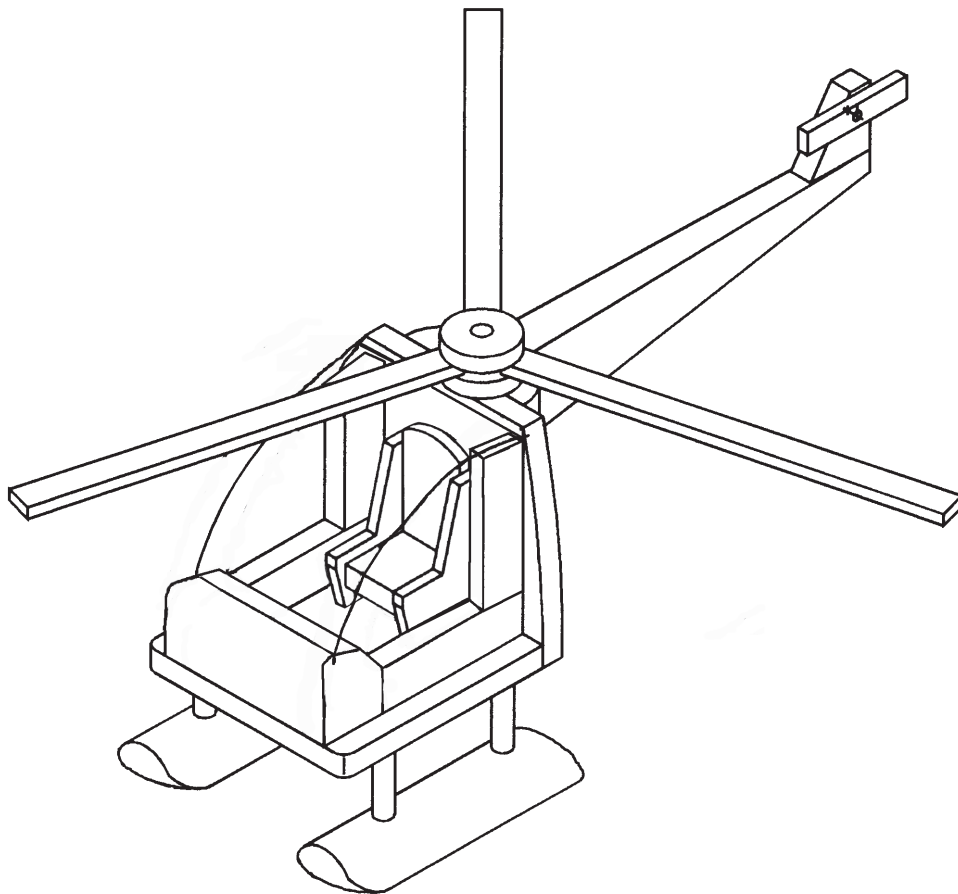


1 0 2 . 7 1 3

Helicóptero de madera



NOTA

Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores sólo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto. No apto para niños menores de 36 meses, ya que existe riesgo de asfixia.

1. - Informaciones técnicas:

Tipo: Modelo de madera/Objeto útil

Uso: Construcción en el taller a partir de 11 - 12 años

2. - Elementos utilizados:

2.1.-Material: Material: madera de pino (resinosa), blanda
las maderas deben estar secas para trabajarlas

Tratamiento: serrar, limar y pulir.

Unión: con tornillos, enclavijar, encolar (cola para madera resistente al agua).

Superficie: cera (líquida o espesa)
pintura
barniz
aceite de linaza

3. - Herramientas:

Para serrar: sierra de marquetería, preferiblemente eléctrica, para piezas redondeadas y para las que no pueden hacerse de otra forma.

NOTA: para serrar, los dientes de la hoja deben estar hacia abajo y mantener la sierra en posición vertical. Serrar pausadamente girando la pieza como convenga.

Serrucho fino para los cortes rectos y para listones.

NOTA: Brider la pièce à découper

Para limar: en función del trabajo, empezar por raspar y después afinar con otra lima.

NOTA: apretar el útil sólo cuando esté en movimiento

Para pulir: papel de lija para aristas y superficies y para formas personalizadas.

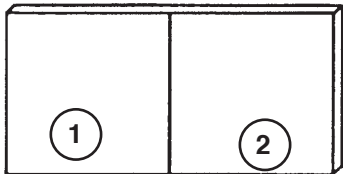
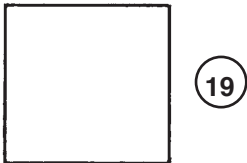
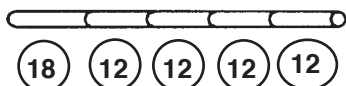
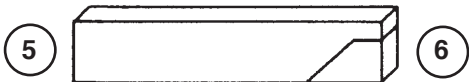
Para perforar: taladro eléctrico vertical o taladro con soporte.

NOTA: observar las prescripciones de seguridad (no cabellos largos, joyas, ropa holgada, si gafas de protección, sujeción de piezas, guantes, etc.)

