



# PRENASAS

PREFABRICADOS  
NAVARROS, S.A.





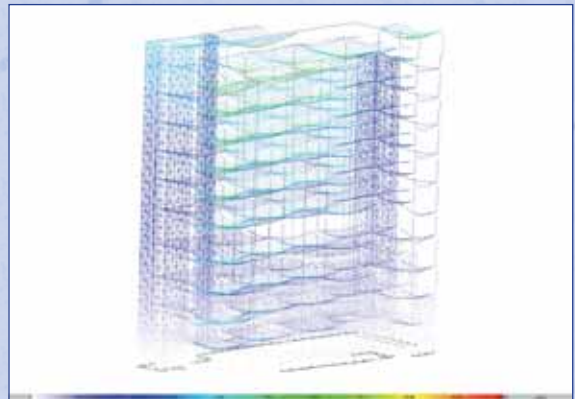
# PRENASAS

PREFABRICADOS  
NAVARROS, S.A.

Prenasa comienza su actividad en el año 1972, siendo una de las empresas pioneras en el uso de la técnica de pretensado en el proceso de fabricación de sus productos.

La empresa cuenta con una oficina técnica, totalmente informatizada, que proporciona al cliente los cálculos y planos requeridos para cada obra.

Nuestras instalaciones nos permiten una fabricación industrializada sometida a estrictos controles, los cuales nos aseguran una óptima calidad.



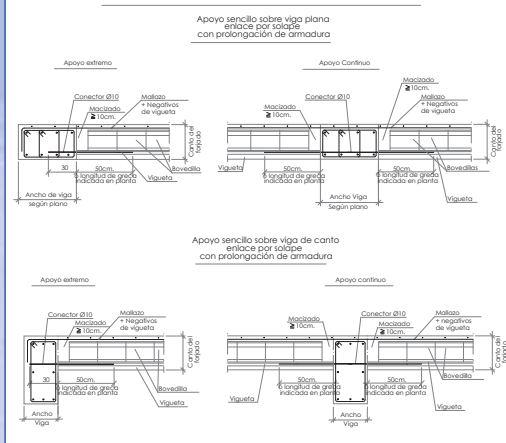


## Ventajas de los forjados con vigueta prensa:

- **Reducido peso** para su manipulación (19 Kg/m)
- Posibilidad de **no realizar un encofrado continuo** sustituyéndolo por sopandas lineales y otros elementos de seguridad (redes).
- Elemento con pretensado total, con las consiguientes **óptimas prestaciones frente a fisuración y menores deformaciones** (en torno al 30% de la deformación obtenida con un elemento de hormigón armado).
- **Fabricadas con materiales de alta calidad** y bajo un estricto control (hormigones de 40 – 50 N/mm<sup>2</sup> y acero de 1600 N/mm<sup>2</sup> de límite elástico).
- Dada la geometría de la vigueta, **posibilidad de colocar en obra refuerzos** frente a esfuerzos cortantes, pudiendo absorber grandes cargas y verificando EHE-08 (bomberos, uso industrial,...).

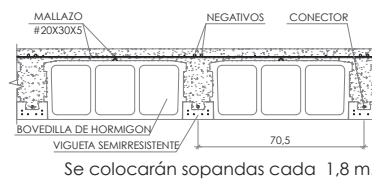


## DETALLES GENERALES DE VIGUETA



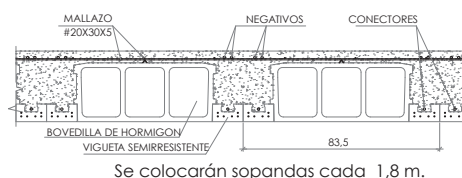
## FORJADO CON VIGUETA PRENSADA

COTAS EN CM.



## FORJADO CON DOBLE VIGUETA PRENSADA

COTAS EN CM.





