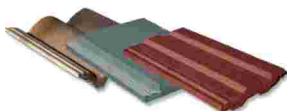


TEJAS GRAU DE HORMIGÓN

Manual de instalación



Vicuña Mackenna N° 3744
Macul - Santiago
fono (02) 552 60 66 - fax (02) 553 66 82
www.grauaglomerados.cl
ventas@grauaglomerados.cl



GRAU S.A. AGLOMERADOS DE HORMIGÓN

Sinónimo de trayectoria, confianza y garantía

“115 años en el mercado nacional de prefabricados base cemento”
“65 años en los techos de Chile”

Sus fundadores, Rafael, Luis y Antonio Grau Puigagut, venidos de su natal Valldeu en Cataluña, arribaron en 1889 para colaborar en la canalización del Río Mapocho. Encariñados con esta tierra, en 1892 instalaron su Fábrica de tubos, bloques y prefabricados de hormigón. Hitos relevantes para la época fueron la primera casa en Chile construida con bloques y entre los años 1906 a 1909, la construcción del Primer Alcantarillado de Santiago con tuberías de una industria local, obra que hasta ahora perdura.

GRAU, reconocido por generaciones como líder en el mercado nacional de prefabricados, en su permanente desarrollo e innovación, pone al servicio de arquitectos, proyectistas y empresas constructoras, toda su experiencia, respaldo y asesoría, en el diseño de cubiertas de techo y en su instalación.

PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

TEJA GRAU es un producto de hormigón extruido, con presencia por más de 65 años en los techos de Chile, fabricado con tecnología de punta, con materias primas seleccionadas y exigentes estándares de calidad lo que le otorga **máxima seguridad y confianza**

GRAU, ha incorporado a sus modelos de teja **VENECIA, plana CLASICA y MARSELLESA**, nuevas tecnologías y atractivos diseños, agregando un estilo cálido y hogareño a la vivienda y contribuyendo a que su proyecto constructivo adquiera importante valor arquitectónico.

TEJAS GRAU, por décadas ha otorgado satisfacción y seguridad a miles de familias a través de todo el país, marcando tendencia y preferencia en la adquisición de viviendas.

ESPECIFICACIONES TEJAS GRAU VENECIA				
Producto	Dimensión (mm)	Peso (kg)	Ancho útil (mm)	Rendim. (unidad)
Teja Venecia	420 x 334	4,8	300	*10,4
Caballote Cumbre	460 x 217	3,8	-	3 m/1
Media teja derecha	420 x 210	3,1	174	-
Media teja izquierda	400 x 240	3,5	240	-
Inicio Frontón	210 x 210	1,5	-	-
Termino Frontón	170 x 160	0,9	-	-
Limeteza	-	5,7	-	-
Encuentro Universal	-	9	-	-

* Corresponde a una pendiente de 35 > 37 (mas usada)

ESPECIFICACIONES TEJA GRAU PLANA CLÁSICA				
Producto	Dimensión (mm)	Peso (kg)	Ancho útil (mm)	Rendim. (unidad)
Teja Plana Clásica	420 x 240	3,5	200	*14,5
Caballote Cumbre	460x 217	3,8	-	3 xMt/L

* Pendiente 35%

ESPECIFICACIONES TEJA GRAU MARSELLESA				
Producto	Dimensión (mm)	Peso (kg)	Ancho útil (mm)	Rendim. (unidad)
Teja Marsellesa	420 x 240	3,4	200	*14,5
Caballote Cumbre	460 x 217	3,8	-	3xMt/L

CUADRO DE PENDIENTES PARA TEJA VENECIA

Pendiente	Distancia máx. entre costaneras		Traslapo mín. longitudinal	
	zona 1	zona 2	zona 1	zona 2
29<31	29,5	-	12,5	-
31<33	30,5	-	11,5	-
33<35	31,5	-	10,5	-
35<37	32	-	10	-
37<39	32,5	-	9,5	-
39<50	33	29,5	9	12,5

Zona 1 : lluvias moderadas
Zona 2: lluvias fuertes

CUADRO DE PENDIENTES PARA TEJA PLANA Y MARSELLESA

Pendiente	Distancia máx. entre costaneras		Traslapo mín. longitudinal	
	zona 1	zona 2	zona 1	zona 2
29<31	29,5	-	12,5	-
31<33	30,5	-	11,5	-
33<35	31,5	-	10,5	-
35<37	32	-	10	-
37<39	32,5	-	9,5	-
39<50	33	29,5	9	12,5

Zona 1 : lluvias moderadas
Zona 2: lluvias fuertes

*La instalación de TEJAS GRAU es simple, rápida y segura

*Por su geometría, las tejas se deben colocar por filas verticales comenzando por la derecha. Las hileras o filas sucesivas se ensamblarán unas sobre otras hacia la izquierda.

*Cada una de las filas verticales se instalan, empezando por la parte inferior del faldón y accediendo hacia la cumbre de forma tal que cada teja cubre la que le antecede.

