

TIPO A

Madera de peso medio, entre $650 \text{ kg} / \text{m}^3$ y $750 \text{ kg} / \text{m}^3$ una vez secada al aire.

Esta madera más pesada posee dos ventajas importantes frente a la madera más ligera:

1. Sustendrá mejor los elementos de unión, como clavos y pernos, y en una lancha de madera la resistencia depende principalmente de los elementos de unión.
2. La madera más pesada habitualmente es más resistente a la pudrición que la madera ligera y esto es un aspecto importante en las partes de la lancha que son difíciles de cambiar, como las cuadernas, la quilla y las costillas.

A través de la experiencia, los constructores de embarcaciones han sido capaces de determinar la madera local más idónea para estos elementos y lo más seguro es seguir sus recomendaciones. Las maderas del tipo A más conocidas son las de roble, iroko, kapur, afrormosia, bilinga, gurjun y teka, pero hay otras muchas especies que pueden considerarse adecuadas.

TIPO B

Madera de peso relativamente liviano, entre $500 \text{ kg} / \text{m}^3$ y $600 \text{ kg} / \text{m}^3$.

después de secada al aire. La madera se utiliza principalmente para el forro y la cubierta y su cualidad más importante es su escaso movimiento en servicio, lo que impide que se hinche o encoja con la variación de la humedad. La madera más adecuada es la de caoba, pino de Oregón y sequoia rojo europeo, pero existen muchas otras especies.

CANTIDAD DE MADERA PARA LAS LANCHAS

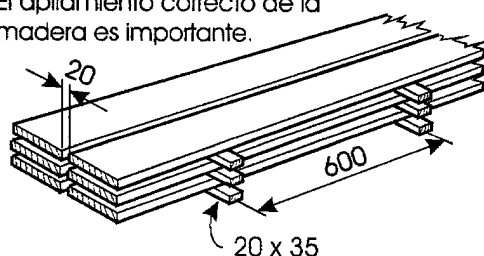
A continuación se presenta una lista de la madera aserrada necesaria para la construcción de las diferentes lanchas de madera. La cantidad incluye un coeficiente de desperdicio del 25 %. Este coeficiente puede ser menor o mayor en función de la calidad y la longitud de la madera disponible. Cuanto mayor es la longitud de la madera, menor es el desperdicio. No obstante, una ventaja del fondo cruzado es la utilización de maderas de menor longitud.

TIPO DE MADERA	DIMENSIONES OBTENIDAS EN EL ASERRADERO		TOTAL LENGTH OF TIMBER IN METRES			
	MM	INCH	LANCHA DE 5,2 M	LANCHA DE 6,3 M	LANCHA DE 7,4	LANCHA DE 8,5 M
A	25 x 150	1 x 6	7	9	10	12
	38 x 150	1 ½ x 6	32	39	45	52
	38 x 200	1 ½ x 8	15	18	21	25
	50 x 150	2 x 6	18	22	20	22
	75 x 150	3 x 6	4,0	4,0	6,5	7,6
	100 x 250	4 x 10	1,4	1,4	1,4	1,4
A m ³			0,54	0,65	0,76	0,86
B	20 x 150	¾ x 6	63	76	90	103
	25 x 150	1 x 6	58	70	82	94
	25 x 200	1 x 8	34	41	48	55
B m ³			0,58	0,70	0,82	0,95
Volume total A + B m ³			1,12	1,35	1,59	1,81

SECADO AL AIRE DE LA MADERA

Después del aserrado, la madera debe guardarse bajo un tejado protegida del sol y la lluvia. El tiempo de secado depende de la estación. Durante la estación seca un madero de 25 mm se secará en 3 meses, pero puede necesitar 9 meses durante la estación lluviosa.

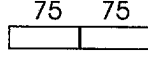
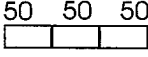
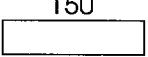
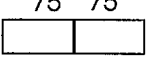
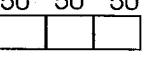
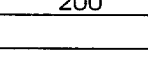
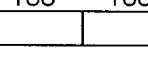
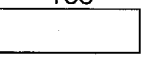

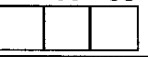
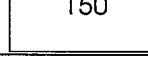
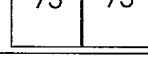
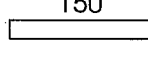
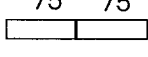
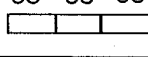
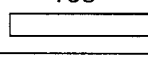
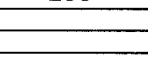
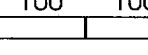
El apilamiento correcto de la madera es importante.



LANCHA ENDUELADA DE 5,2 M - MADERA

19

PARA LAS DEMÁS LANCHAS MULTIPLICAR LA LONGITUD POR EL COEFICIENTE F :
 LANCHA DE 6,3 M, F = 1,2. LANCHA DE 7,4 M, F = 1,4. LANCHA DE 8,5 M, F = 1,6.
 NOTA: La quilla para la lancha de 7.4 m y la de 8.5 m es de 68 x 68 cortada de 75 x 150

TIPO DE MADERA	DIMENSIONES OBTENIDAS EN EL ASERRADERO mm	LONGITUD TOTAL m	ASERRADO EN SECCIONES MÁS PEQUEÑAS mm	LONGITUD TOTAL m	DIMENSIONES PREVISTAS mm	NÚMERO DEL ELEMENTO
A	25 x 150	3	25 	6	20 x 68	(1)
		4	25 	12	20 x 44	(2)
	38 x 150	8	38 	8	32 x 143	(3)
		14	38 	28	32 x 68	(4)
		10	38 	30	32 x 44	(5)
	38 x 200	14	38 	14	32 x 193	(6)
		1	38 	2	32 x 93	(7)
	50 x 150	7	50 	7	44 x 143	(8)
		5	50 	10	44 x 68	(9)
		6	50 	12	44 x 44	(10)
	75 x 150	2.5	75 	2.5	68 x 143	(11)
		1.3	75 	2.6	68 x 68	(12)
	100 x 250	1.4	100 x 250	1.4	93 x 240	(13)
B	20 x 150	57	20 	57	15 x 143	(14)
		2	20 	4	15 x 68	(15)
		4	20 	12	15 x 44	(16)
	25 x 150	58	25 	58	20 x 143	(17)
	25 x 200	29	25 	29	20 x 193	(18)
		5	25 	10	20 x 93	(19)

TODOS LOS ELEMENTOS DE UNIÓN DEBEN ESTAR GALVANIZADOS POR INMERSIÓN EN BAÑO CALIENTE

Los elementos de unión galvanizados por inmersión en baño caliente tienen una superficie gris mate y rugosa debido a la capa gruesa de cinc. Los elementos de unión electrochapados, que también se venden como electrogalvanizados, tienen una superficie brillante, lisa y plateada. La capa de cinc es muy delgada y no protege frente al agua salada.

Especifique siempre "galvanizado por inmersión en baño caliente" y no "electrogalvanizado".

CLAVOS

Si se dispone de clavos fabricados especialmente para embarcaciones, éstos constituyen la mejor opción. Los clavos para embarcaciones tienen una sección cuadrada y son gruesos en relación a su longitud. En la mayoría de los países en vías de desarrollo no pueden comprarse estos clavos localmente. Sin embargo, los clavos redondos de alambre son fáciles de conseguir. Estos, usados para construcción de casas son delgados en relación a su largo. De usarse para construir embarcaciones se deberán acortar antes de galvanizarse, o hacer un pedido especial al fabricante de clavos. En las pruebas realizadas se ha demostrado que los clavos redondos de alambre son tan resistentes como los clavos cuadrados ya que el diámetro es equivalente. Es importante que la cabeza del clavo sea grande, aproximadamente el doble del diámetro del clavo.