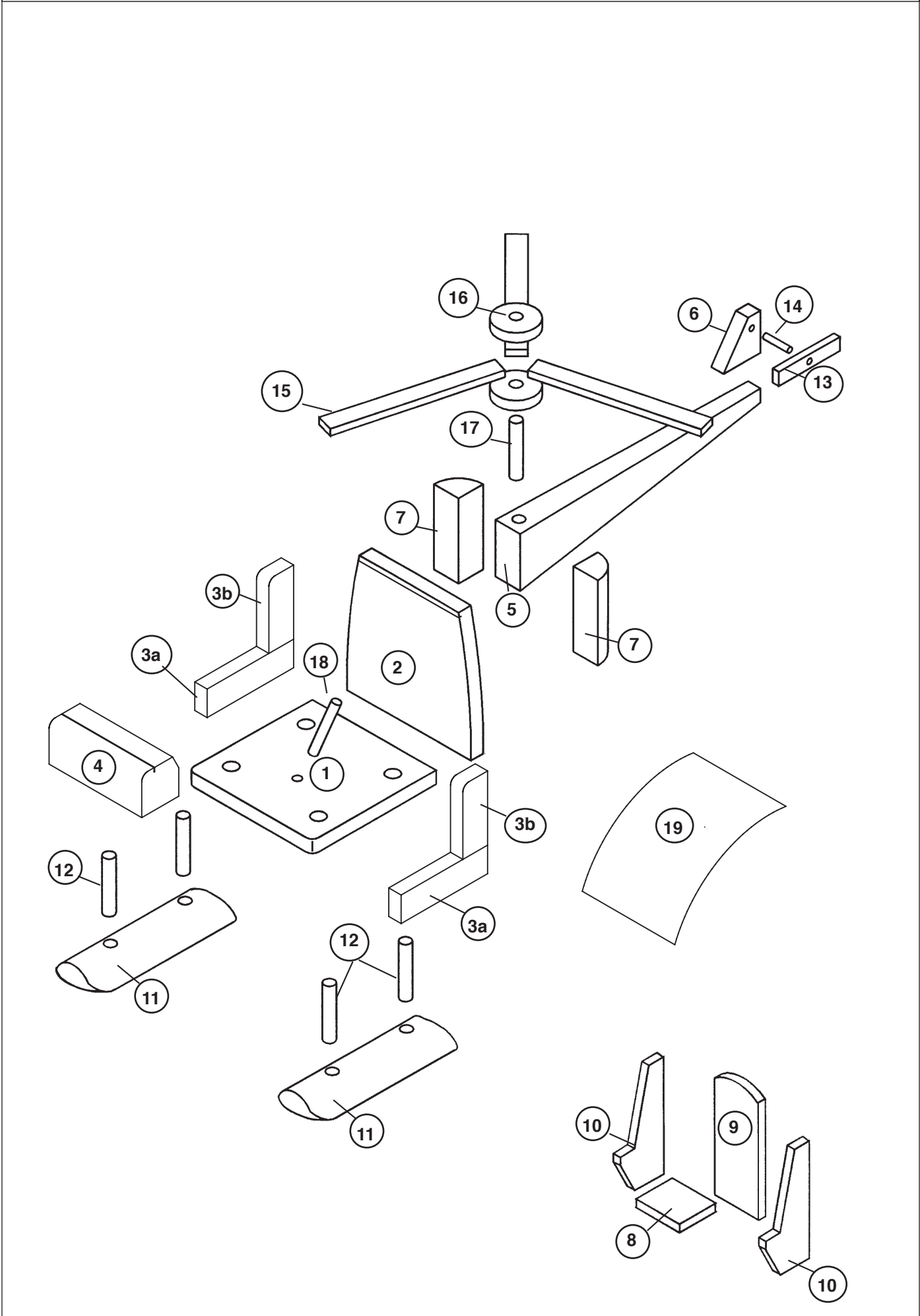
Utilizar las brocas para madera de las medidas adecuadas.

Para sujetar: utilizar sargentos de apriete ligeros y que no marquen la madera.

4. - Material suministrado:

Aplicación	Material	Cantidad	Dibujo/Nº pieza	Medidas
Cabina	plancha de pino	1		200 x 100 x 15 mm
	Listón de pino	2		150 x 20 x 10 mm
	Listón de pino	1		75 x 30 x 30 mm
	Lámina de PVC	1		120 x 120 x 0,5 mm
Asiento	Listón de pino	1		100 x 30 x 5 mm
	Listón de pino	1		150 x 30 x 5 mm
Patín de aterrizaje	Varilla de pino	2		ø 20 x 150 mm
	Varilla de pino	1		ø 8 x 250 mm
Cola	Listón de pino	1		200 x 40 x 20 mm
	Listón de pino	1		75 x 30 x 30 mm
Rotor	Listón de pino	3		150 x 15 x 5 mm
	Listón de pino	1		50 x 15 x 5 mm
	Varilla de pino	1		ø 4 x 100 mm
	Rueda de pino	2		ø 30 x 8 mm