# PRELOSA UF



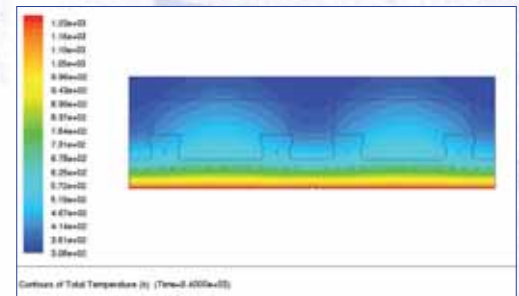
## Ventajas de los forjados con prelosa Prenasa:

- **Reducido peso**, de forma que las grúas tores habituales las manipulan sin problemas (160 Kg/m).
- **Posibilidad de no realizar un encofrado continuo** sustituyéndolo por sopandas lineales y otros elementos de seguridad únicamente durante la colocación, ya que una vez posicionada la prelosa se puede trabajar sobre ella sin riesgos (arneses,...).
- Elemento con pretensado total, con las consiguientes **óptimas prestaciones frente a fisuración y menores deformaciones** (en torno al 30% de la deformación obtenida con un elemento de hormigón armado).
- **Fabricadas con materiales de alta calidad** y bajo un estricto control (hormigones de 40 N/mm<sup>2</sup> y acero de 1600 N/mm<sup>2</sup> de límite elástico).
- Dada la geometría de la prelosa, **posibilidad de colocar en obra refuerzos** frente a esfuerzos cortantes, pudiendo absorber grandes cargas y verificando EHE-08 (bomberos, uso industrial,...).
- Mayor **flexibilidad en la realización de huecos** para bajantes no previstos, dado el carácter repartido de la armadura y la proximidad de nervios en el forjado terminado.
- Posibilidad de **uniones a cualquier tipología de estructura** (vigas planas, colgadas, prefabricadas, metálicas, muros,...) **sin necesidad de apoyos de neopreno**.
- **Elevado aislamiento térmico** por la presencia de la bovedilla de poliestireno expandido.
- **Rapidez de colocación**, reduciendo plazos frente a cualquier otro sistema de forjado.
- Mínimo sopandado (cada 3 ó 4 metros) y posibilidad de capacidad **autoportante hasta 4 metros de luz**.
- Verificación de los requerimientos de aislamiento acústico del CTE DB-HR.

<b>CE</b>	
1239	
<b>PREFABRICADOS NAVARROS, S.A.</b> Carretera General s/n. 31809 Olazagutia, Navarra 08 80420190 <b>EN 13747</b>	
<b>Prelousas para sistemas de forjados</b> <b>PRELOSA UF DE HORMIGÓN PRETENSADO PARA FORJADOS MACIZOS Y NERVADOS</b>	
<b>Hormigón</b>	HP-40-F8/10a
Resistencia a la compresión del hormigón $f_{cd}$	40 N/mm <sup>2</sup>
<b>Acero de pretensado</b>	T 1660 C
Resistencia última a tracción $f_{td}$	1660 N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico a tracción del 0,1% $f_{0,1}$	1600 N/mm <sup>2</sup>
<b>Resistencia al fuego</b>	REI 120 con $r_{p,20,27}$ según 5.3 Anexo 6 de EHE-08
<b>Dimensiones</b>	

## RESISTENCIA AL FUEGO

Las exigencias requeridas a la protección pasiva de las estructuras frente al riesgo de incendio son cada vez

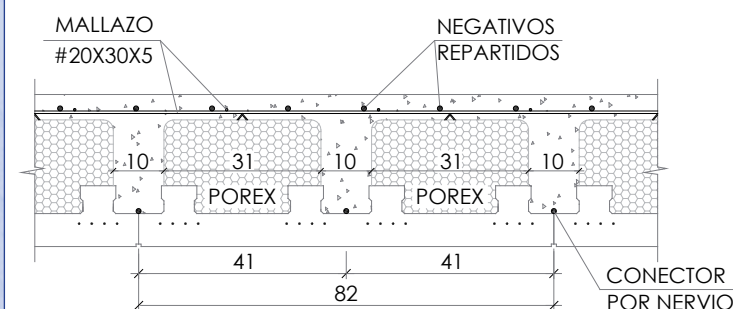


mayores y son vigiladas cada vez con mayor rigor por Ayuntamientos, Organismos de Control Técnico, etc. Las soluciones actuales en forjados ejecutados in situ presentan graves deficiencias por insuficiencia de recubrimientos de la armadura a colocar respecto del planteado en proyecto o recubrimientos de yeso o mortero con espesores insuficientes.