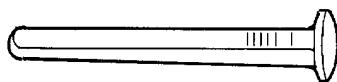
Para las lanchas de esta publicación se necesitan tres tipos de clavos. Para el uso de todos estos clavos es necesario haber realizado el taladrado con anterioridad.

DIÁMETRO	LONGITUD	TALADRADO PREVIO
4 mm (8 SWG)	50 mm (2 in.)	3,5 mm
5 mm (6 SWG)	75 mm (3 in.)	4,0 mm
5 mm (6 SWG)	100 mm (4 in.)	4,0 mm

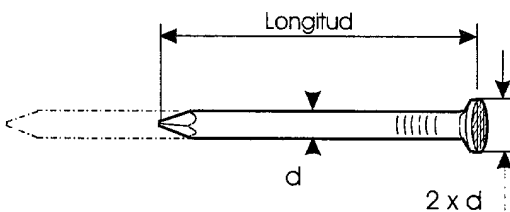
La cabeza del clavo debe estar embutida aproximadamente 2-3 mm en el clavo de 4 mm y 4 mm en los más largos, y en la madera más dura será necesario realizar un taladrado previo antes de perforar el orificio principal. La cabeza del clavo debe cubrirse con masilla para evitar la corrosión.

PERNOS

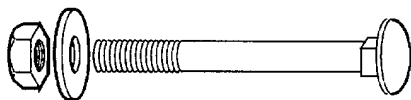
Los pernos de carroceros, también llamados tornillos de carruaje o de un modo más correcto pernos de carroceros de cabeza cuadrada, se utilizan para la construcción de lanchas aunque se consideran cada vez con más frecuencia como "especiales" y a menudo sólo se fabrican con un terminado electroplateado. Los pernos de acero de cabeza hexagonal ordinarios son más fáciles de adquirir con un terminado galvanizado por inmersión en baño caliente. Para la construcción de lanchas, deben venir dotados de arandelas grandes. La mayoría de los pernos para lanchas de esta publicación son de 8 mm y normalmente no están disponibles en longitudes superiores a 120 mm. Los pernos más largos deben fabricarse a partir de una varilla galvanizada por inmersión en baño caliente y con roscas en ambos extremos. La capa de cinc de la tuerca también proporciona cierto grado de protección a las roscas descubiertas, pero la parte roscada debe lustrarse con un compuesto bitumástico antes de insertar el perno. La varilla roscada en toda su longitud no debe usarse, ya que el área de contacto con la madera es reducida.



CLAVO DE LANCHA

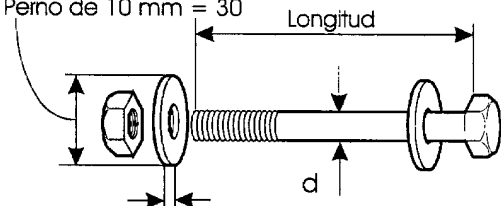


CLAVO REDONDO DE ALAMBRE



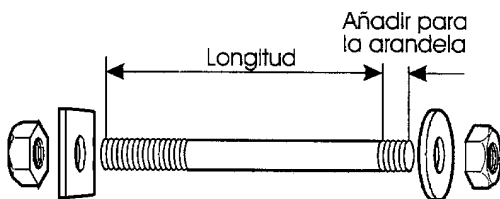
PERNO DE CARROCERO DE CABEZA CUADRADA

Perno de 8 mm = 24
Perno de 10 mm = 30



2,5 mm como mínimo para el perno de 8 mm
3 mm como mínimo para el perno de 10 mm

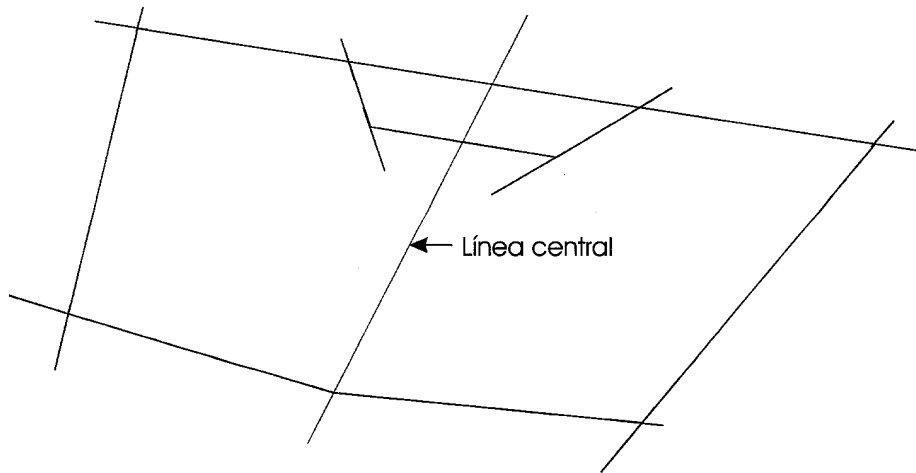
PERNO DE CABEZA HEXAGONAL



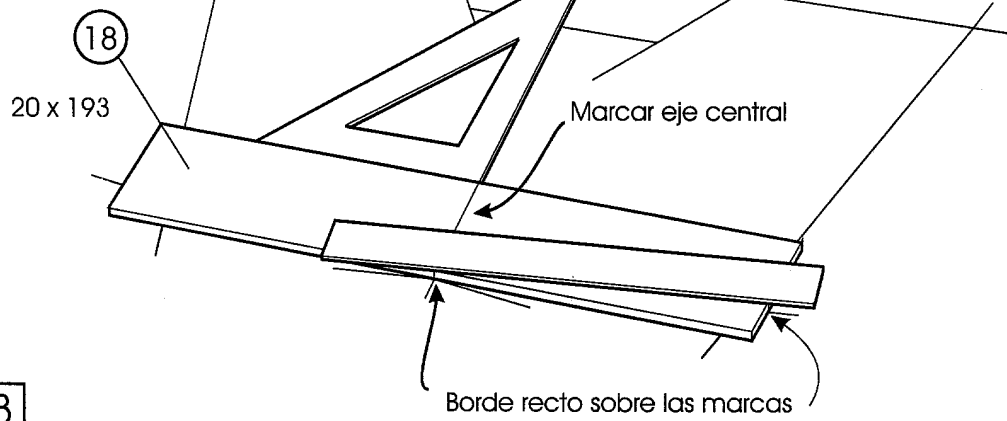
Si no se dispone de arandelas redondas, utilice arandelas cuadradas del mismo espesor y anchura de las arandelas redondas.