5. - Dibujo explosionado:

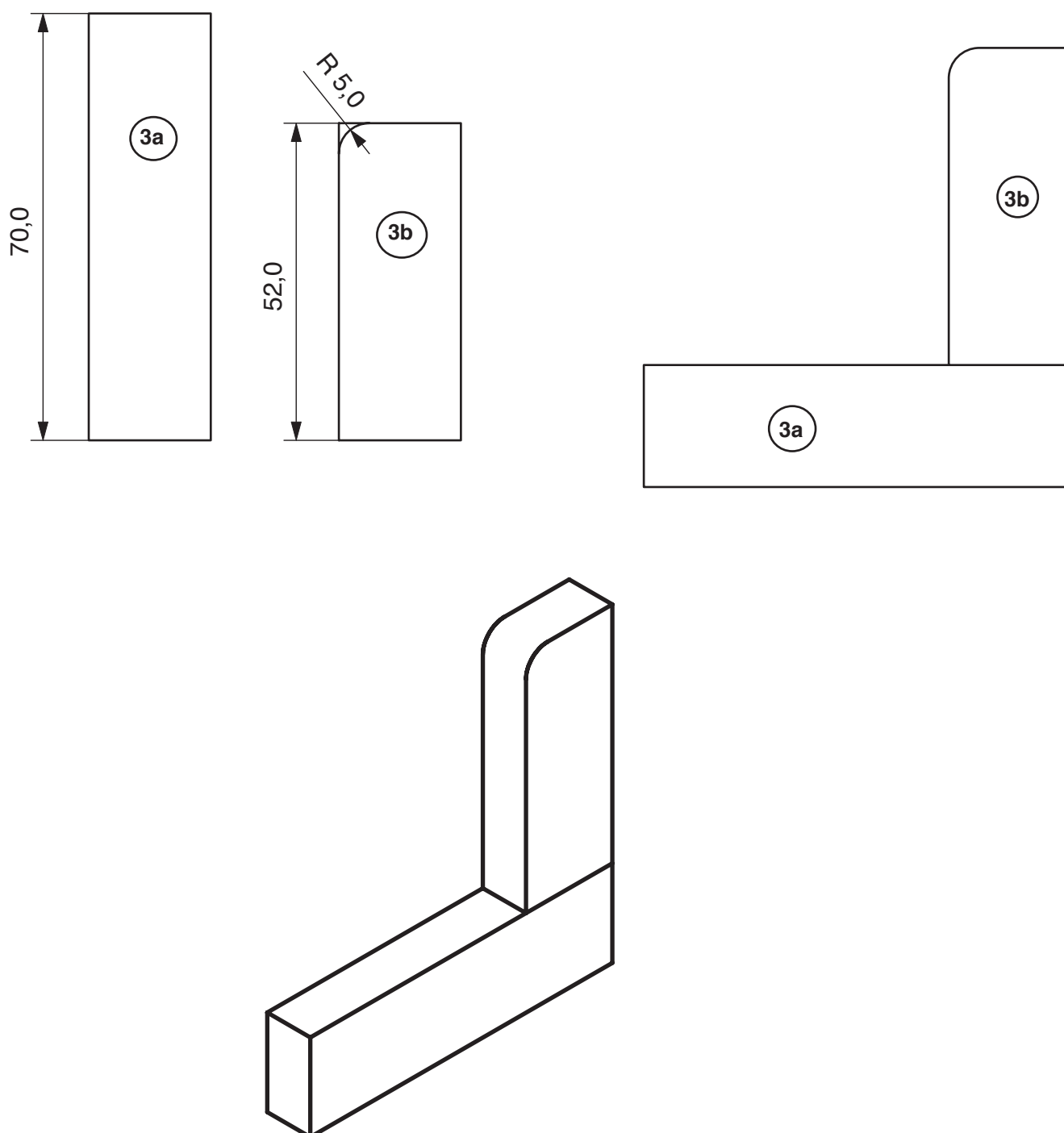


6. - Instrucciones de montaje:

- 6.1. - Preparación de las piezas y montaje de la cabina
- 6.2.- Preparación de las piezas y montaje de los patines de aterrizaje
- 6.3.- Preparación y montaje de la viga de cola
- 6.4.- Preparación de las piezas y montaje de los rotores

