

## FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE JÁCENAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

**VIGAS ARMADAS Y PRETENSADAS, S.A.**

Ctra. Burgos-Portugal, km. 5,8  
09001 VILLALBILLA DE BURGOS (Burgos)

**AUTOR: JUAN A. GARCÍA GONZÁLEZ**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



DISEÑO, CÁLCULO Y FABRICACIÓN  
DE ESTRUCTURAS  
DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO  
Tfns. 947 29 11 01/06 - 679 73 97 81

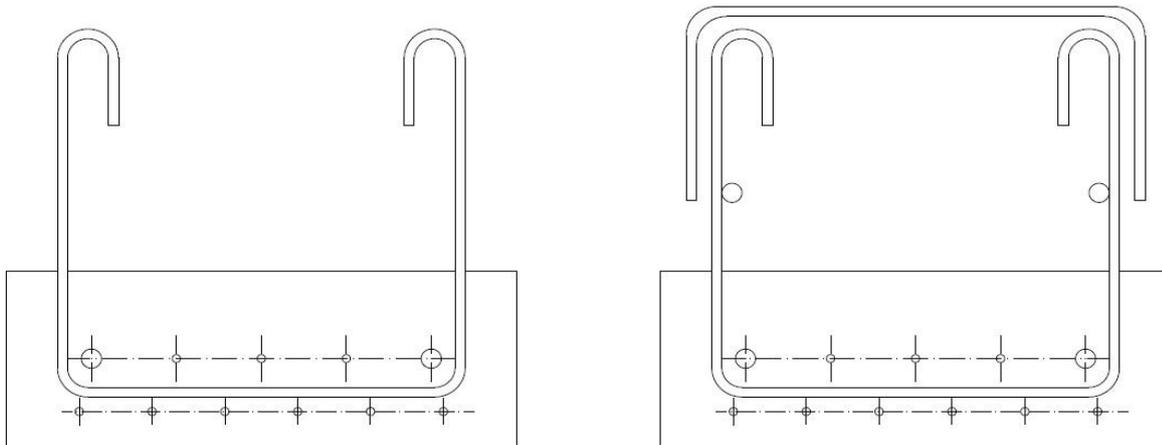


**0370 - CPR - 3088**

Página 1/86

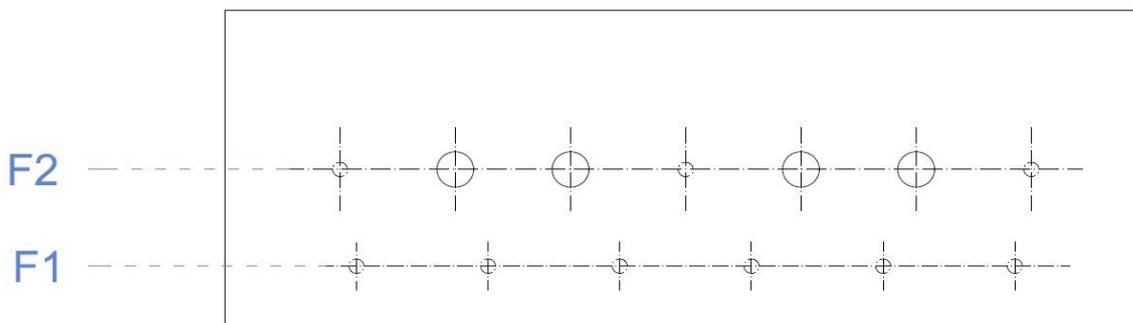
01-01-22

### 1.- REPRESENTACIÓN GRÁFICA



SE DISPONDRÁN ESTRIBOS CERRADOS CUANDO EXISTA TORSIÓN Ó SEAN NECESARIOS POR CÁLCULO. EN CASO DE NECESITAR MAYOR RECUBRIMIENTO QUE EL INDICADO SEGÚN CLASE DE EXPOSICIÓN, SE COMPLETARÁ CON UN REVESTIMIENTO COMPACTO IMPERMEABLE, CON CARACTER DEFINITIVO Y PERMANENTE. LA DISPOSICIÓN DE RAMAS A CORTANTE VENDRÁ ESTIPULADO SEGÚN A19 CÓDIGO ESTRUCTURAL CONDICIONADA POR LOS VALORES DE SEPARACIÓN TRANSVERSAL ENTRE RAMAS.