PERNO ROSCADO

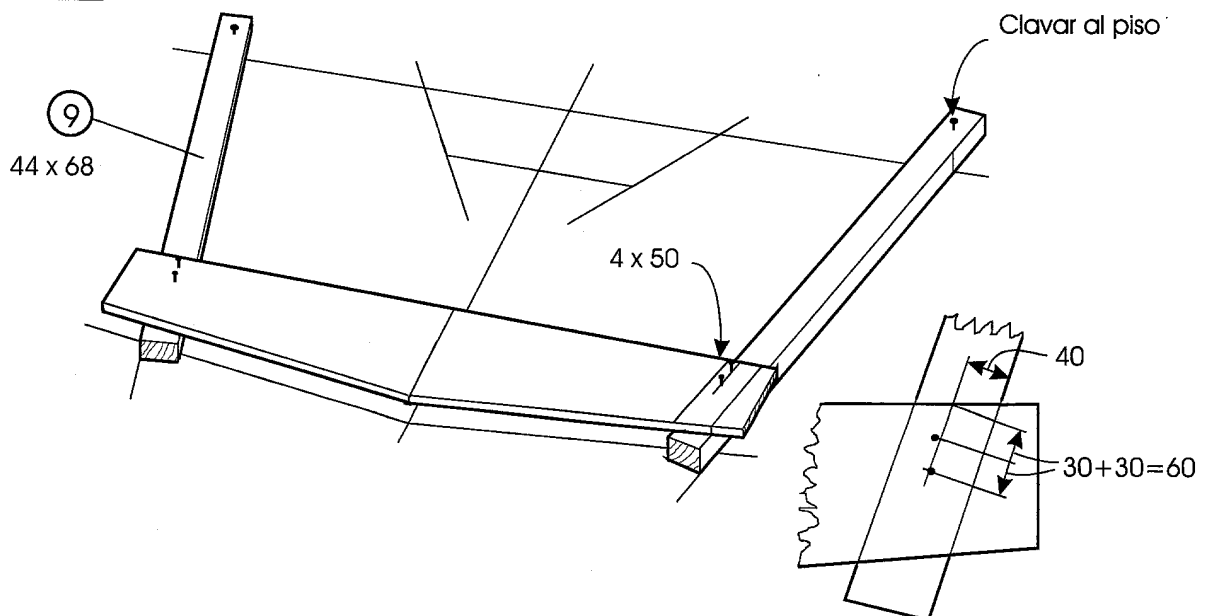
1



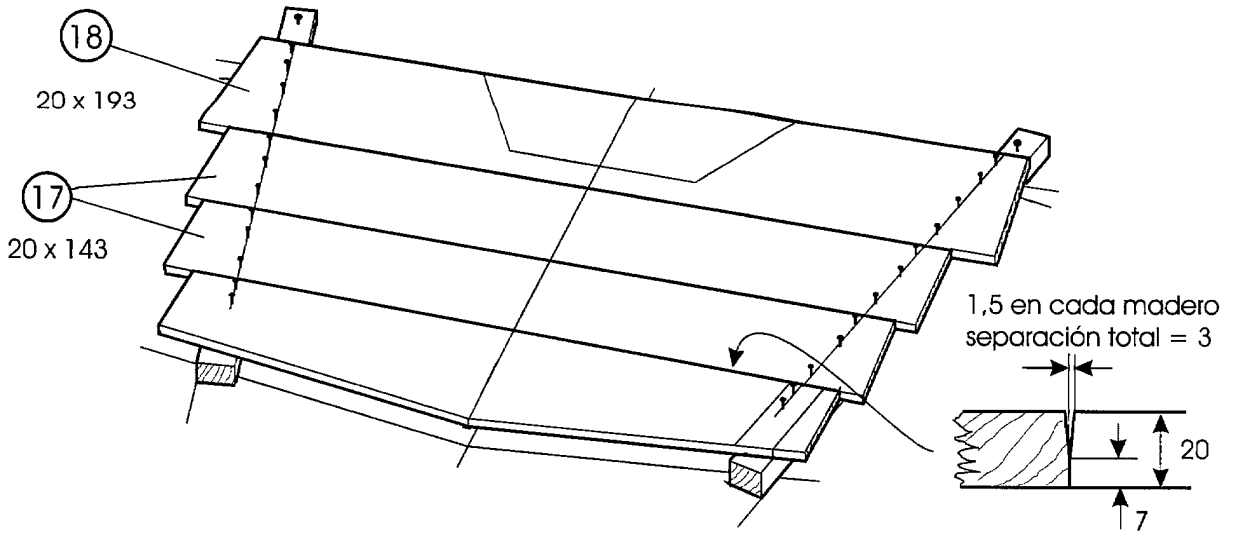
2



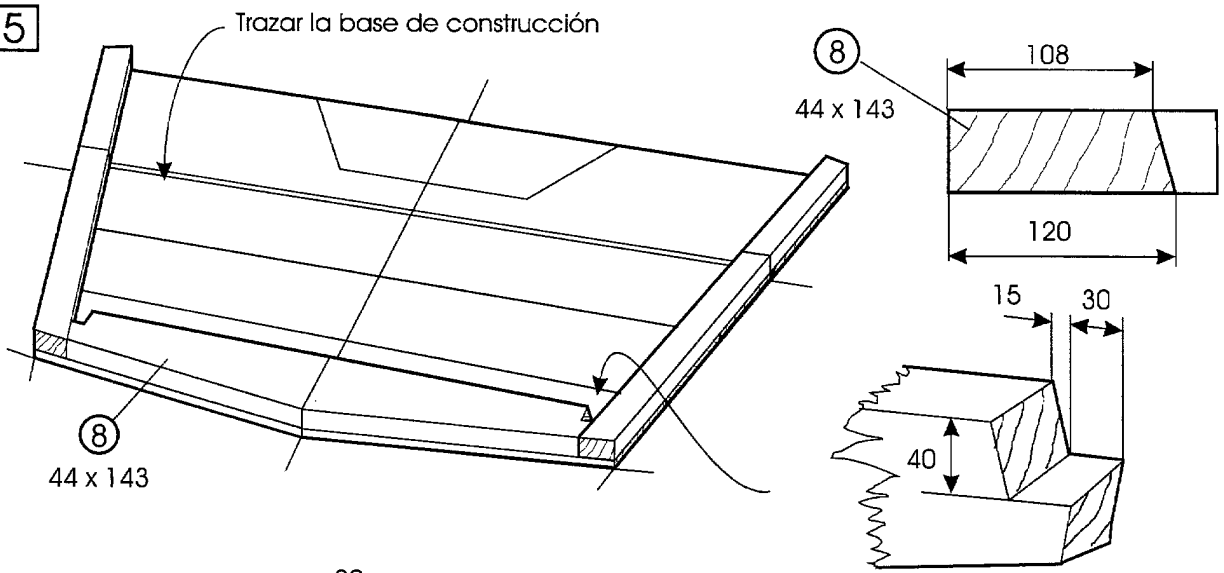
3