La prelosa UF, dado su alto recubrimiento de armadura bajo un proceso industrializado y con rigurosos controles de calidad en su posicionamiento, garantiza un valor frente al fuego de REI-120 sin revestimiento alguno. Además, realizamos complejos análisis de elementos finitos que nos permiten modelizar el comportamiento del forjado bajo exigencias mayores, pudiendo validar valores de REI-180 sin revestimiento alguno.

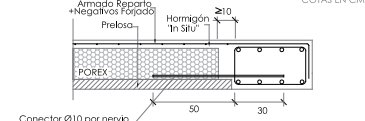
## FORJADO CON PRELOSAS UF PRENESA

COTAS EN CM.

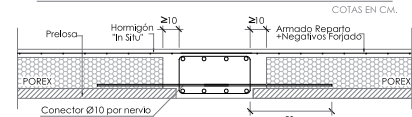


## DETALLES GENERALES DE PRELOSA

### DETALLE DEL APOYO DE LA PRELOSA EN LA VIGA PLANA



### DETALLE DEL APOYO DE LA PRELOSA EN LA VIGA PLANA



# TABLAS DE CÁLCULO



CP (Carga permanente)  
SU (Sobrecarga de uso)

## VIGUETA SIMPLE

	Residencial CP+SU= 4,20 KN/m <sup>2</sup>			Comercial CP+SU=6,50 KN/m <sup>2</sup>			Industrial CP+SU=10 KN/m <sup>2</sup>			HORMIGÓN Litros/m <sup>2</sup>	Peso KN/m <sup>2</sup>
	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m		
12+4	4,10	5,20	6,50	3,80	4,90	6,00	3,30	4,30	5,40	51	2,3
16+4	5,00	6,10	7,80	4,50	5,80	7,20	4,00	5,20	6,10	58	2,7
21+4	5,90	7,20	9,40	5,40	6,90	8,10	4,90	5,90	6,90	67	3,1
25+5	6,80	8,50	10,10	6,20	7,50	8,80	5,30	6,40	7,50	83	3,7
27+5	7,20	8,80	10,40	6,40	7,70	9,00	5,50	6,60	7,70	87	3,9
30+5	7,50	9,10	10,70	6,60	8,00	9,40	5,70	6,90	8,10	92	4,2
37+5	7,90	9,60	11,30	7,00	8,50	10,00	6,10	7,40	8,70	106	5,1

## VIGUETA DOBLE

	Residencial CP+SU= 4,20 KN/m <sup>2</sup>			Comercial CP+SU=6,50 KN/m <sup>2</sup>			Industrial CP+SU=10 KN/m <sup>2</sup>			HORMIGÓN Litros/m <sup>2</sup>	Peso KN/m <sup>2</sup>
	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m		
12+4	4,70	5,80	7,20	4,20	5,40	6,70	3,70	4,80	5,90	58	2,6
16+4	5,50	6,80	8,60	5,00	6,40	7,80	4,40	5,70	7,10	72	3
21+4	6,50	8,10	10,10	5,90	7,50	9,40	5,30	6,80	8,40	86	3,6
25+5	7,40	9,30	11,70	6,80	8,70	11,00	6,10	7,90	9,50	107	4,3
27+5	7,80	9,80	12,40	7,10	9,00	11,30	6,40	8,20	9,80	113	4,5
30+5	8,30	10,40	13,30	7,60	9,60	11,80	6,80	8,70	10,20	122	4,8
37+5	9,40	11,60	14,00	8,70	10,70	12,50	7,70	9,30	10,90	143	5,9