### DISPOSICIÓN DEL ARMADO EN EL TACÓN DE LA JÁCENA



$$F_1 = 18 \text{ mm}$$

$$F_2 = 45 \text{ mm}$$

$$F_2 = 68 \text{ mm (Tacón 15 cm)}$$

# FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE JÁCENAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

VIGAS ARMADAS Y PRETENSADAS, S.A.

Ctra. Burgos-Portugal, km. 5,8  
09001 VILLALBILLA DE BURGOS (Burgos)

AUTOR: JUAN A. GARCÍA GONZÁLEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

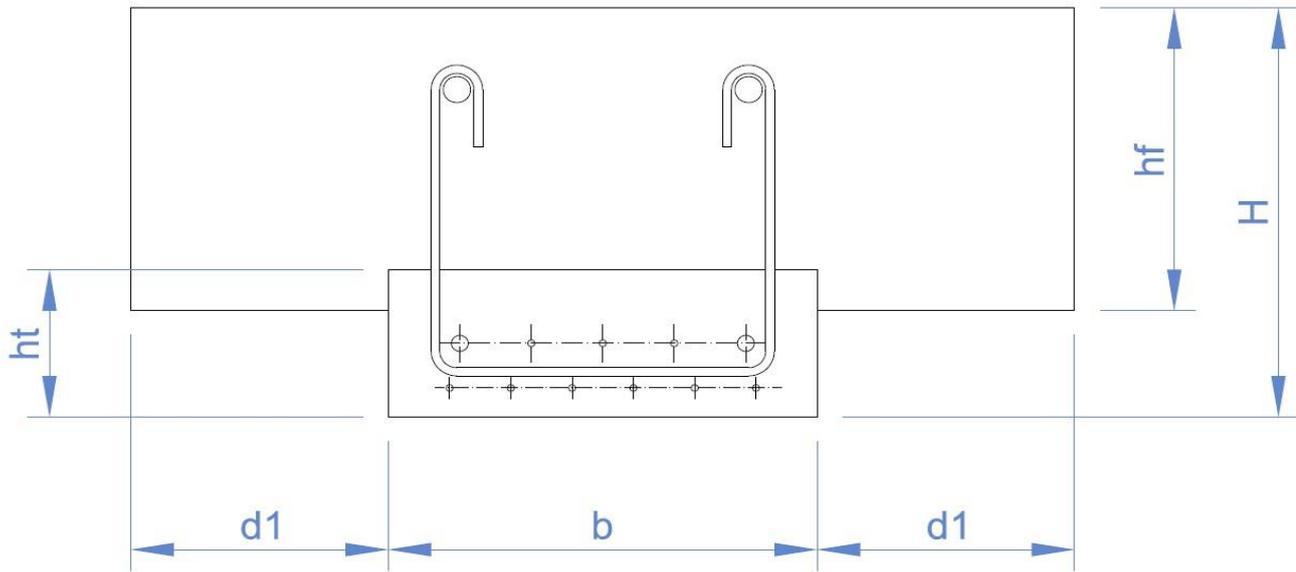


0370 - CPR - 3088

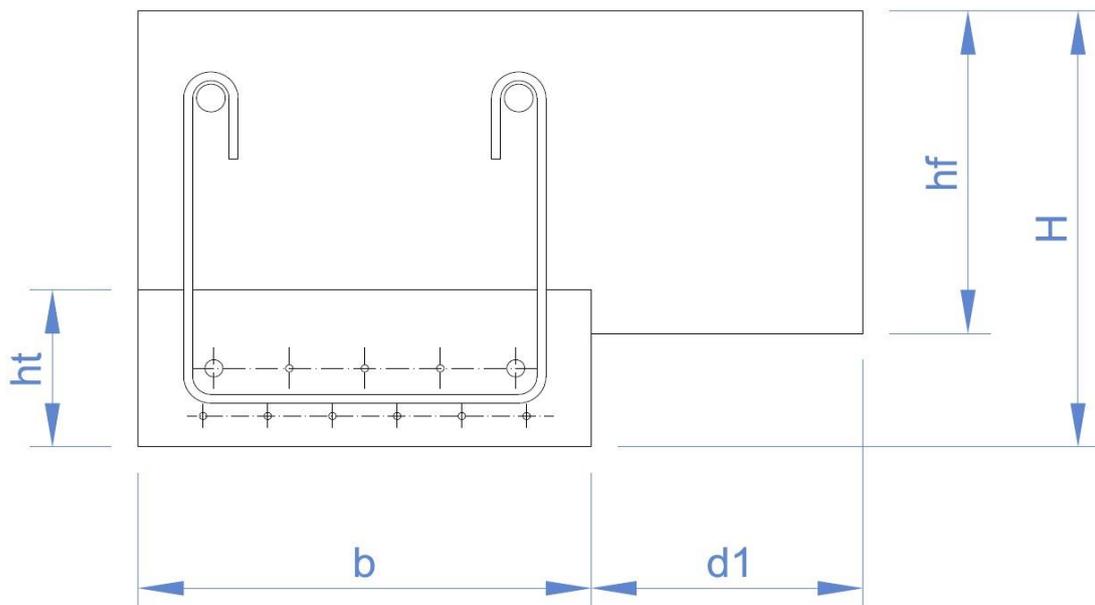
Página 2/86

01-01-22

## 2.- SECCIÓN EN T



## 3.- SECCIÓN EN L



# FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE JÁCENAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

VIGAS ARMADAS Y PRETENSADAS, S.A.

Ctra. Burgos-Portugal, km. 5,8  
