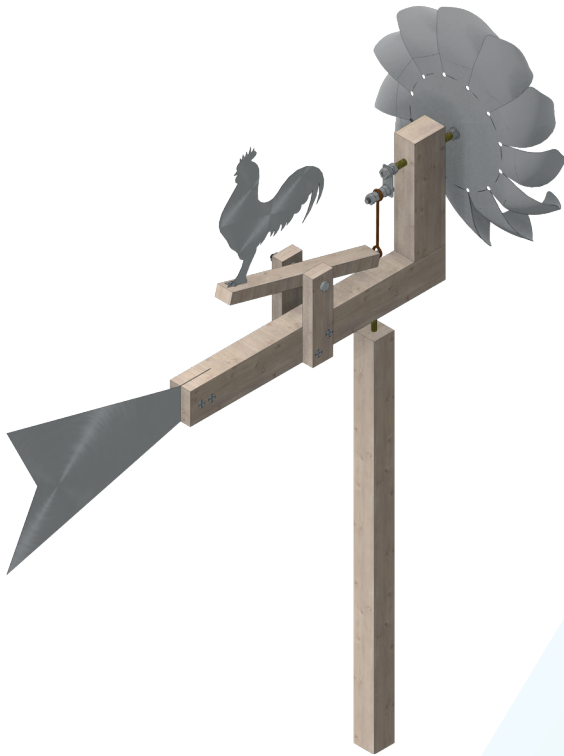
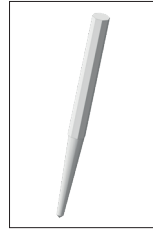