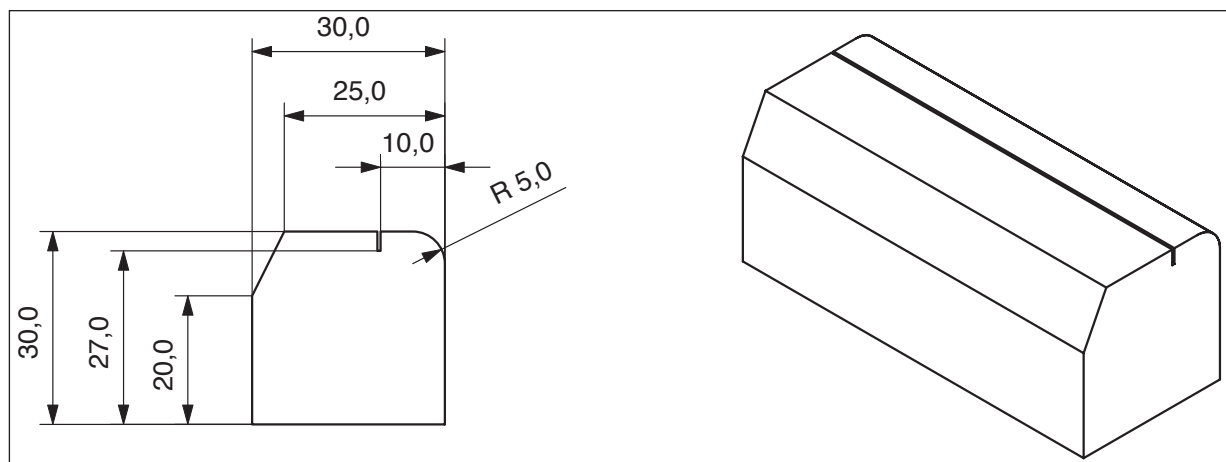
6.1. - Preparación de las piezas y montaje de la cabina:

Con los listones de 150 x 20 x 10 mm (piezas 3) serrar y redondear los laterales (3a/3b). A continuación encolar y pegar.



6.1. - Preparación de las piezas y montaje de la cabina:

Serrar al bias la madera del tablero de mando, redondear y realizar la hendidura de unos 3 mm que se indica en la figura



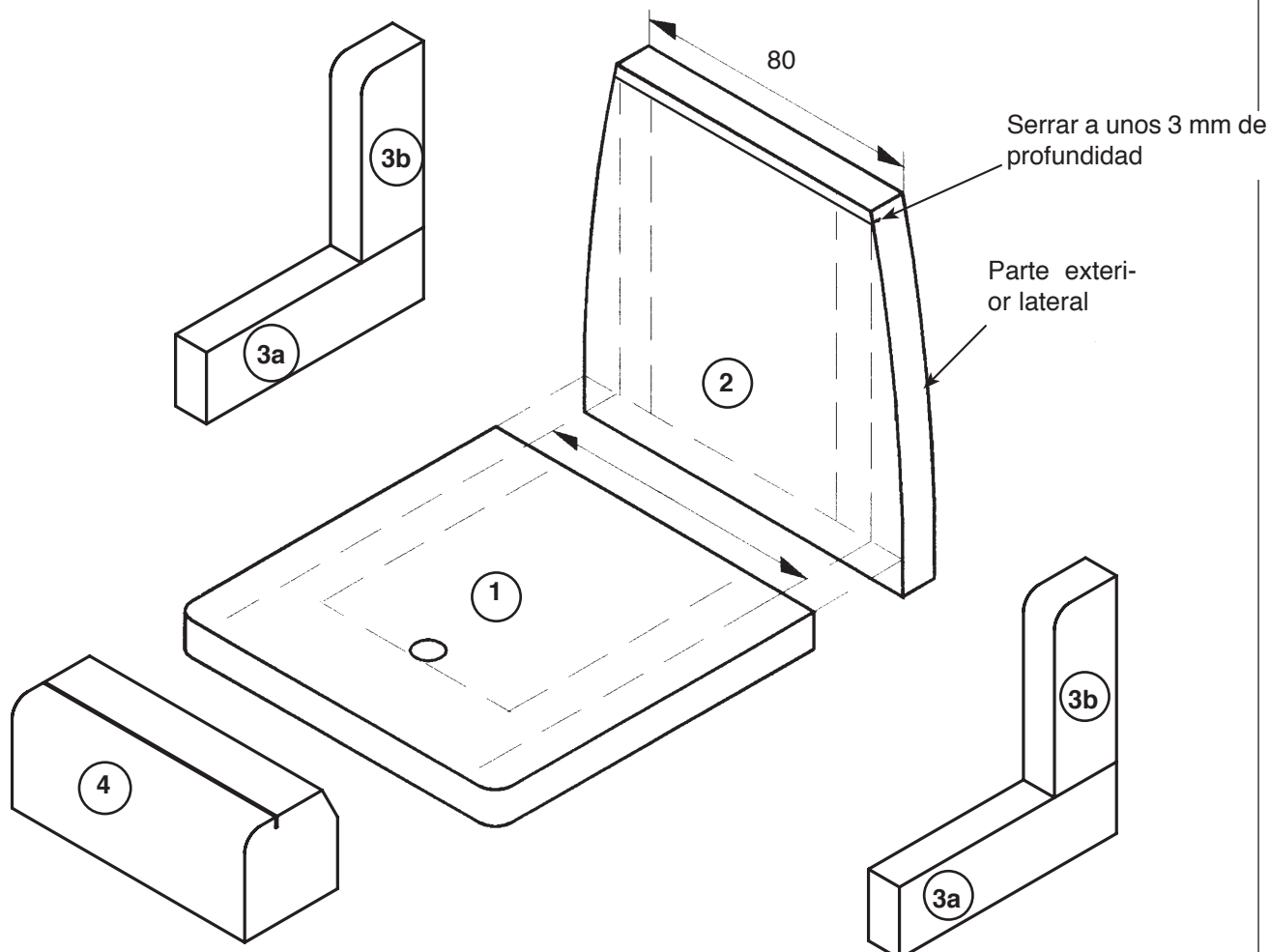
Serrar por la mitad la plancha de 200 x 100 x 15 mm