09001 VILLALBILLA DE BURGOS (Burgos)

AUTOR: JUAN A. GARCÍA GONZÁLEZ  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

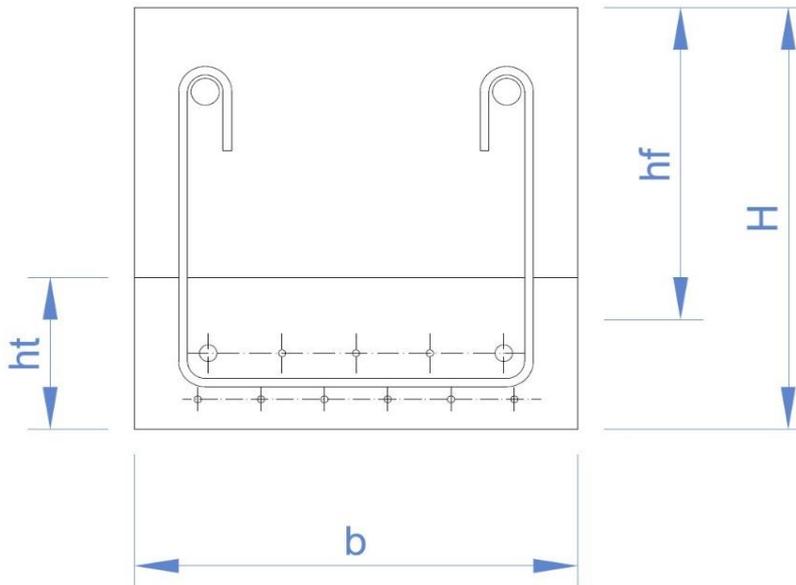


0370 - CPR - 3088

Página 3/86

01-01-22

## 4.- SECCIÓN EN R



## 5.- CARACTERÍSTICAS DE LA SEMIJÁCENA

TIPO DE SEMIJÁCENA	DIMENSIONES EN mm		PESO EN kg/ml
	b	h <sub>t</sub>	
T30C9	300	90	68
T40C9	400	90	90
T50C9	500	90	113

## 6.- CARACTERÍSTICAS DE LA JÁCENA

MEDIDAS EN mm			PESO AÑADIDO A LA SEMIJÁCENA (kg/ml)		
H	h <sub>f</sub>	d <sub>1</sub>	R	L	T
330	265	150	600	699	799
340	275	150	625	728	831
350	285	150	650	757	864
380	315	150	725	843	961
390	325	150	750	872	994
400	335	150	775	901	1026
430	365	150	850	987	1124
450	385	150	900	1044	1189
470	405	150	950	1102	1254
490	425	150	1000	1159	1319
520	455	150	1075	1246	1416