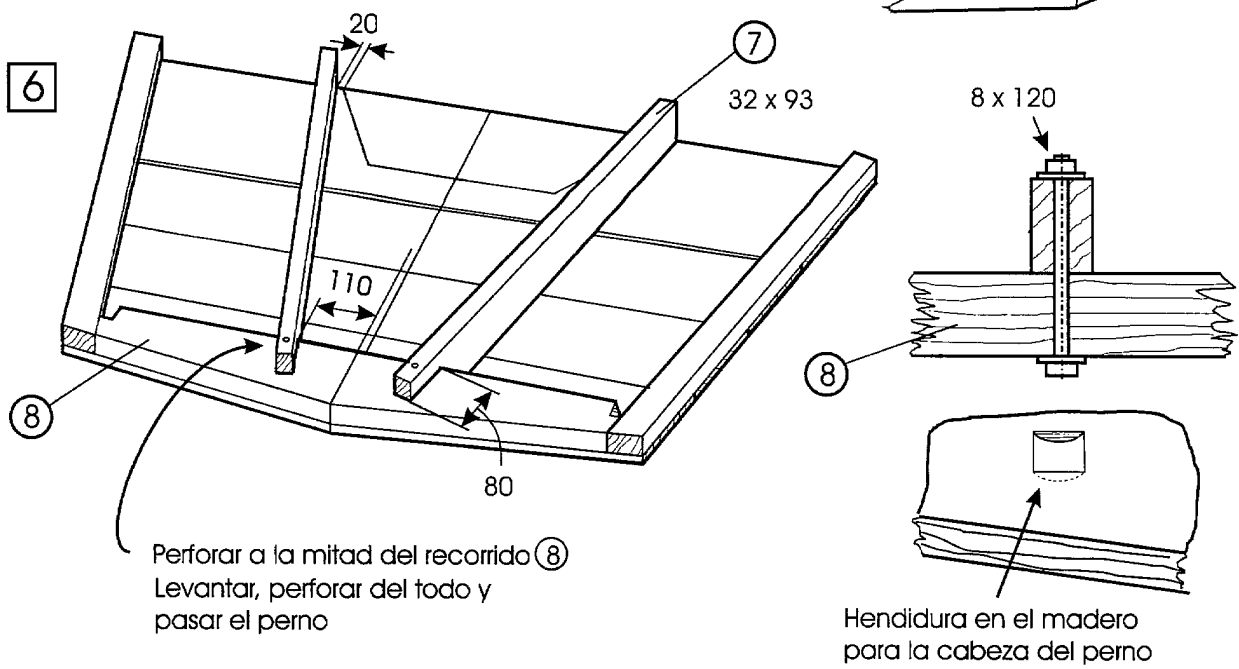
4

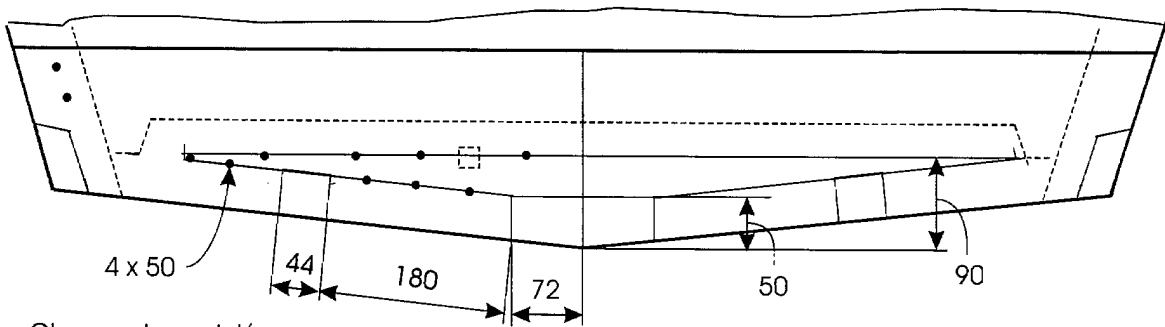
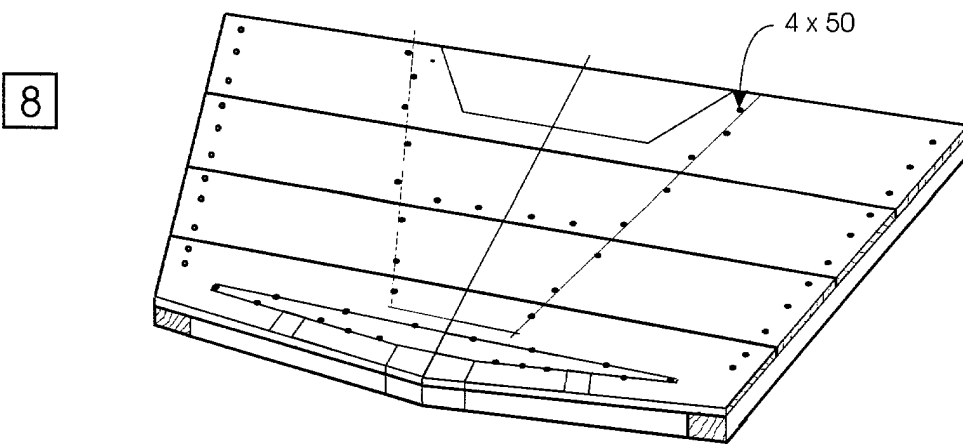
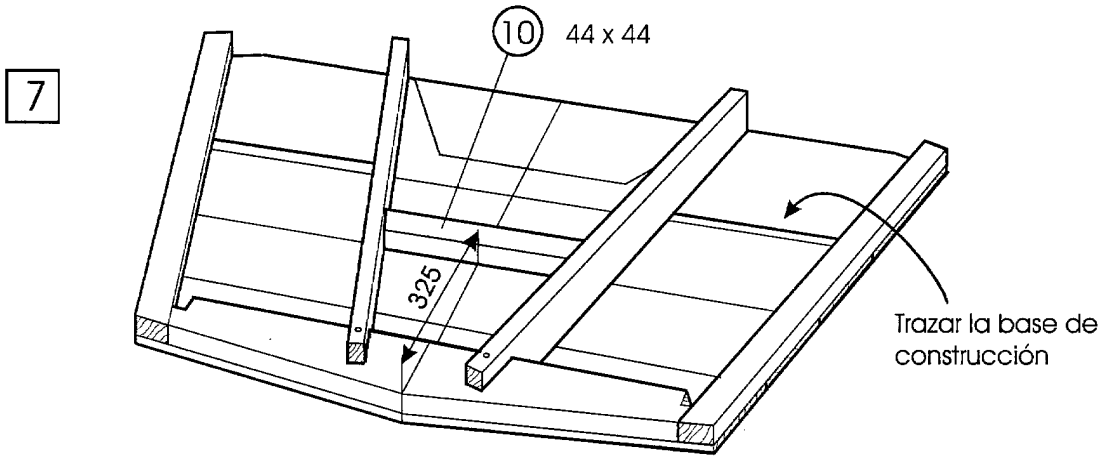