106.061

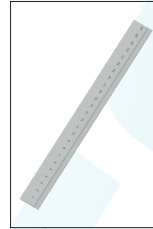
# OPITEC Molino de viento con veleta



## Herramientas necesarias:



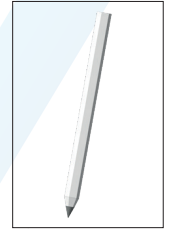
Granete



Regla



Compás



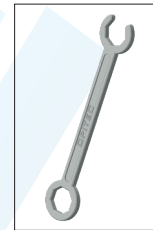
Lápiz



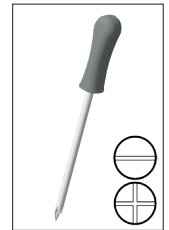
Alicates de punta redonda



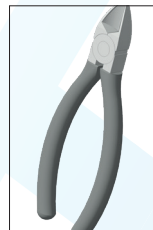
Tijeras para chapa



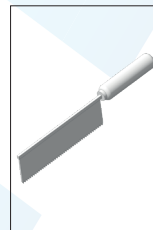
Llave inglesa



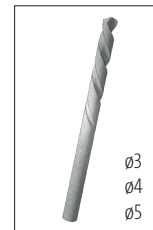
Destornillador



Alicate de corte lateral



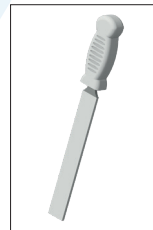
Serrucho



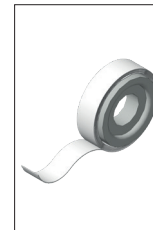
Brocas



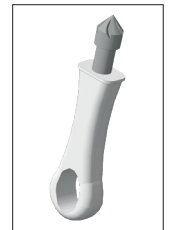
Arco de sierra



Lima de taller



Cinta adhesiva



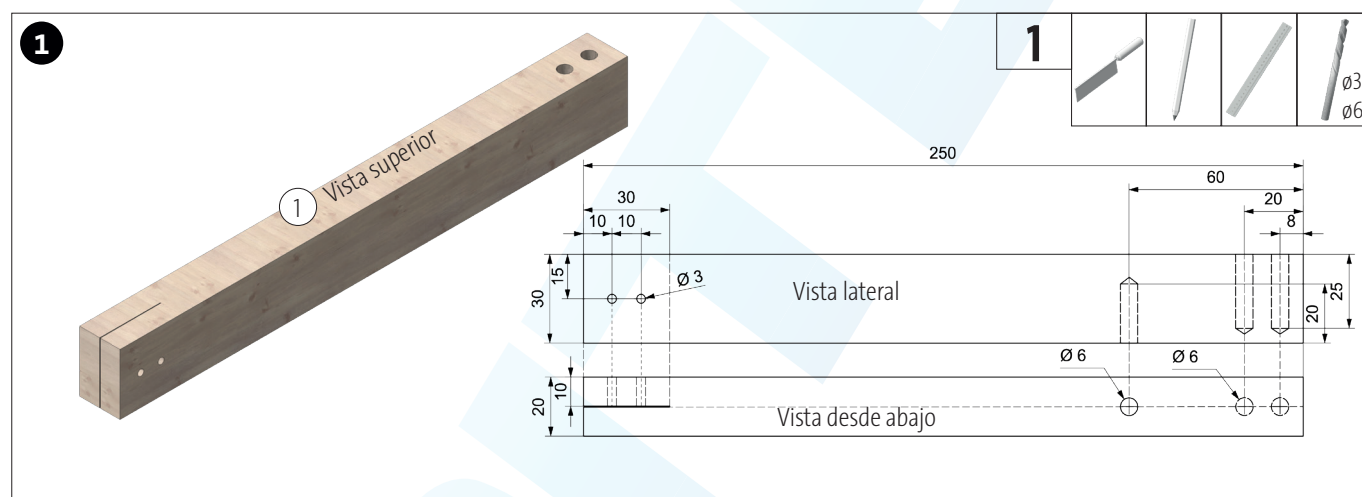
Avellanador

### NOTA:

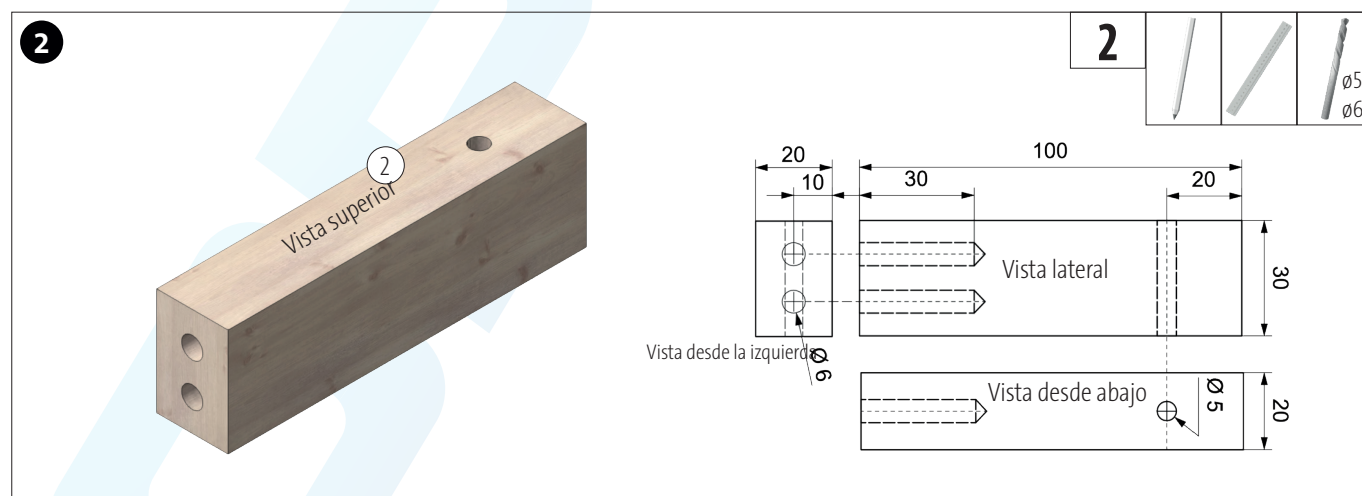
Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores solo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto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

Material suministrado	Cantidad	Medidas (mm)	Aplicación	Pieza Nº
Listón de madera	1	250x30x20	Estructura	1
Listón de madera	1	100x30x20	Estructura	2
Listón de madera	1	150x20x10	Soporte del listón con gallo	3
Listón de madera	1	150x15x10	Listón con gallo	4
Chapa de aluminio	2	200x200x0,3	Gallo, banderilla, rueda	5
Varilla de madera	2	ø6x50	Conexión con espiga	6
Moldura de madera	1	350x20x20	Varilla superior	7
Tubo de latón	1	ø5x0,5x245	Soporte de las aspas	8
Varilla de latón	1	ø4x68	Varilla superior	9
Varilla de metal	1	ø2x100	Biela	10
Tornillos para aglomerado	6	ø3x20	Soporte de montaje para el gallo/banderilla	11
Tornillo de rosca - estrella	2	ø2,9x9,5	Fijación del gallo	12

