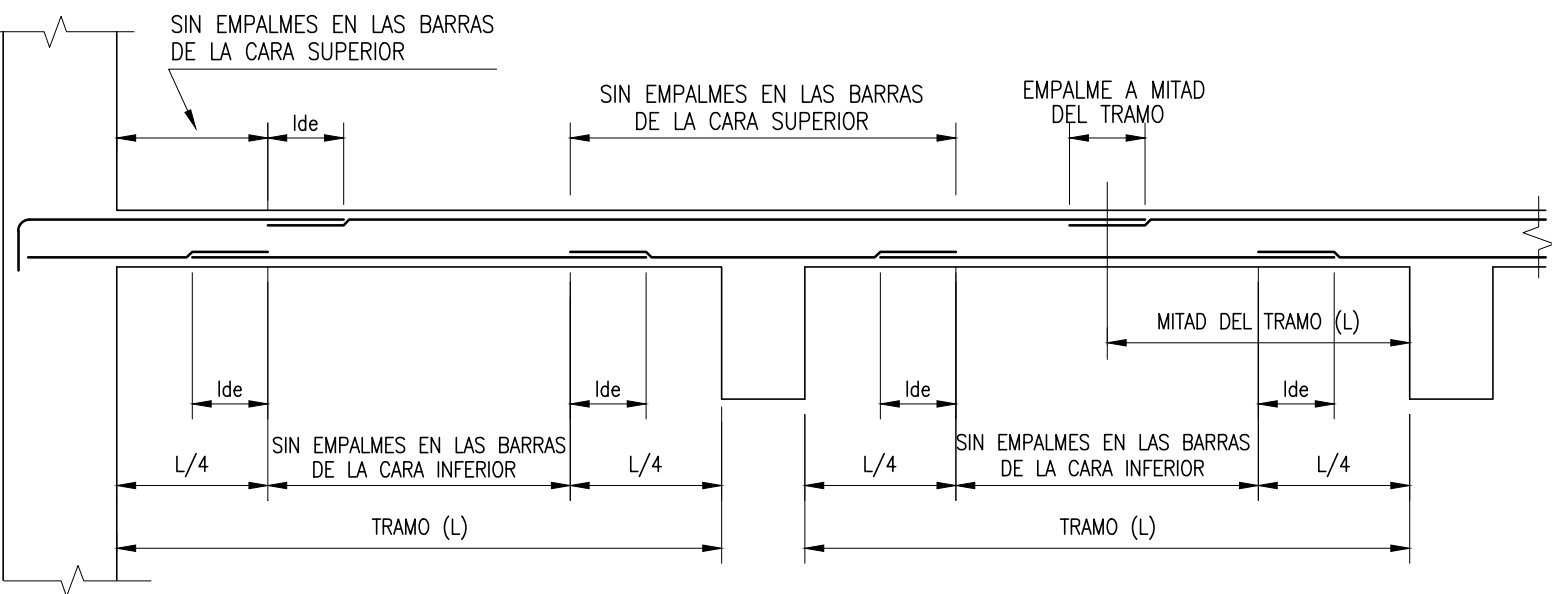


DIAMETROS MINIMOS DEL MANDRIL DE DOBLADO PARA ESTRIBOS.



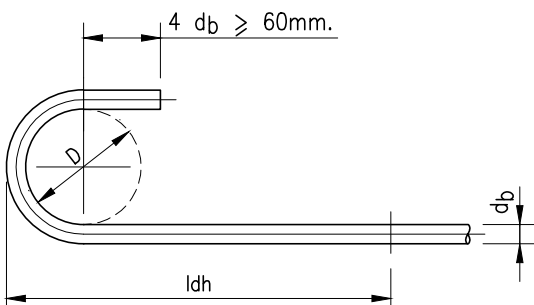
UBICACION DE LOS EMPALMES DETALLE DE LA ARMADURA

UBICACION TIPICA DE LA ARMADURA (A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA EN LOS PLANOS)