Perforar la plancha de 100 x 100 x 15 (suelo de la cabina, pieza 1) en el centro a unos 35 mm de delante con un ángulo de 60° con una broca de Ø 8 mm (Para el mando de la dirección).

Perforación de Ø 8 mm



A continuación redondear los ángulos de la parte delantera del suelo de la cabina; redondear la parte superior del dorsal de la cabina (pieza 2) y serrar un encaje de unos 3 mm en la parte superior. Encolar y pegar el conjunto: suelo (pieza 1), cuadro de mandos (pieza 4), laterales (piezas 3a/3b) y pieza dorsal (pieza 2).

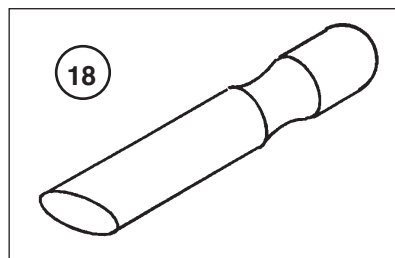


6.1. - Preparación de las piezas y montaje de la cabina:

Mando (pieza nº 18)

Cortar de la varilla de $\varnothing 8 \times 250$ mm una pieza de 50 mm para el mando.

Limar el mando para obtener la forma final indicada en la figura, limar, pulir, ajustar y pegarla en la cabina.

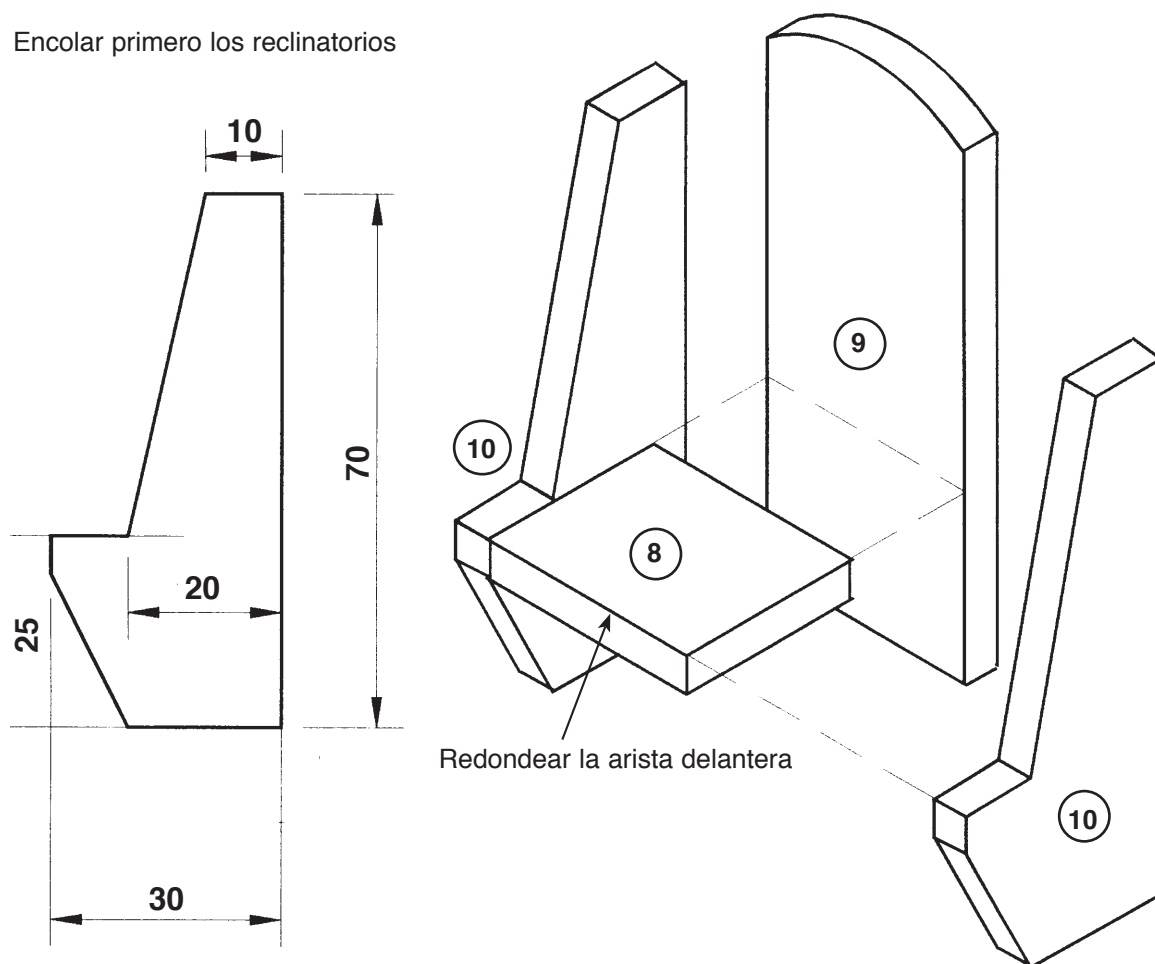


Asiento del piloto (piezas nº 8, 9 y 10)