## PRELOSA

	Residencial CP+SU= 4,20 KN/m <sup>2</sup>			Comercial CP+SU=6,50 KN/m <sup>2</sup>			Industrial CP+SU=10 KN/m <sup>2</sup>			HORMIGÓN Litros/m <sup>2</sup>	Peso KN/m <sup>2</sup>
	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m	AISLADO m	EXTREMO m	INTERNO m		
12+5	5,60	6,60	8,70	5,10	6,20	8,10	4,60	5,50	7,30	64	3,5
15+5	6,30	7,50	9,80	5,80	7,00	9,10	5,20	6,30	8,20	71	3,66
20+5	7,50	8,90	11,60	6,90	8,30	10,80	6,20	7,50	9,70	84	3,9
25+5	8,60	10,20	13,10	7,90	9,60	12,20	7,10	8,60	11,20	96	4,2
30+5	9,70	11,40	14,50	8,90	10,70	13,70	8,00	9,70	12,50	108	4,5
35+5	10,60	12,60	15,90	9,80	11,80	15,10	8,90	10,70	13,80	120	4,8
40+5	11,60	13,60	17,20	10,60	12,80	16,30	9,70	11,60	15,10	133	5,1
45+5	12,50	14,70	18,60	11,50	13,90	17,60	10,40	12,60	16,30	145	5,4

Por limitaciones de manipulación y transporte se suministrarán prelasas de hasta 12,50 m.  
Para longitudes superiores consultar con la oficina técnica.


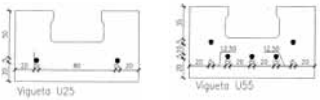


# DINTELES

Los dinteles PRENASA tipo U constituyen un sistema prefabricado para la formación de cargaderos en edificación para salvar huecos como pueden ser puertas, ventanas, etc. Éstos a su vez pueden llevar tirantes de refuerzo, pudiendo incrementar los vanos a salvar.

Los detalles para la manipulación, colocación y prestaciones se pueden consultar en el manual "DINTELES PRENASA TIPO U". La información de dicho manual está basado en ensayos realizados por Organismos Notificados:



 <b>PREFABRICADOS NAVARROS, S.A.</b> Ctra Gnral s/n,- 31809 Olazagutia, Navarra 09	
<b>EN 845-2</b> <b>Dintel de hormigón prefabricado para su uso en muros y medianerías</b>	
<b>Capacidad portante</b>	U25 : 8,05 KN según ensayo inicial de tipo U55: 26,20 KN según ensayo inicial de tipo U25 (90°- 2m): 14,75 KN según ensayo inicial de tipo U25 (90°- 3m): 10,20 KN según ensayo inicial de tipo Situaciones diferentes a condiciones de ensayo: Consultar manual <b>DINTELES PRENASA TIPO U</b> <b>Edic: 3-5-2010</b>
<b>Deformación (F=L/200)</b>	U25: 3,74 KN según ensayo inicial de tipo U55: 11,22 KN según ensayo inicial de tipo U25 (90°- 2m): 5,32 KN según ensayo inicial de tipo U25 (90°- 3m): 5,93 KN según ensayo inicial de tipo Situaciones diferentes a condiciones de ensayo: Consultar manual <b>DINTELES PRENASA TIPO U</b> <b>Edic: 3-5-2010</b>
<b>Absorción de agua</b>	PND
<b>Permeabilidad al vapor de agua</b>	PND
<b>Masa por metro lineal</b>	19 Kg/m
<b>Durabilidad contra el hielo/deshielo</b>	Apto con vida útil de 50 años
<b>Material de revestimiento</b>	Ninguno para las prestaciones definidas
<b>Resistencia térmica: conductividad térmica</b>	$\lambda = 1,63 \text{ w/K/m}$
<b>Resistencia la fuego</b>	R0
<b>Tipo de dintel</b>	Dintel simple de hormigón pretensado
<b>Longitud del apoyo mínimo</b>	100 mm
<b>Sección</b>	
<b>Durabilidad contra la corrosión</b>	Ambiente IIa + H según EHE-08 sin revestimiento alguno con vida útil de 50 años. Ambiente I según EHE-08 sin revestimiento alguno con vida útil de 100 años.
<b>Substancias peligrosas</b>	Exento
<b>Barreras antihumedad</b>	Necesarias en aplicaciones exteriores sin revestir.
<b>Elementos auxiliares no suministrados</b>	Tirantes para viguetas de luz libre mayor a: U25: 2,00 m U55: 2,50 m Consultar manual <b>DINTELES PRENASA TIPO U</b> <b>Edic: 3-5-2010</b>