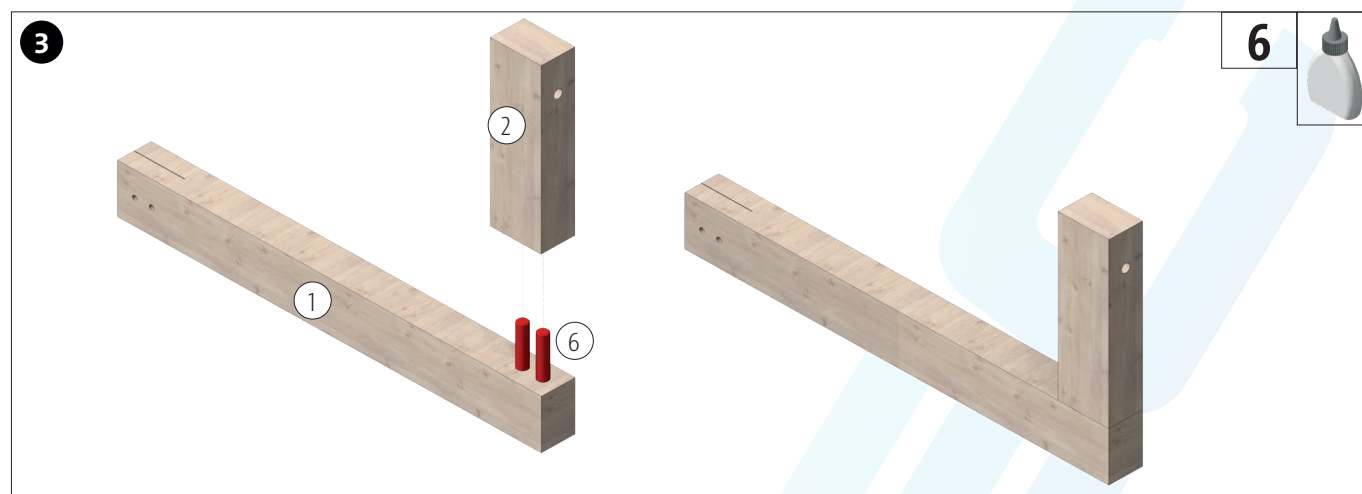
Material suministrado	Cantidad	Medidas (mm)	Aplicación	Pieza Nº
Tornillo de cabeza cilíndrica	1	ø4x70	Fijación de las ruedas	13
Tornillo de cabeza cilíndrica	1	ø4x50	Fijación de la veleta	14
Tornillo de cabeza cilíndrica	1	ø4x20	Fijación de la biela	15
Tuercas	10	M4	Fijación	16
Arandelas	10	4,3/9	Fijación	17
Cáncamos	1	12	Fijación de la biela	18
Casquillo de latón	1	ø6x1x20	Montaje de la barra separadora	19



Marca la posición de los agujeros ciegos (ø3, ø6) en el listón de madera (1). Taladra los orificios de ø3 mm a una profundidad de unos 10 mm. Taladra los dos orificios exteriores de ø6 mm en el borde superior a una profundidad de 25 mm. Taladra el agujero para la varilla de apoyo (ø6) a una profundidad de 20 mm. Utiliza una sierra fina para cortar el listón a una profundidad de 30 mm en el lado con los orificios de ø3 mm para la posterior fijación de la veleta.



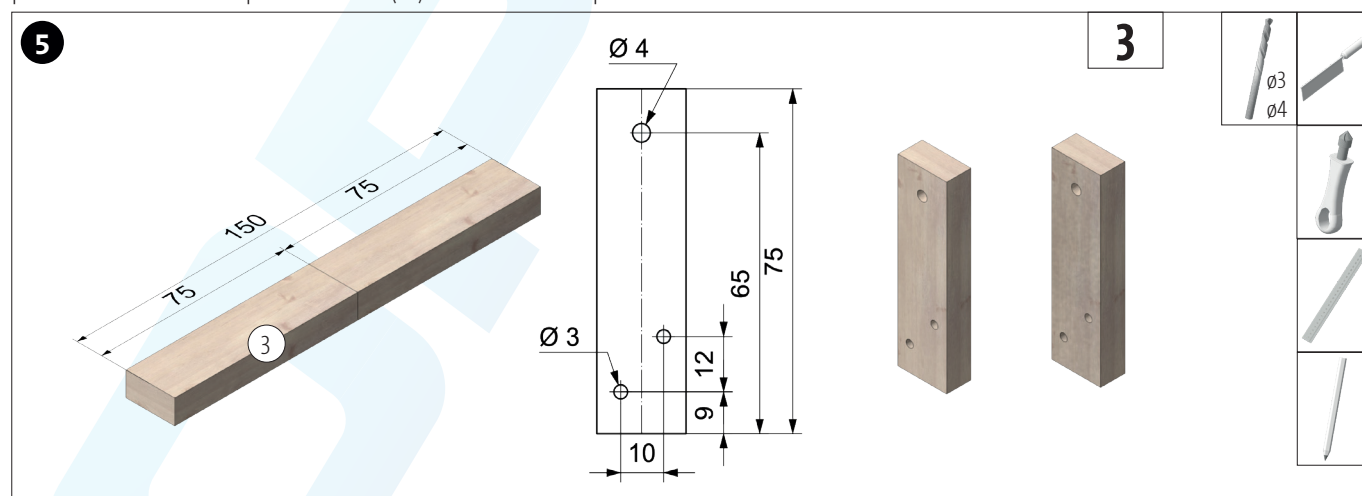
Marca la posición de los dos agujeros ciegos (ø6) y taládralos a una profundidad de unos 30 mm. Marca el orificio de ø5 mm y taládralo.