540	475	150
560	495	150
590	525	150

1125	1303	1481
1175	1361	1546
1250	1447	1644

## FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE JÁCENAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

**VIGAS ARMADAS Y PRETENSADAS, S.A.**

Ctra. Burgos-Portugal, km. 5,8  
09001 VILLALBILLA DE BURGOS (Burgos)

**AUTOR: JUAN A. GARCÍA GONZÁLEZ**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



DISEÑO, CÁLCULO Y FABRICACIÓN  
DE ESTRUCTURAS  
DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO  
Tlfns. 947 29 11 01/06 - 679 73 97 81



**0370 - CPR - 3088**

Página 4/86

01-01-22

### 7.- ARMADO DE LA SEMIJÁCENA

TIPO DE JÁCENA	$A_p + A_{s1}$ (cm <sup>2</sup> )	TENSIÓN INICIAL (Mpa)	DISPOSICIÓN ARMADO.			TENSIÓN MÍNIMA DEL HORMIGÓN AL DESTENSAR (Mpa)			
			F1	F2	F2	ANCHO DEL TACÓN mm			
			$\varnothing$ 5 mm	$\varnothing$ 0,6 "	$\varnothing$ 20 mm	250	400	500	700
220	2,39	333,77	2	2	0	25	"....."	"....."	"....."
320	3,39	473,27	2	3	0	25	"....."	"....."	"....."
420	4,39	612,77	2	4	0	25	25	"....."	"....."
520	5,39	752,27	2	5	0	25	25	"....."	"....."
620	6,39	891,77	2	6	0	30	25	"....."	"....."
720	7,39	1031,27	2	7	0	30	25	"....."	"....."
222	2,39+6,28	333,77	2	2	2	"....."	"....."	"....."	"....."
322	3,39+6,28	473,27	2	3	2	30	"....."	"....."	"....."
422	4,39+6,28	612,77	2	4	2	"....."	28	25	"....."
522	5,39+6,28	752,27	2	5	2	30	28	"....."	"....."
622	6,39+6,28	891,77	2	6	2	"....."	28	"....."	"....."
722	7,39+6,28	1031,27	2	7	2	"....."	"....."	25	"....."
530	5,59	779,65	3	5	0	"....."	"....."	28	28
630	6,59	919,15	3	6	0	"....."	32	"....."	"....."
730	7,59	1058,65	3	7	0	"....."	"....."	28	28
830	8,59	1198,15	3	8	0	"....."	"....."	"....."	"....."
930	9,59	1337,65	3	9	0	"....."	"....."	30	25
732	7,59+6,28	1058,65	3	7	2	"....."	"....."	30	25
832	8,59+6,28	1198,15	3	8	2	"....."	"....."	30	"....."
932	9,59+6,28	1337,65	3	9	2	"....."	"....."	"....."	"....."
733	7,59+9,42	1058,65	3	7	3	"....."	"....."	32	30
833	8,59+9,42	1198,15	3	8	3	"....."	"....."	"....."	30
933	9,59+9,42	1337,65	3	9	3	"....."	"....."	"....."	35

### 8.- MATERIALES

Hormigón del tacón .....	HP 40/S/12/XC1-XC2	$f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	$\gamma_c = 1,5$
Hormigón de obra .....	HA 25/F/20/XC1-XC2	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$	$\gamma_c = 1,5$
Hormigón del tacón .....	HP 40/S/12/XC3-XC4	$f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	$\gamma_c = 1,5$
Hormigón de obra .....	HA 30/F/20/XC3-XC4	$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$	$\gamma_c = 1,5$
	<b>ALARGAMIENTO EN ROTURA</b>	<b>LIM ELAST. (MPa)</b>	
Acero de Pretensar .....	Y 1860 S 13/1	> 3.5 %	1630
Acero de Pretensar .....	Y 1860 C 5/1	> 3.5 %	1580
Acero de negativos .....	B 500 SD	> 14 %	500
Acero de positivos .....	B 500 SD	> 14 %	500
			$f_{yk} = 1860 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,10$
			$f_{yk} = 1860 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,10$
			$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,15$
			$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,15$

LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN EN OBRA Y EL REVESTIMIENTO INFERIOR DEL FORJADO, DEPENDERÁN DEL AMBIENTE AL QUE ESTE VAYA A ESTAR EXPUESTO (ANEJO A19 Tabla 27.2 CE ó EQUIVALENTE EC-2); PUDIÉNDOSE COMPLETAR CON EL ESPESOR DE LOS REVESTIMIENTOS DEL FORJADO, QUE SEAN COMPACTOS E IMPERMEABLES Y TENGAN CARÁCTER DEFINITIVO Y PERMANENTE AL OBJETO DE CUMPLIR LOS REQUISITOS DEL ANEJO A19 CÓDIGO ESTRUCTURAL O SU EQUIVALEN EN EC-2.

# FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE JÁCENAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

## VIGAS ARMADAS Y PRETENSADAS, S.A.

Ctra. Burgos-Portugal, km. 5,8  
09001 VILLALBILLA DE BURGOS (Burgos)

AUTOR: **JUAN A. GARCÍA GONZÁLEZ**  
INGENIERO DE CAMINOS, CAÑALES Y PUERTOS



0370 - CPR - 3088

Página 5/86

01-01-22

## 9.- COEFICIENTES DE APLICACIÓN PARA EL HORMIGÓN.

Los valores de  $E_c$  son a los 28 días. Para otra edad se multiplicará por le factor:

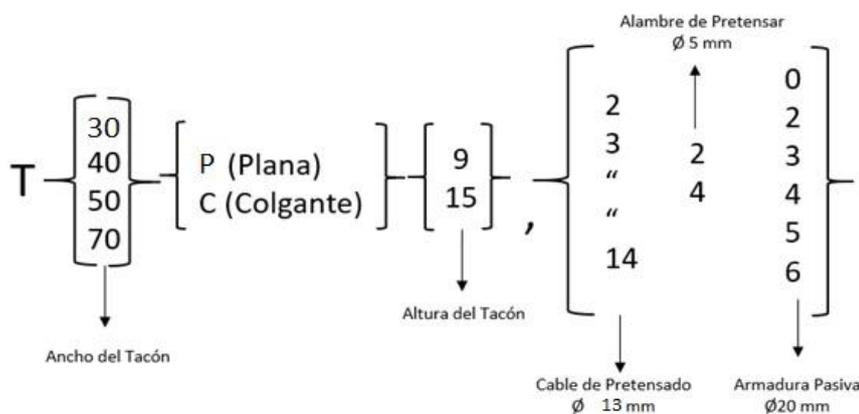
Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez.....	0,83	0,89	0,91	1,00	1,08	1,13	1,16	1,20
M fisuración....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

Según clase de exposición, abertura máx. de fisura Tabla 27.2 A19 CODIGO ESTRUCTURAL ó equivalente EC-2.

## 10.- COMENTARIOS.

- \* El armado de los momentos negativos se deberán calcular como una sección armada con las dimensiones mencionadas anteriormente, en las fichas técnicas se proporcionan valores con un armado predefinido como orientación.
- \* El armado a cortante deberá ser dimensionado de forma única para cada situación, no obstante en las fichas técnicas se proporcionan valores con armaduras predeterminadas para poder tener un orden de magnitud.
- \* Los momentos de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser menores que los valores últimos.
- \* El momento último se considera con el acero plastificado.
- \* Se deberá verificar por un técnico competente el ELU si el ELS > Mfis.
- Mo = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección
- Mo' = Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura activa.
- Mo2 = Momento para el que se produce una apertura de fisura de 0.2 mm ó bien un incremento de tensión en la armadura activa de 200 MPa.
- Elfis = Rigidez fisurada de la sección en momento último.
- \* Se garantiza cumplimiento mínimo de resistencia a fuego R-120.

## 11.- NOMENCLATURA.



La presente memoria se ha desarrollado para jácenas estándar, cualquier tipo o armado especial deberá ser consultado con el departamento técnico del prefabricador .