CARGA LINEAL MÁXIMA EN FUNCIÓN DE LA FLECHA LÍMITE  
**U25**

L (m)	L/300	L/400	L/500
	CIERRE FLEXIBLE Q (KN/m)	FÁBRICA ORDINARIA Q (KN/m)	CIERRE FRÁGIL Q (KN/m)
2.50	1.78	1.33	1.07
2.40	2.01	1.51	1.21
2.30	2.28	1.71	1.37
2.20	2.58	1.96	1.57
2.10	2.83	2.25	1.80
2.00	3.13	2.60	2.08
1.90	3.46	3.04	2.43
1.80	3.86	3.57	2.86
1.70	4.33	4.24	3.39
1.60	4.88	4.88	4.07
1.50	5.56	5.56	4.94
1.40	6.38	6.38	6.07
1.30	7.40	7.40	7.40
1.20	8.68	8.68	8.68

Tabla 7. Carga lineal / Flecha máxima

CARGA LINEAL MÁXIMA  
**U25**

L (m)	Q (KN/m)
3.00	1.00
2.90	1.07
2.80	1.15
2.70	1.23
2.60	1.33
2.50	1.44
2.40	1.56
2.30	1.70
2.20	1.86
2.10	2.04
2.00	2.25
1.90	2.49
1.80	2.78
1.70	3.11
1.60	3.52
1.50	4.00
1.40	4.59
1.30	5.33
1.20	6.25
1.10	7.44
1.00	9.00

Tabla 9. Carga lineal dintel 90°

# CALIDAD PRENESA

Se encuentra instaurado un sistema intenso de Autocontrol.

En dicho sistema caben destacar las siguientes verificaciones:

- Control de las instalaciones y equipos: Equipo de amasado, equipo de testado...
- Control del material de laboratorio: Prensa, equipo de flexión, tamices, balanza...
- Control de recepción de materias primas: cemento, acero, control interno de granulometría de áridos mediante tamizados...
- Control interno de la profundidad de la grafila del acero de pretensar.
- Rotura de probetas de hormigón previo al destesado.
- Rotura de probetas de hormigón a 28 días.
- Control dimensional de los productos fabricados: Dimensiones principales, posicionamiento de alambres, contraflecha, flecha lateral...
- Control de comportamiento a flexión de un forjado completo.
- Control de comportamiento a cortante de un forjado completo.
- Comprobación del tesado de los alambres mediante el valor del módulo de elasticidad del acero.



Probeta ensayada.



Ensayo a cortante. Forjado de prelosa.



Control de la grafila del acero de pretensar.



Probetas de hormigón.



**PRENASA**

**PREFABRICADOS  
NAVARROS, S.A.**

---

Carretera Gral., s/n  
**31809 Olazagutia • Navarra**

Teléfono Oficinas: 945 25 74 33  
Fax Oficinas: 945 12 16 91

Teléfono fábrica: 948 56 22 11  
Fax fábrica: 948 56 38 05

[www.prenasa.com](http://www.prenasa.com)  
[info@prenasa.com](mailto:info@prenasa.com)