5

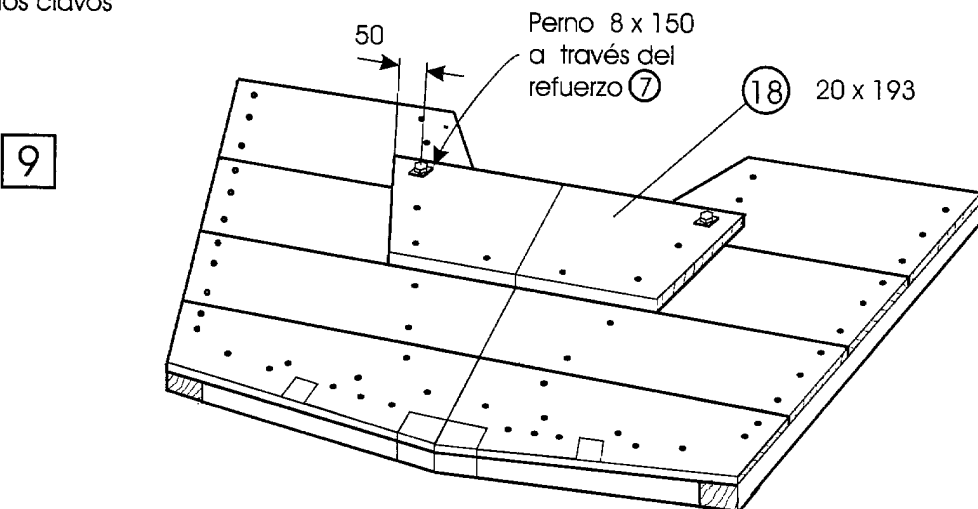


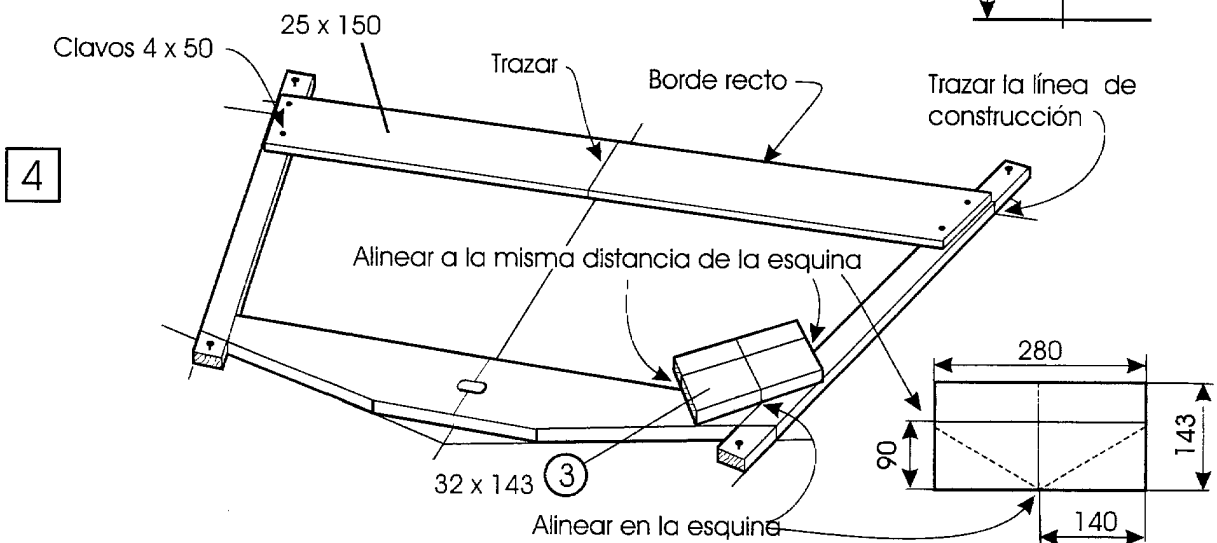
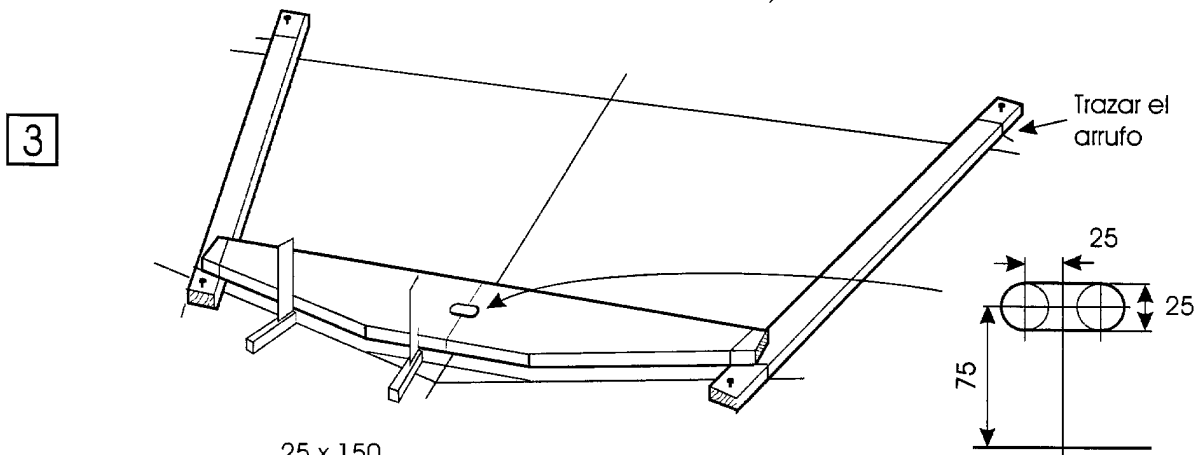
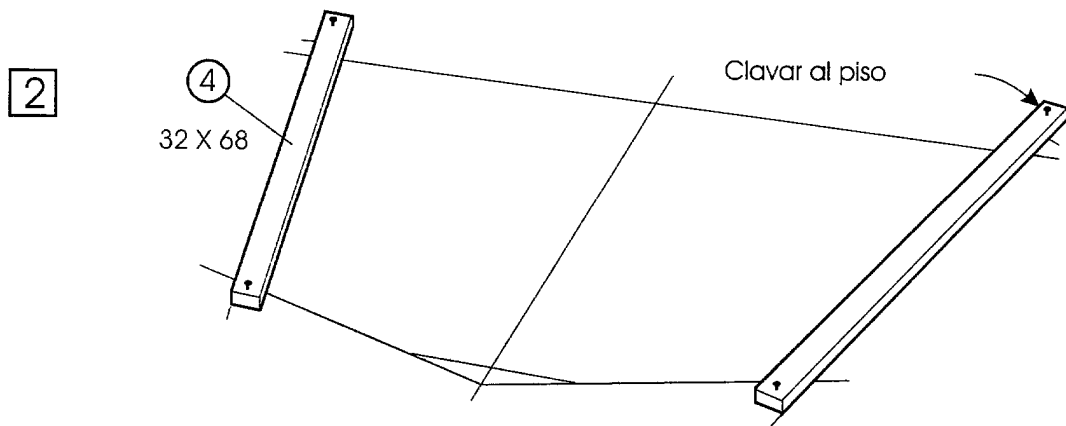
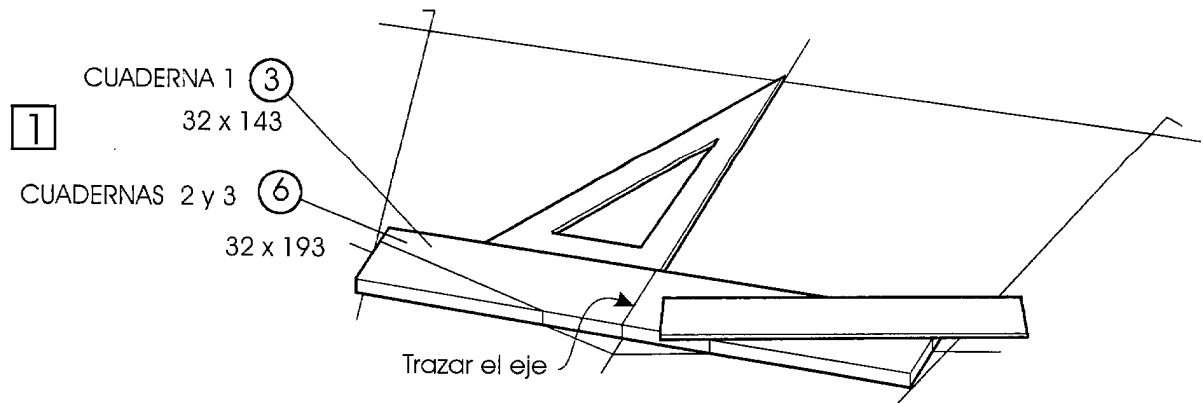
6