Del listón de $100 \times 30 \times 5$ mm cortar un trozo de 75 mm de longitud, después redondearlo en un extremo.

El trozo restante será la base del asiento.

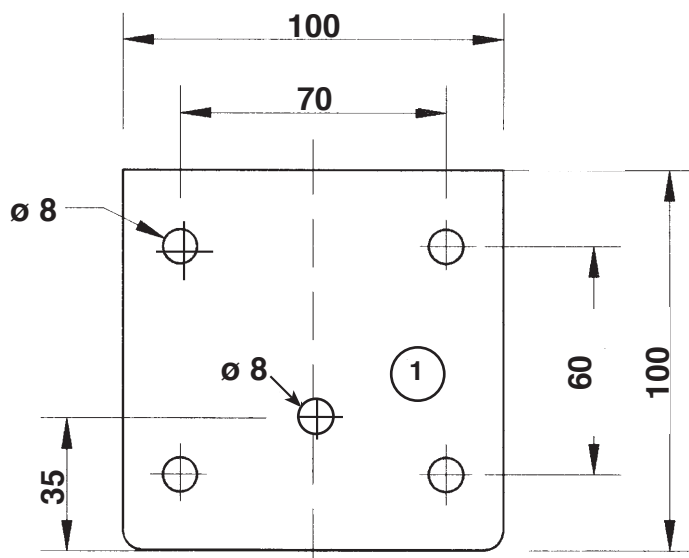
Encolar primero los reclinatorios



NOTA: El perfil de los laterales (piezas nº 10) del asiento se puede modificar a gusto de cada uno.

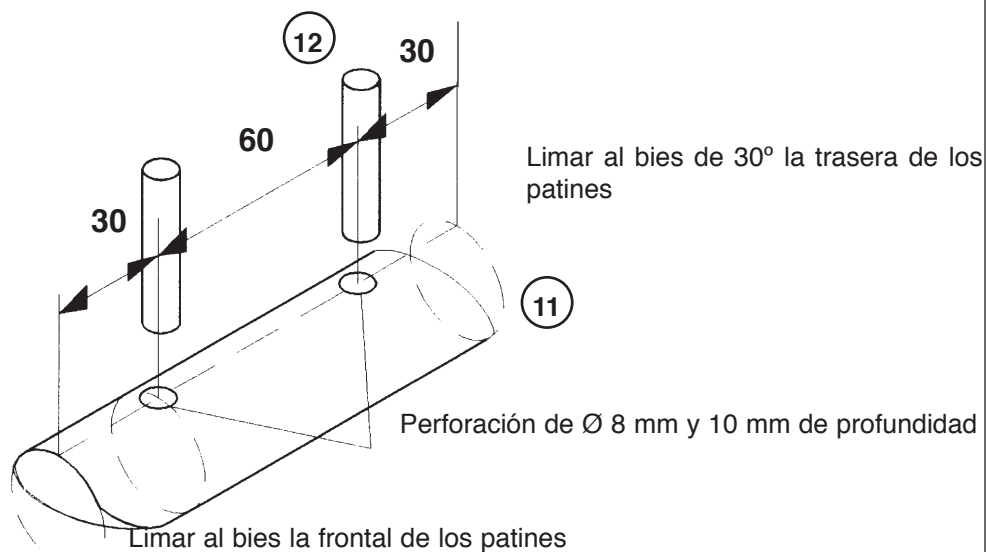
6.2. - Preparación de las piezas y montaje de los patines de aterrizaje:

Fijar la cabina vuelta del revés en el tornillo de banco (utilizar mordazas de protección), después hacer 4 perforaciones de $\varnothing 8$ mm, recto o al bias hacia el exterior, según la elección personal de cada uno.



Cortar a continuación 4 soportes del patín de aterrizaje (pieza n° 12) de 40 mm de longitud de la varilla de $\varnothing 8$ mm.