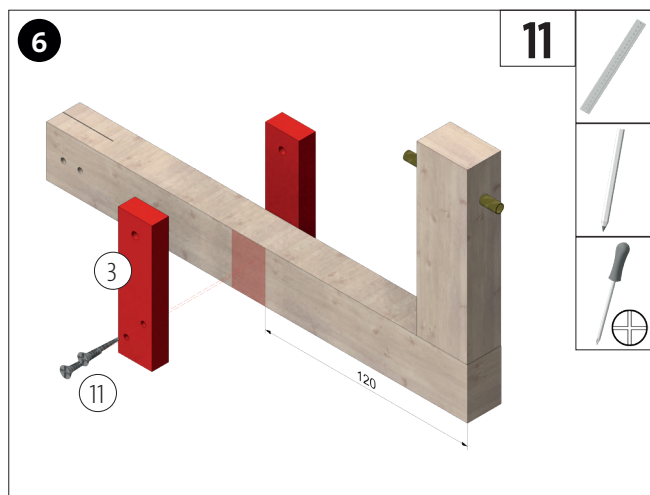
Encola las dos espigas (6) en los orificios de la del listón (1). A continuación, encola la moldura (2) como en la imagen.



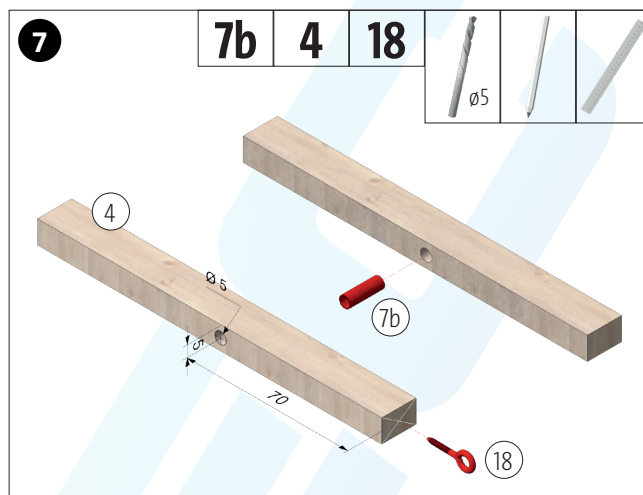
Corta con sierra una sección de 55 mm (7a) y otra de 15 mm (7b) del tubo de latón (8). Desbarba las dos piezas por dentro y por fuera hasta que queden bien lisas. Introduce el manguito de 55 mm (7a) a presión en el orificio del cojinete de la barra corta, de modo que sobresalgan unos 15 mm por la parte delantera. NOTA: La pieza de 15 mm (7b) es necesaria en el paso 7.



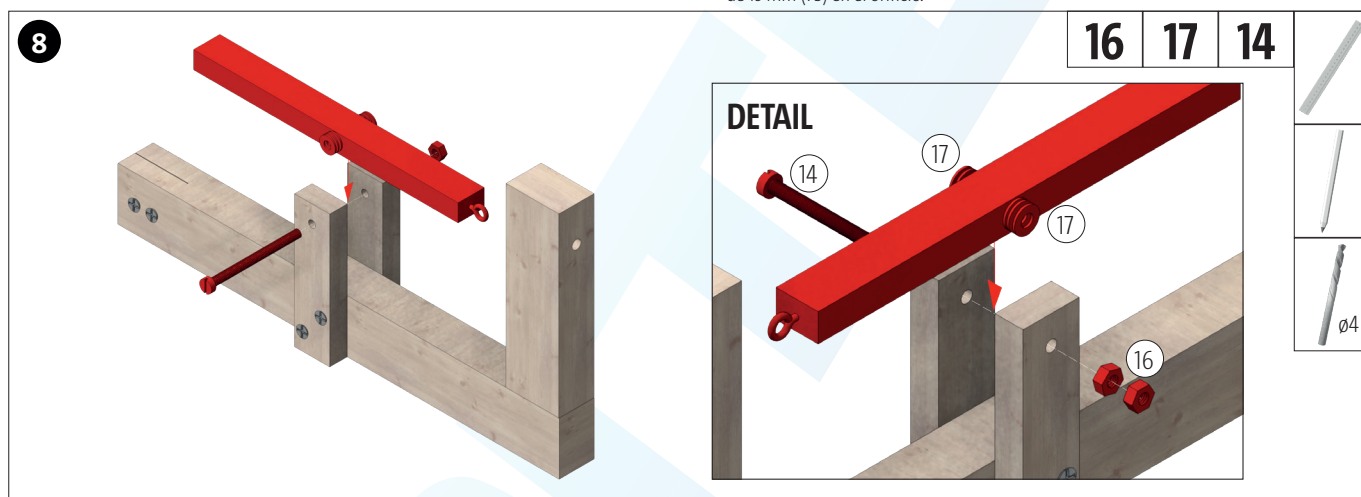
Corta el listón de madera (3) por la mitad. Marca la posición de los orificios en los listones de 75 mm según las medidas indicadas y perfóralos.