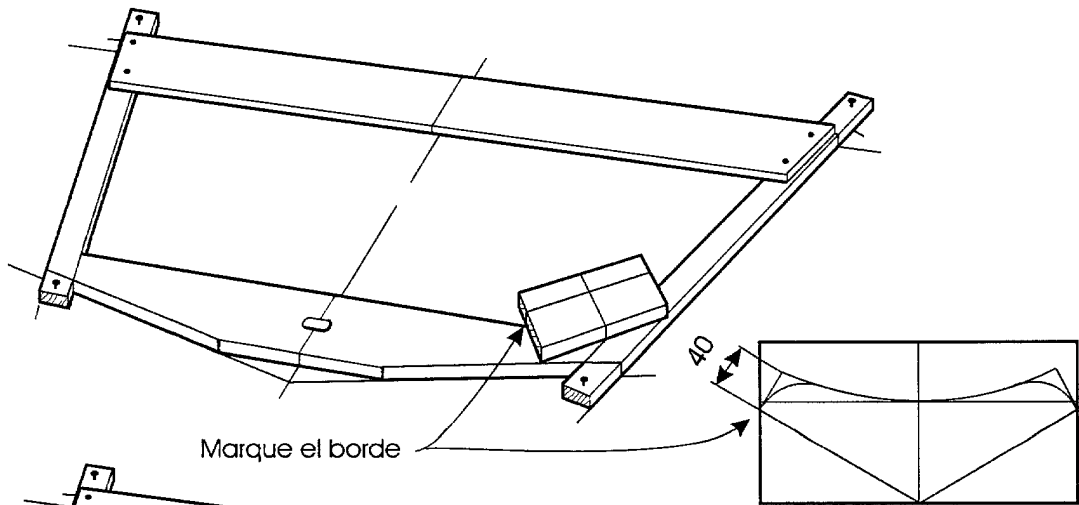


Observar la posición de los clavos

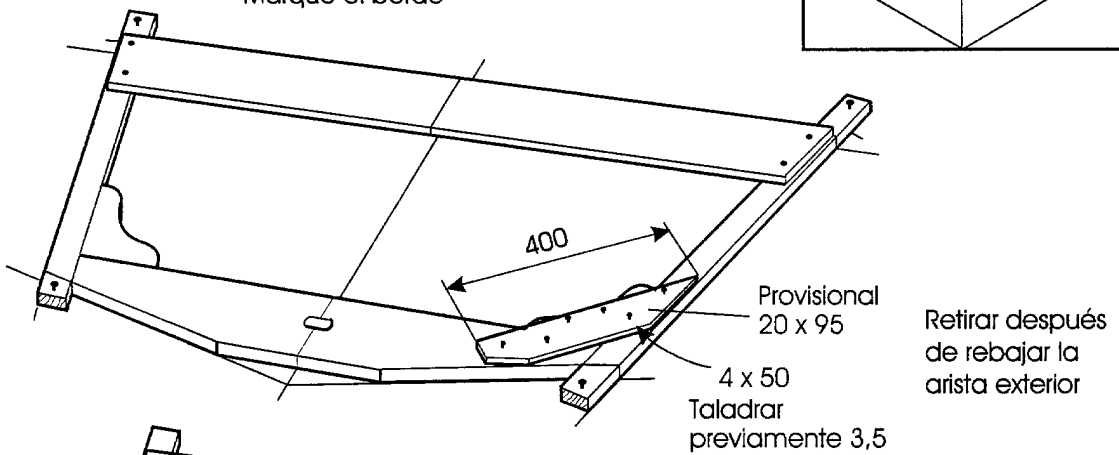




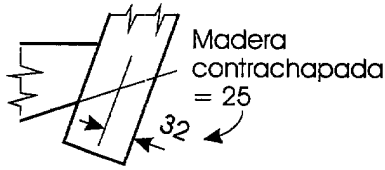
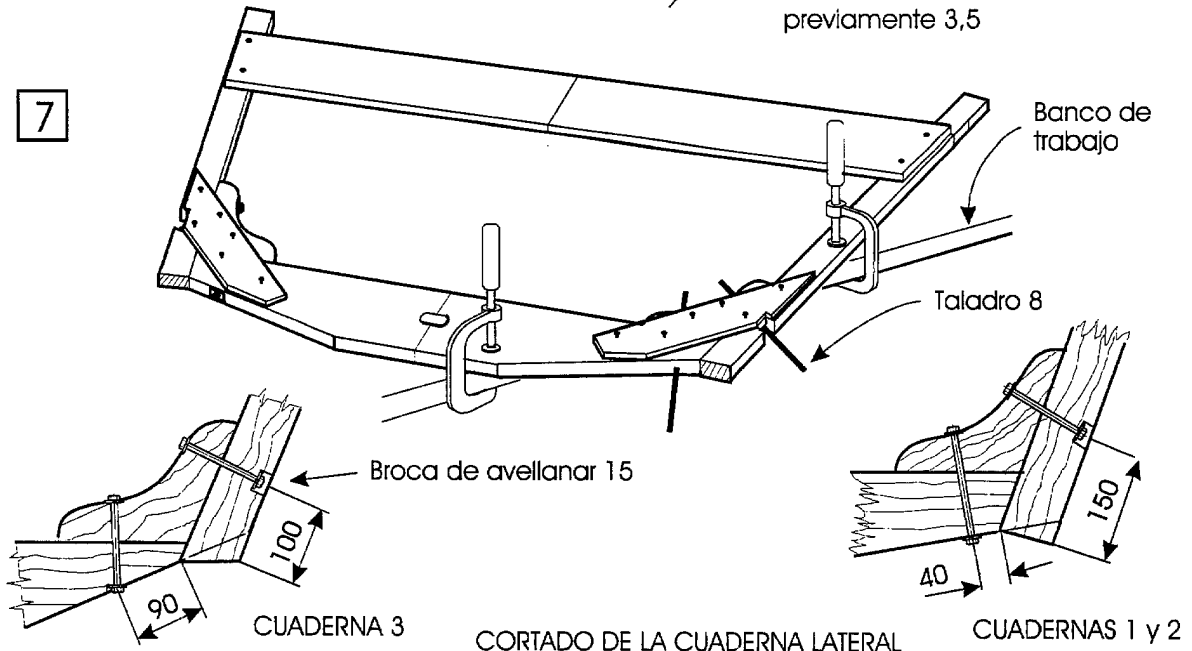
5



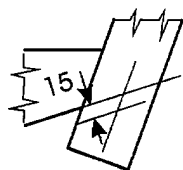
6



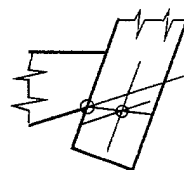
7



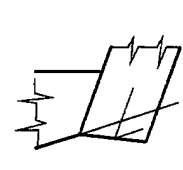
1. Marque una línea que corresponda a la anchura de la arista exterior