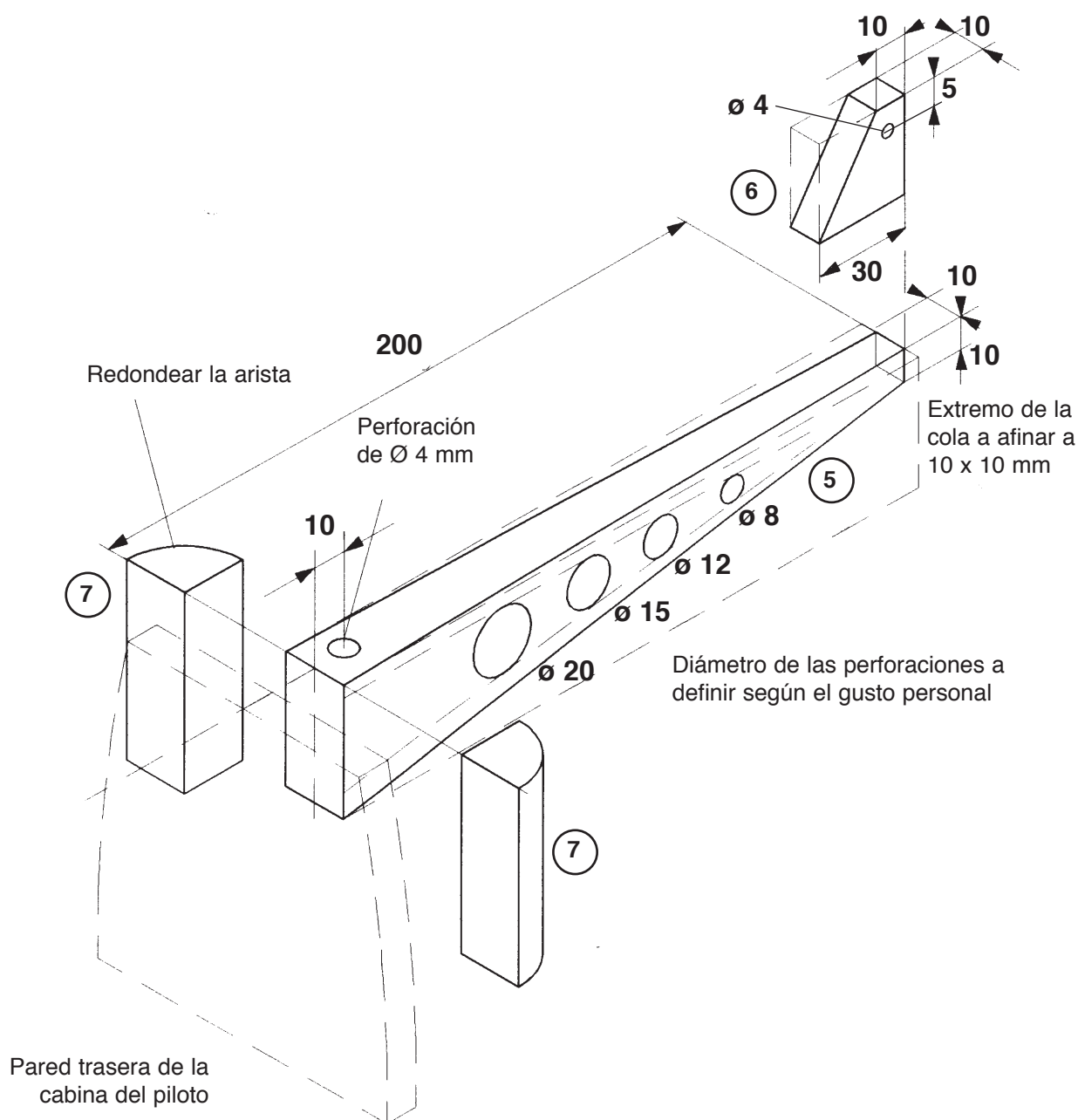
Perforar los dos patines (piezas n° 11, varilla de $\varnothing 20$ mm) como se muestra en la figura.



6.3. - Preparación y montaje de la viga de cola:

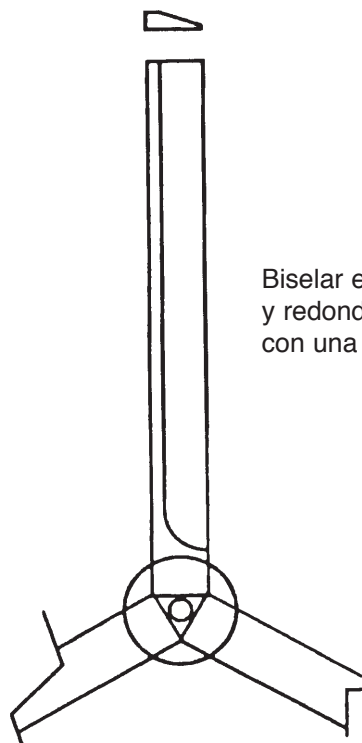
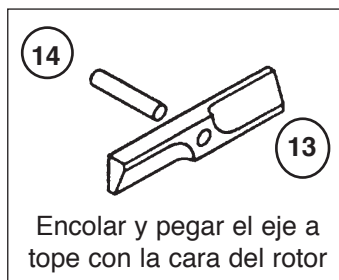
Serrar la viga de cola y el soporte del rotor de cola (piezas nº 5 y 6) del listón de 200 x 40 x 20 mm. Encolar y pegar el soporte del rotor en la cola y después hacer las diferentes perforaciones (perforaciones de gran diámetro, puede hacerlas el profesor/a para evitar accidentes), siguiendo el plano. A continuación partir el listón de 75 x 30 x 30 mm (nº 7/long. De unos 37 mm) y redondear una arista exterior de los dos cortes. (como se indica en la figura). Encolar y pegar contra la viga de cola.