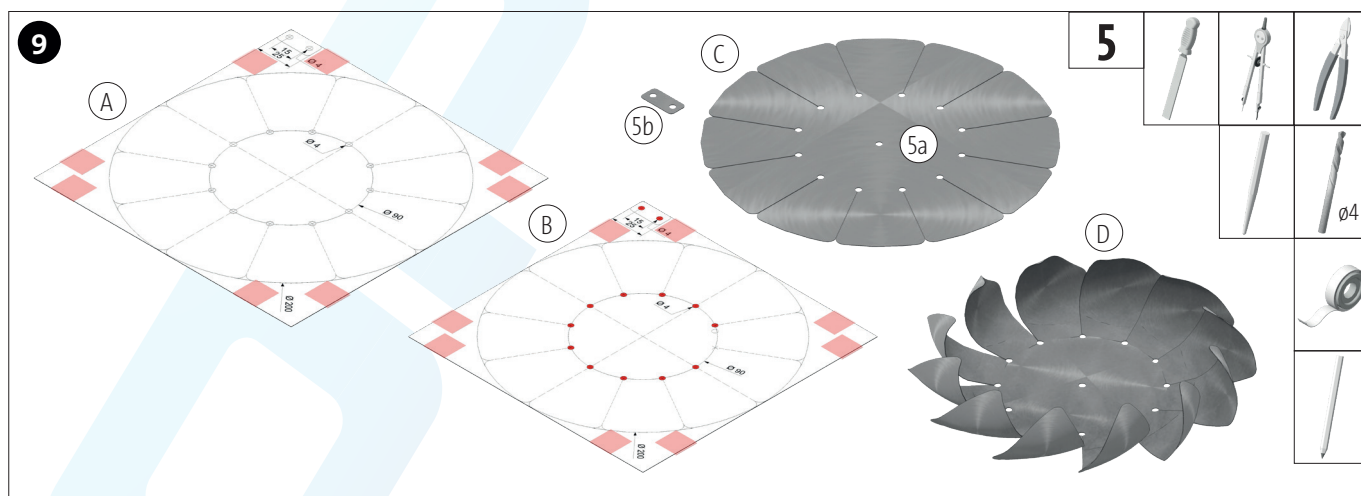
Tomas las medidas para posicionar los listones de madera (3) y fíjalos a ambos lados con los tornillos (11).