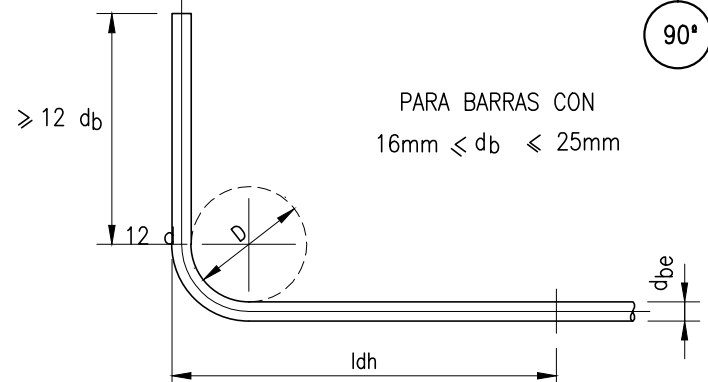
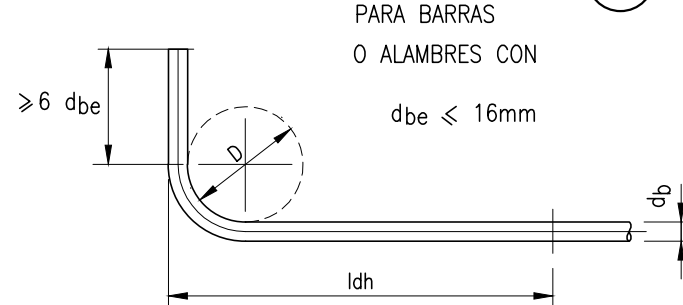
GANCHOS NORMALES