2. Marque una línea por debajo de la de fondo

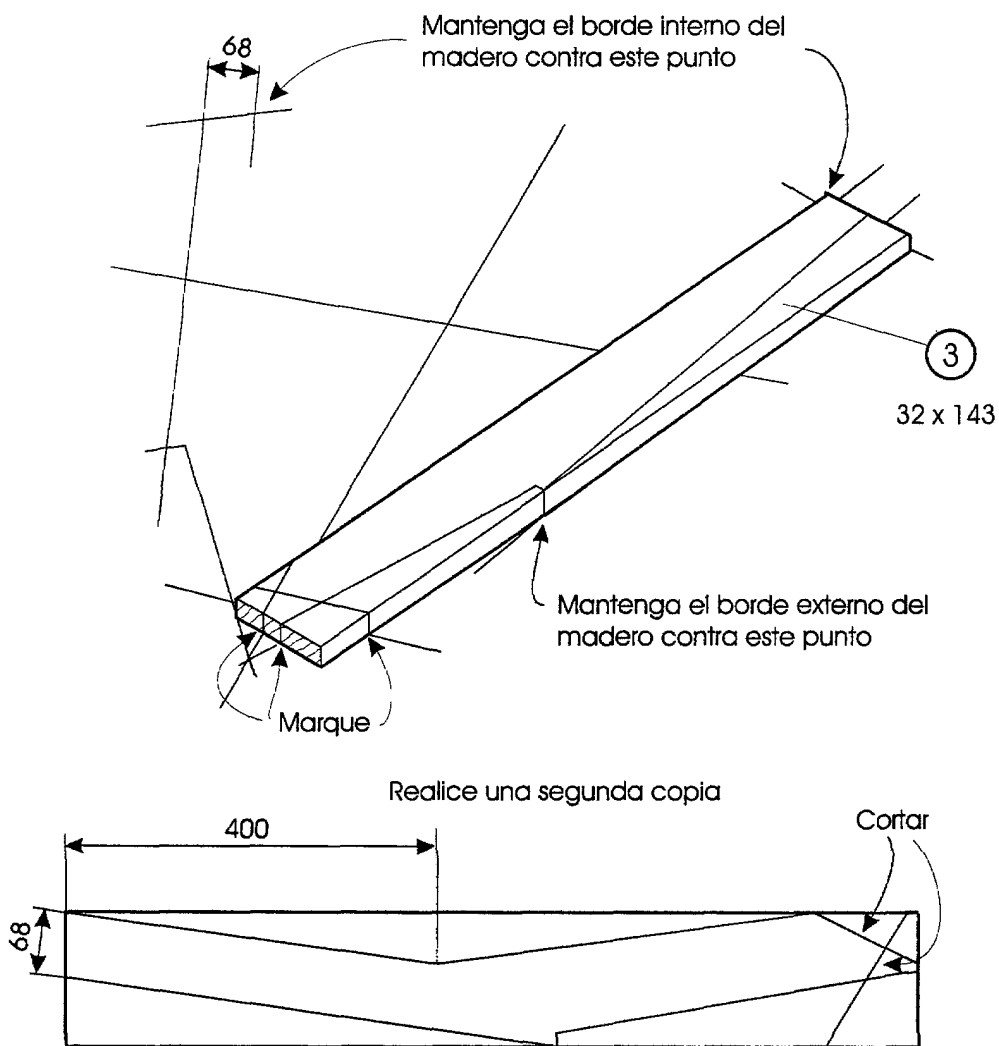


3. Trace una línea que pase por los dos puntos

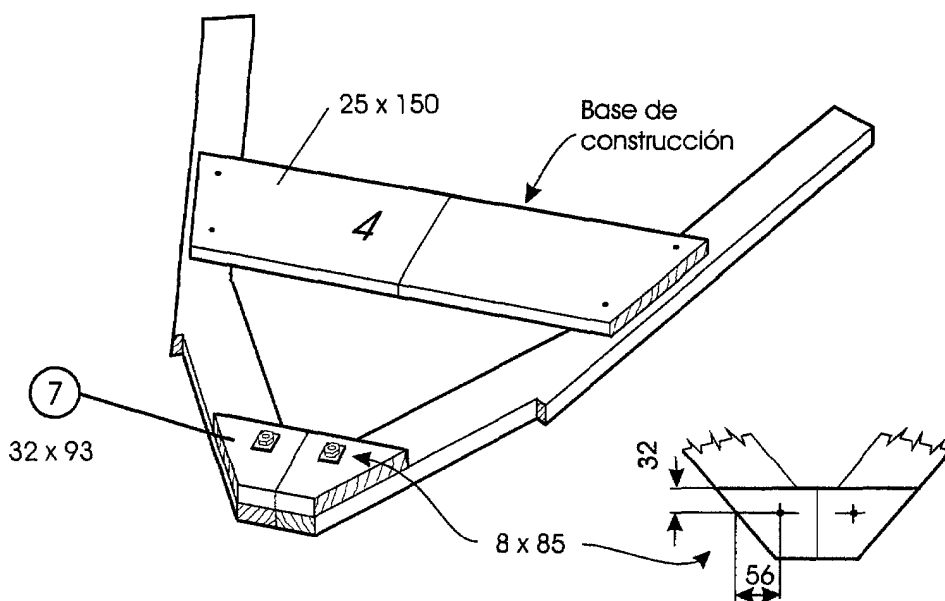


4. Corte la cuaderna siguiendo la línea

1



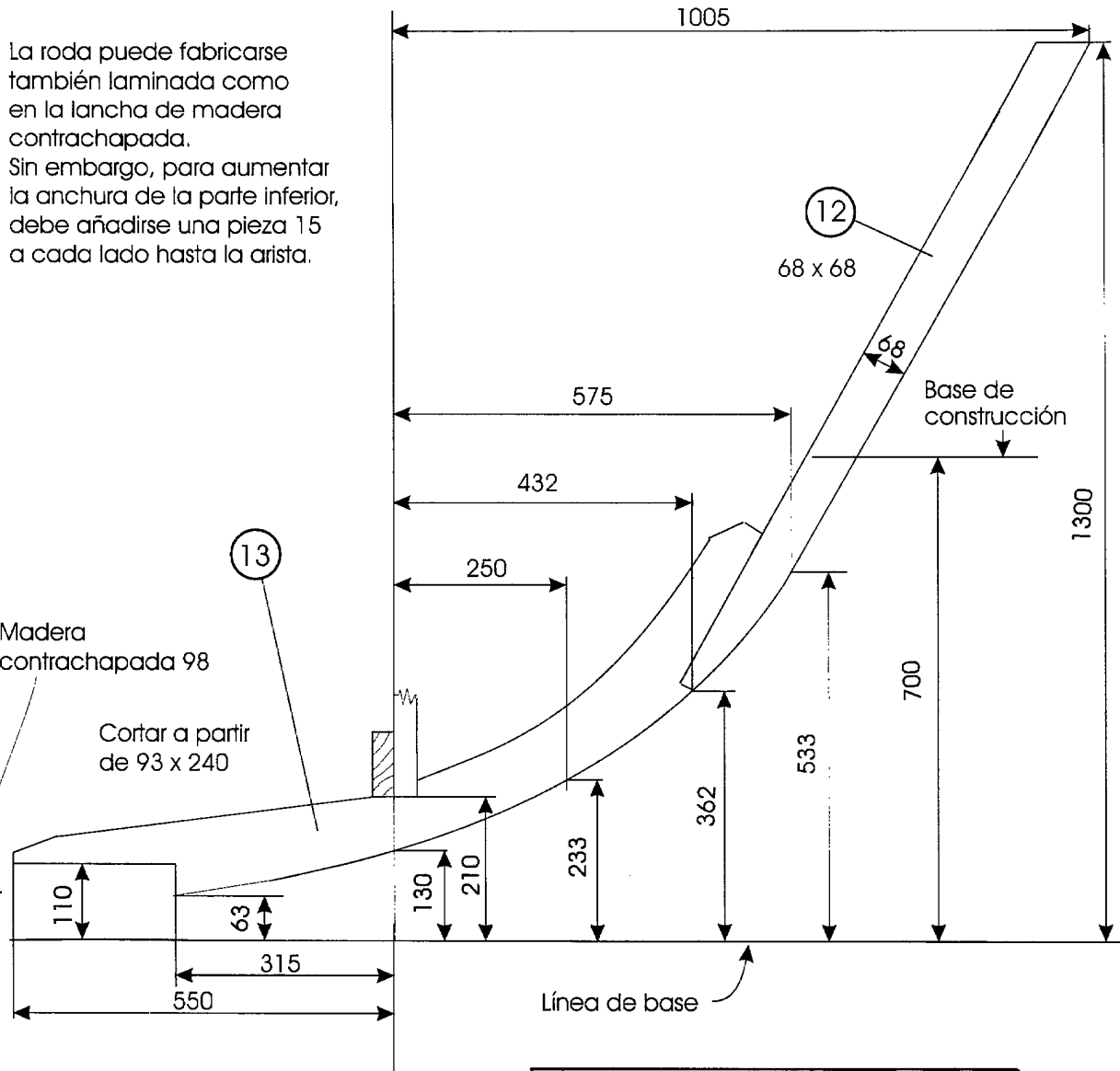
2



La roda puede fabricarse también laminada como en la lancha de madera contrachapada.
Sin embargo, para aumentar la anchura de la parte inferior, debe añadirse una pieza 15 a cada lado hasta la arista.

Madera contrachapada 98

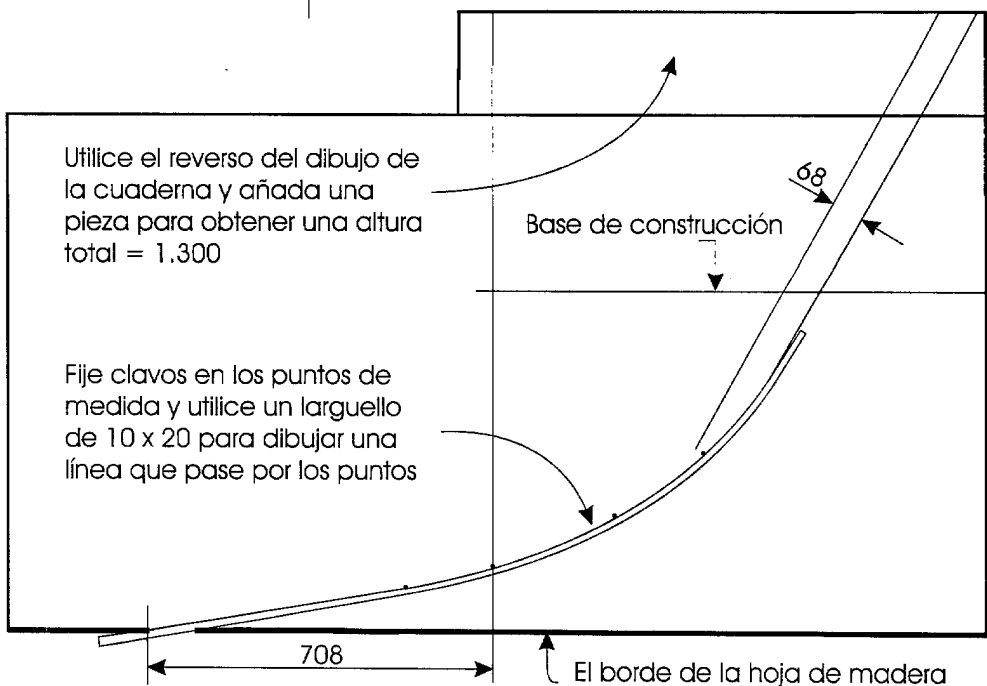