*Para evitar errores y hacer el mínimo de cortes, es necesario realizar un ensayo, colocando la primera fila horizontal de tejas de extremo derecho al extremo izquierdo del faldón usando medias tejas derechas o izquierdas donde corresponda.

*Debemos trabajar en forma idéntica para una alineación correcta de las filas verticales de tejas.

*Para que las tejas puedan ser instaladas debe existir una estructura de soporte, compuesta básicamente por:

1) Maderas

*Las maderas deben ser de buena calidad para asegurar una buena cubierta. Es importante que la escudaría y la separación de los tijerales sean calculados en función del peso de las tejas por metro cuadrado, de la pendiente, y la zona vientos, lluvia o nieve en que se encuentre la instalación.

2) Costaneras

*Las costaneras deben ser de buena calidad, deben estar derechas y regulares. La distancia recomendada entre las costaneras aparece en nuestros cuadros de parámetros, sin embargo se recomienda una distancia máxima de 33 cm.

*Hay que considerar también que estas deben estar bien clavadas en cada cercha. Se recomienda el empleo de listones 2" x 2" como costaneras en techos con cerchas de separación máxima hasta 0.90 mt.

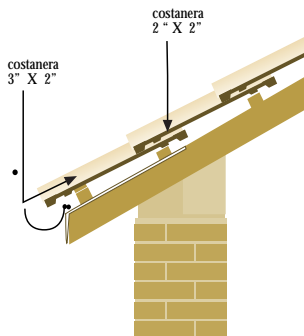
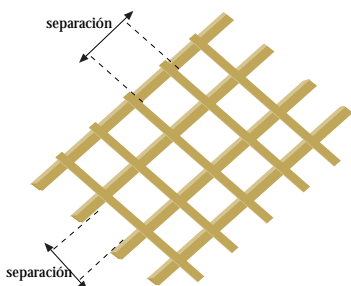
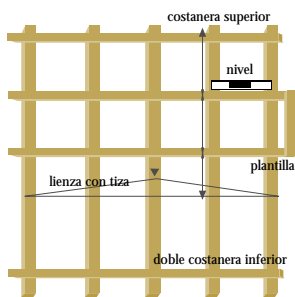
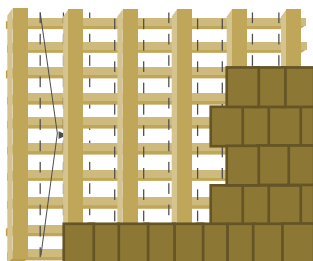
*Como recomendaciones generales se establece lo siguiente en la instalación de costaneras:

-La primera costanera en la parte superior (cumbre) debe ubicarse a 2 cm del eje de la cercha.

-La primera costanera de la parte inferior debe ser de 2" x 3".

-La segunda costanera de la parte inferior debe ser ubicada a 27 cm de la primera.

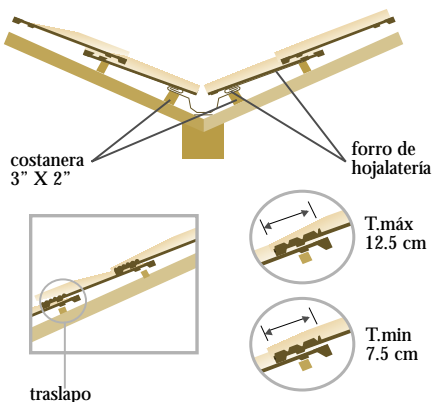
-Luego se mide entre la primera costanera superior y la segunda inferior y se divide logrando una distribución con una medida máxima de 33cm.



3) Fijación de las Tejas

*Los techos tienen diferentes diseños, los que dan como resultado diferentes paños a techar.

*GRAU recomienda fijar con clavos de 1 1/2" (volcanita) los perímetros de los diferentes paños mas corrida por medio. Las perforaciones guías que traen las tejas deben ser terminados con taladro eléctrico con broca para hormigón.

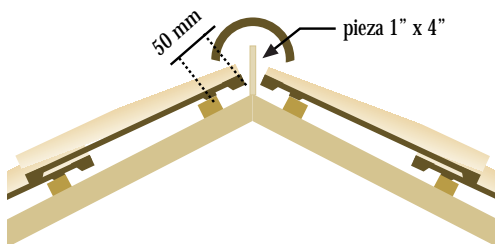


* Variable depende de la pendiente de la casa

4) Fijación de las Cumbresras

*Para fijar la línea de cumbresras se deben contemplar los siguientes aspectos:

- Como "Quilla" o tabla de fijación de cumbresras se utiliza una tabla de 1" x 4".
- Las cumbresras deben ser ubicadas en sentido contrario a los vientos predominantes durante las lluvias.
- El traslapeo mínimo de la cumbreira respecto a las tejas debe ser de 5 cm.
- El traslapeo mínimo entre cumbresras debe ser de 7 cm.



5) Frontones

*Los frontones se fijaran mediante el uso de clavos galvanizados al inicio y termino de las líneas de cumbresras sobre la Tabla Quilla. Estos frontones tanto inicio como termino, se fijaran usando los agujeros guías que tiene la pieza, terminando de perforar con taladro.