GANCHOS PARA BARRAS Y ALAMBRES DE LA ARMADURA PRINCIPAL

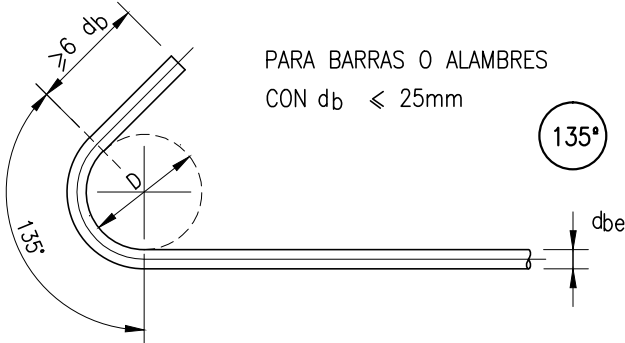


GANCHOS CON UN ANGULO DE DOBLADO DE 180°

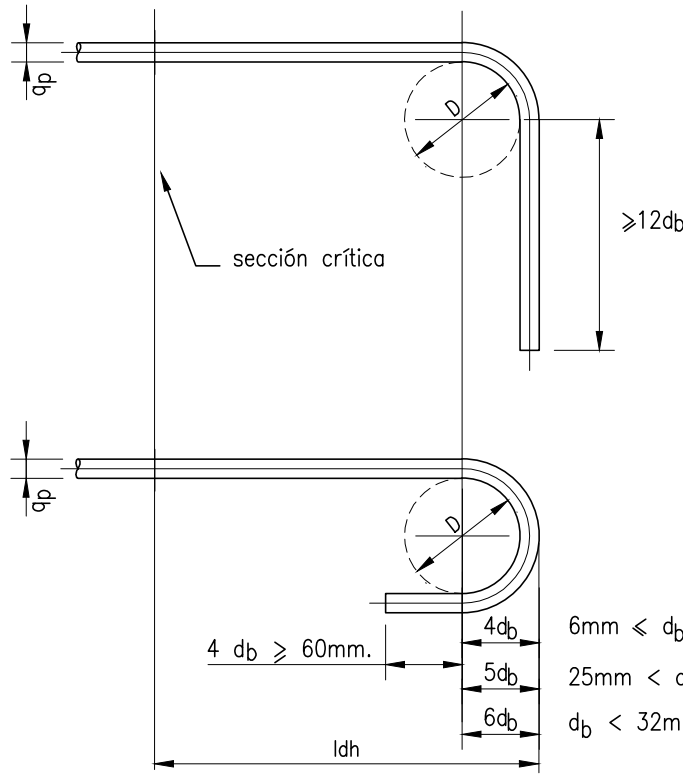
GANCHOS PARA EL ANCLAJE DE ESTRIBOS Y ESTRIBOS CERRADOS



GANCHOS CON UN ANGULO DE DOBLADO DE 90°



ANCLAJE DE LAS BARRAS O ALAMBRES TRACCIONADOS CON GANCHOS NORMALES



DETALLE DE LOS GANCHOS EN LAS BARRAS Y ALAMBRES PARA EFECTIVIZAR EL ANCLAJE DE LA ARMADURA

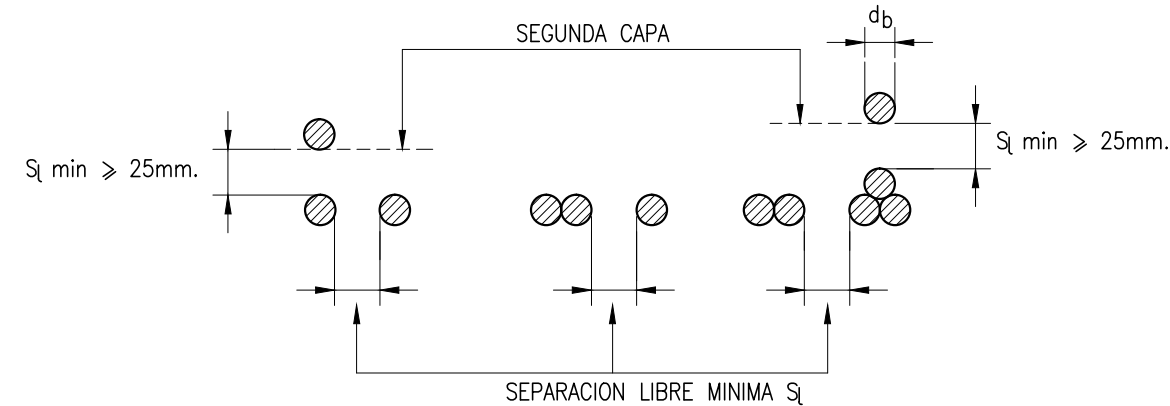
LIMITES PARA LA SEPARACION DE LA ARMADURA

LA SEPARACION LIBRE MINIMA "S", ENTRE LAS BARRAS O ALAMBRES PARALELOS, UBICADAS EN UNA CAPA DE ARMADURA EN ELEMENTOS SOLICITADOS A FLEXION, DEBE SER:

$$S \min \begin{cases} \geq db \\ \geq 25mm. \\ \geq 1.33 \text{ TAMAÑO MAXIMO NOMINAL AGREGADO GRUESO} \end{cases}$$

CUANDO LA ARMADURA PARALELA SE UBIQUE EN DOS O MAS CAPAS, LAS BARRAS O ALAMBRES DE LAS CAPAS SUPERIORES SE DEBEN COLOCAR CON UNA SEPARACION LIBRE "S" ≥ 25 mm. SOBRE LAS CAPAS INFERIORES, RESPETANDO LO SIGUIENTE:

$$S \min \begin{cases} \geq db \\ \geq 25mm. \\ \geq 1.33 \text{ TAMAÑO MAXIMO NOMINAL AGREGADO GRUESO} \end{cases}$$



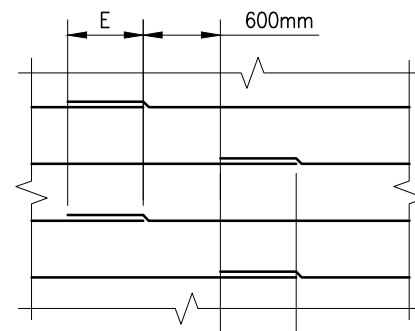
EN ELEMENTOS SOLICITADOS A COMPRESION CON ESTRIBOS CERRADOS O CON ZUNCHOS, LA SEPARACION LIBRE MINIMA "S" ENTRE LA ARMADURA LONGITUDINAL DEBE SER:

$$S \min \begin{cases} \geq 1.5 db \\ \geq 40mm. \\ \geq 1.33 \text{ TAMAÑO MAXIMO NOMINAL AGREGADO GRUESO} \end{cases}$$