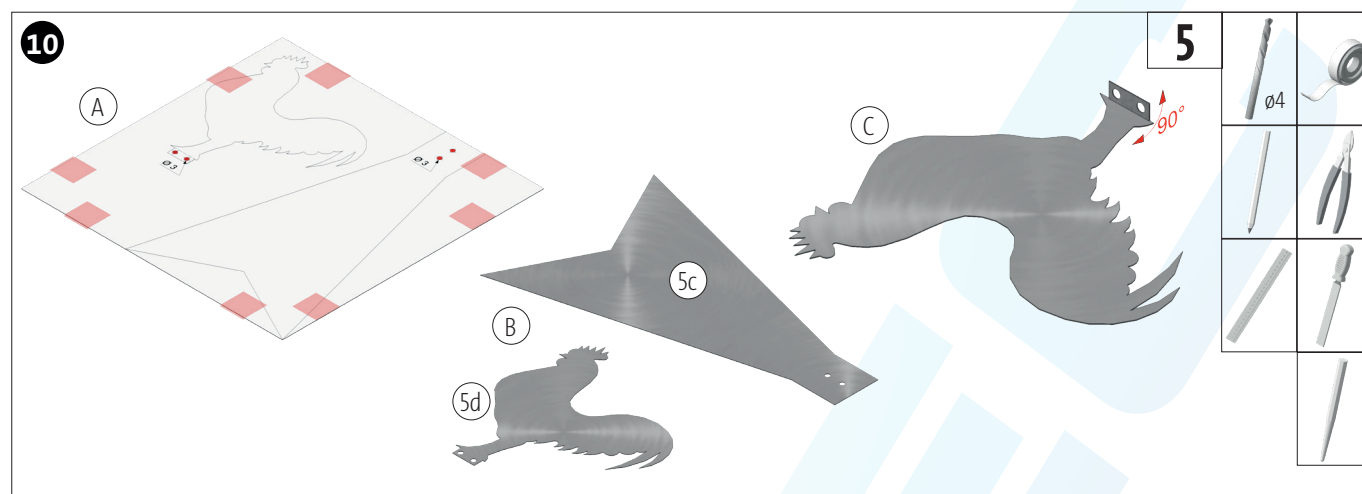
Mide 70 mm en el listón de madera (4) y taladra un orificio de  $\varnothing 5$  mm en el centro como se muestra en la imagen. Trazas una línea diagonal en la punta para determinar el punto central y atornilla el cáncamo (18) en él. A continuación, introduce el casquillo de latón de 15 mm (7b) en el orificio.



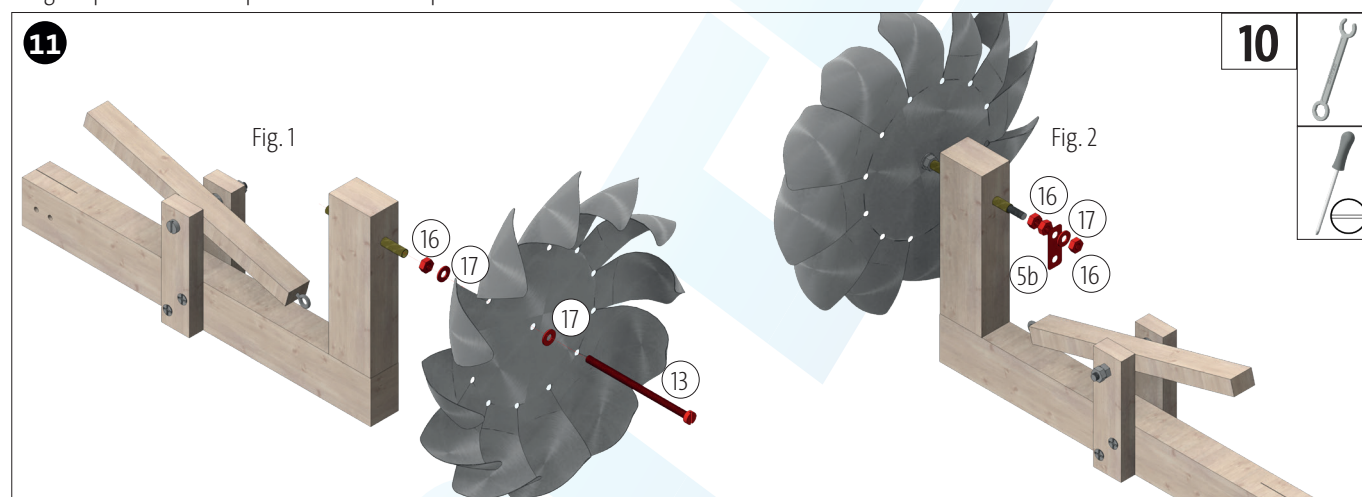
Coloca la veleta ya terminada entre el soporte con 3 arandelas a cada lado y fíjala con el tornillo de cabeza cilíndrica (14) y dos tuercas (16).



Recorta la plantilla B para el molinete (p.11-13) y fíjala a la chapa de aluminio con cinta adhesiva o transfírela con un compás y un lápiz. A continuación, taladra el centro de todos los puntos a perforar con una broca de  $\varnothing 4$  mm. Recorta todas las piezas con las tijeras para chapa y desbárbalas. Corta las aspas hasta los orificios y redondea los cantos. ¡Desbarba las piezas! Gira las cuchillas unos  $25^{\circ}$ - $30^{\circ}$ . **NOTA:** ¡Cuidado! Riesgo de lesiones en los bordes cortados.