Encolar y pegar ahora el conjunto de la cola al dorso de la cabina del piloto.



6.4. - Preparación de las piezas y montaje de los rotores:

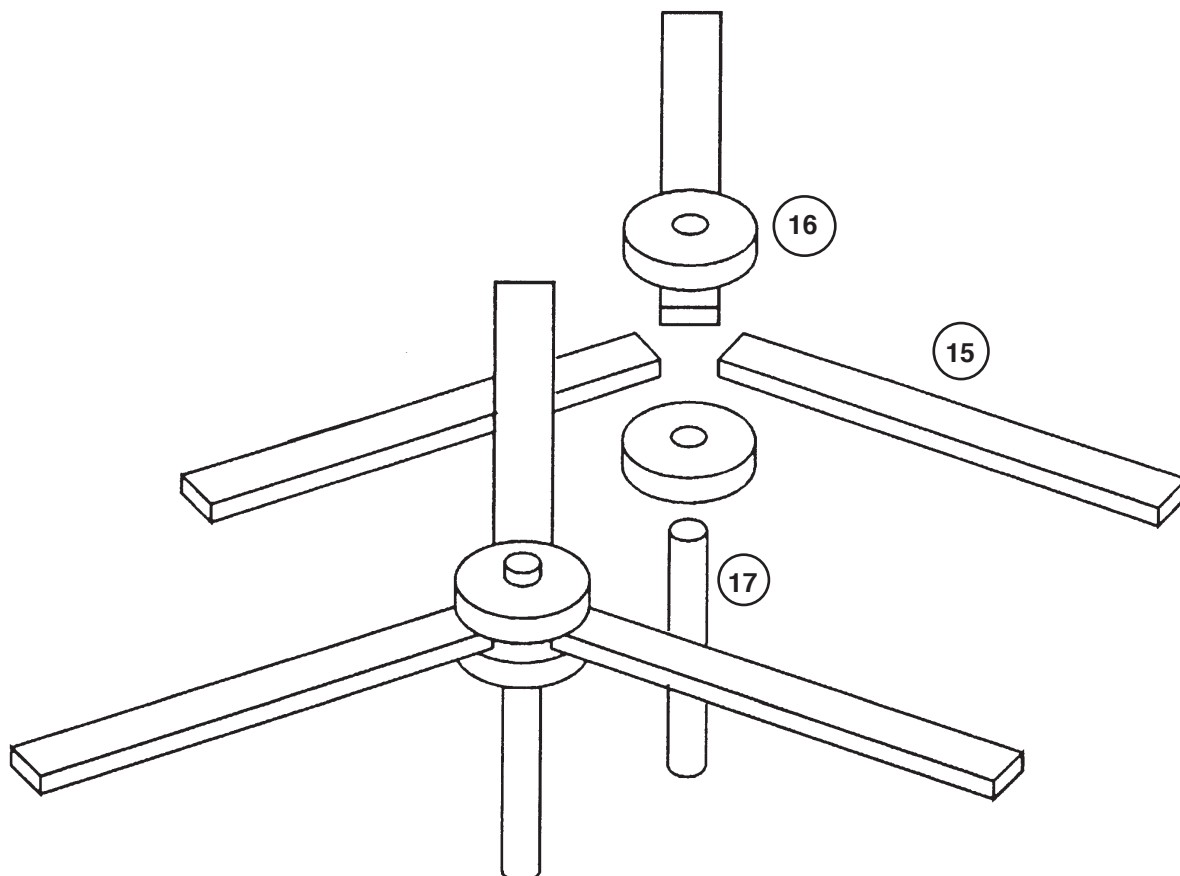
Hacer una perforación de $\varnothing 4$ mm en el centro del listón de 50 x 15 x 5 mm (rotor, pieza n° 13). Biselar el rotor como se muestra en la figura y después montarlo en la viga de cola con la varilla de $\varnothing 4$ x 15 mm (cortar la pieza n° 14 de la varilla de $\varnothing 4$ x 10 mm).



Rotor principal (piezas n° 15)

Realizar las palas del rotor (piezas n° 15) con los 3 listones de 150 x 15 x 5 mm. Las palas del rotor se encolan y pegan en el disco (pieza n° 16).

NOTA: Respetar los 3 x 120°. Fijar el rotor a la varilla de $\varnothing 4$ x 85 mm (pieza n° 17) y dentro de su encaje (en pieza n° 5). Si es necesario, reducir la longitud de las piezas n° 17.



Helicóptero:

Recortar la lámina de PVC (pieza nº 19) a la misma anchura de la pieza nº 4, es decir a 75 mm y encajar en los encajes serrados en las piezas nº 4 y nº 2.

Montar el asiento