EN LOSAS Y TABIQUES, EXCEPTUANDO LAS LOSAS NERVURADAS, LA SEPARACION LIBRE MAXIMA "S" DE LA ARMADURA PRINCIPAL POR FLEXION DEBE SER:

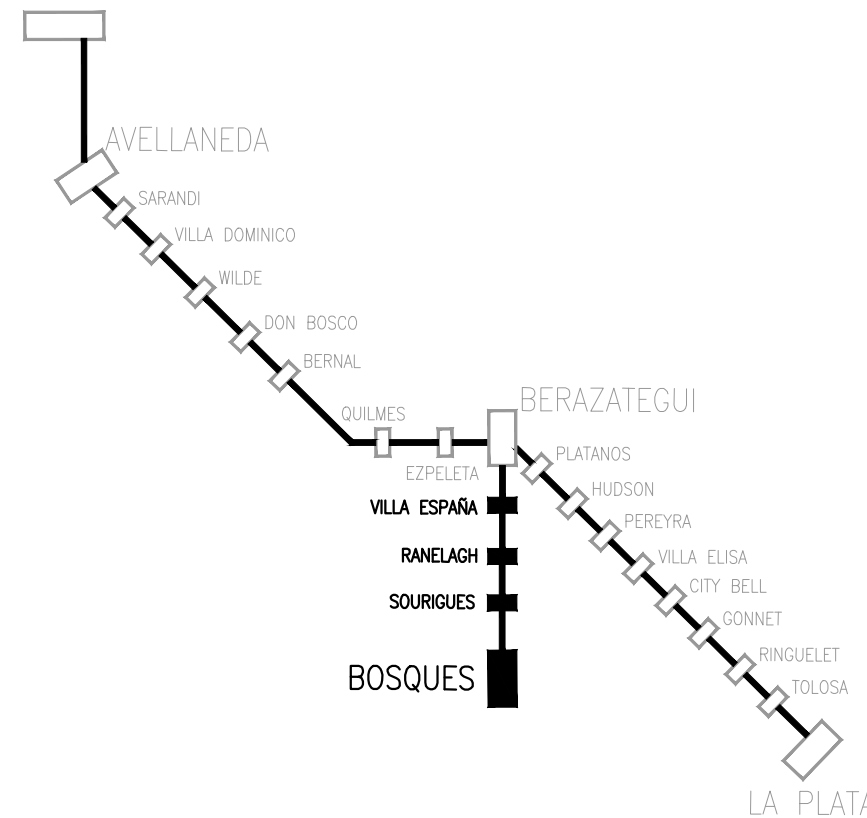
$$S \min \begin{cases} \leq 2.5 \text{ EL ESPESOR DEL TABIQUE O DE LA LOSA} \\ \leq 25 db \text{ DE LA BARRA DE MENOR DIAMETRO} \\ \leq 300mm. \end{cases}$$

DETALLE DE EMPALMES



BARRAS HORIZONTALES EMPALMADAS

CONSTITUCION



PLANO DE UBICACION (SIN ESCALA)

NOTAS

REFERENCIAS

REPÚBLICA ARGENTINA - MINISTERIO DE TRANSPORTE UNIDAD EJECUTORA CENTRAL

<div>UNIDAD EJECUTORA CENTRAL</div> <div>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</div>	<div>LÍNEA GENERAL ROCA ELEVACIÓN DE ANDENES MEJORA DE ESTACIONES MEJORAS DE ENTORNO DE ESTACIONES</div>	<div>Escala: SIN ESCALA</div>	PLANO N° LTI-PL-HAE-101