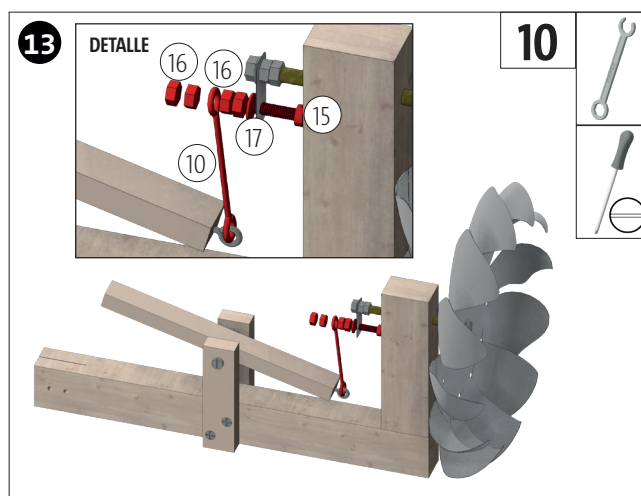
Recorta la plantilla A para el gallo (p. 7-9) y la bandera y fíjala a la segunda chapa de aluminio con cinta adhesiva o transfírela con una regla y un lápiz. Taladra todos los puntos a perforar con una broca de  $\varnothing 3$  mm. Recorta las piezas con las tijeras para chapa y desbárbalas. Dobra la punta de la patas del gallo para formar una pestaña a  $90^\circ$  en la que introducir los tornillos.



Introduce el tornillo (13) con una arandela (17) desde delante a través de la rueda del molino. Sujételo por detrás con una arandela (17) y una tuerca (16) (fig. 1). En el tornillo que atraviesa el tubo de latón atornilla 2 tuercas (16), inserta la pieza de unión (5b) y sujétala con una arandela (17) y una tuerca (16). (Fig. 2)

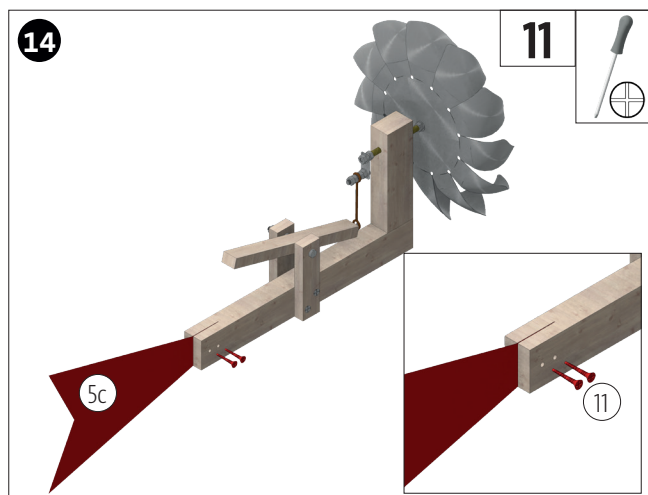


Doble la biela (varilla de metal) según la plantilla de pliegues con unos alicates de punta redonda. Corta el exceso de alambre con un alicate de corte lateral.

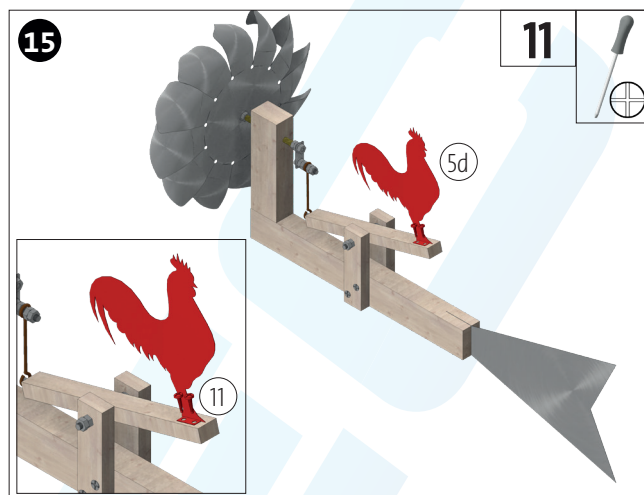


Introduzca el perno (15) por el orificio libre de la pieza de unión (5b), atornille una arandela (17) y 2 tuercas (16), monta la biela y coloca otras dos tuercas a contratuerca.