Cortar a partir de 93 x 240



1

Utilice el reverso del dibujo de la cuaderna y añada una pieza para obtener una altura total = 1.300

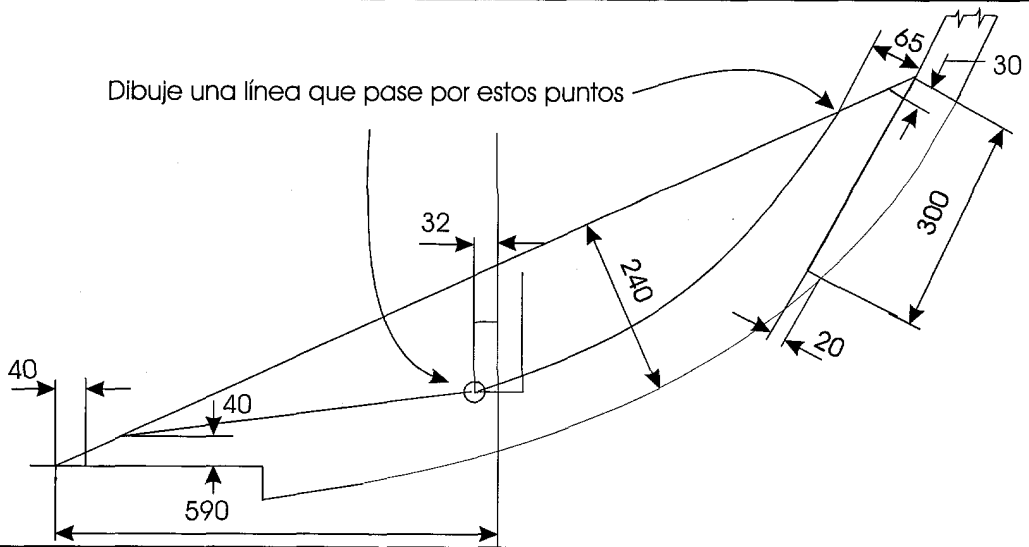
Fije clavos en los puntos de medida y utilice un larguero de 10 x 20 para dibujar una línea que pase por los puntos



El borde de la hoja de madera contrachapada es la línea de base

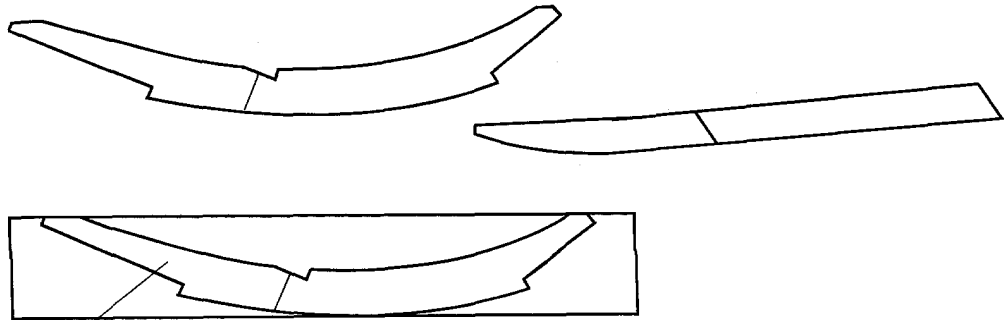
2

Dibuje una línea que pase por estos puntos



Haga un modelo con madera contrachapada de 4-6 mm

3



4

13 93 x 240

12 68 x 68

Marque el eje