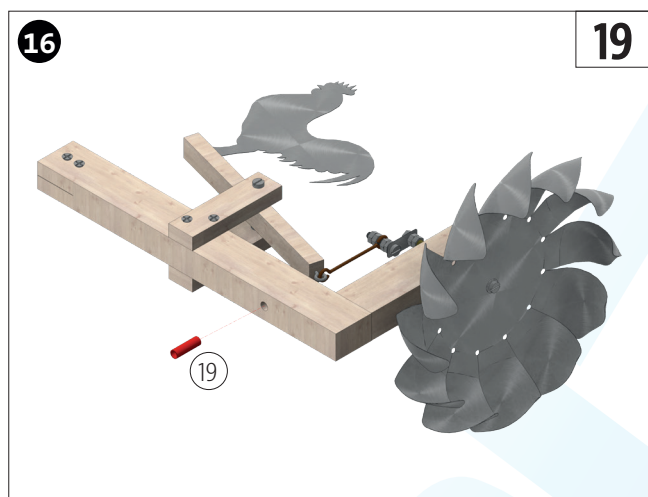




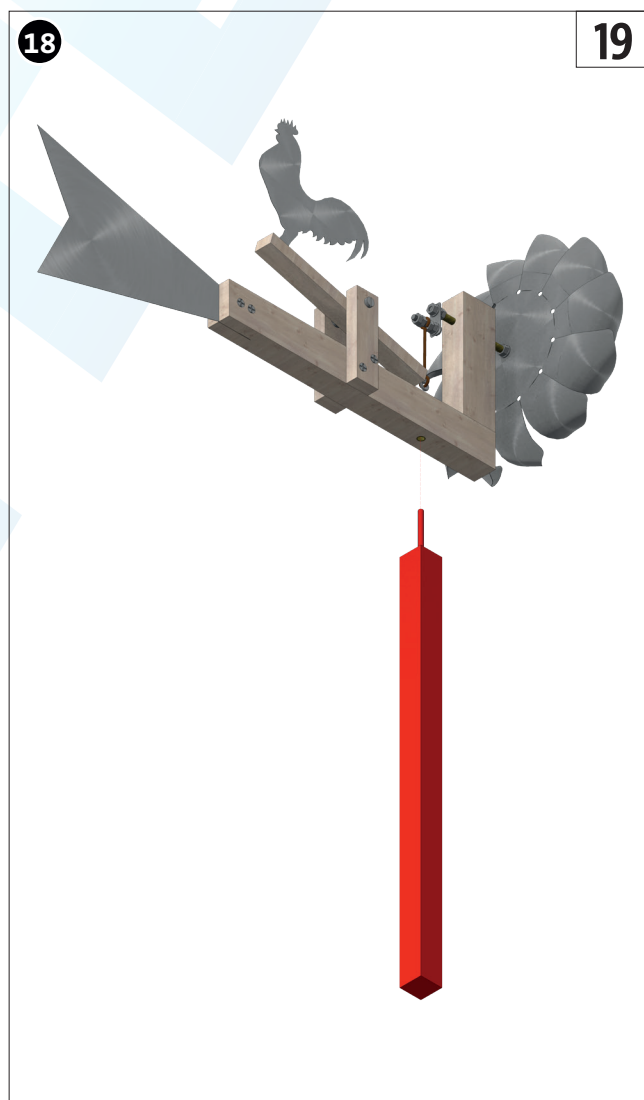
Introduce la banderilla (5c) en la muesca y fíjala con 2 tornillos (11).



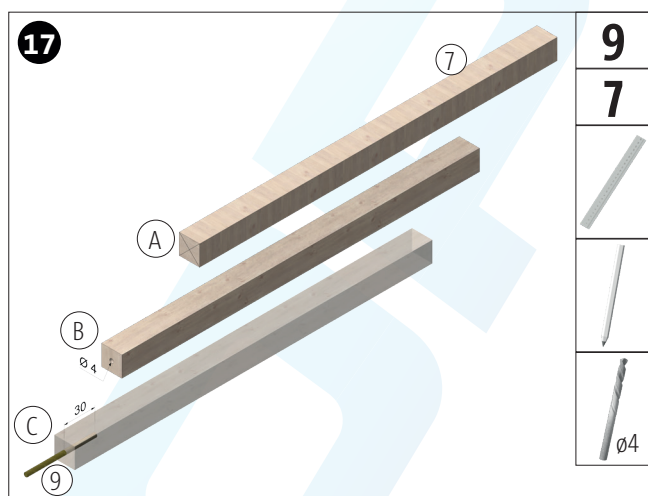
Coloca el gallo (5d) como se muestra y sujétalo con 2 tornillos (11).



Introduce el casquillo de latón (19) en el orificio de  $\varnothing 6$  mm de la parte inferior.



Introduce la varilla de madera en el casquillo de latón desde abajo y colócalo en un lugar ventoso. ¡Listo!



Con el palo de madera (7) y traza una diagonal en la parte delantera para determinar el punto central. Taladra un orificio de  $\varnothing 4$  mm de unos 30 mm de profundidad. A continuación, inserta la varilla base de latón.

