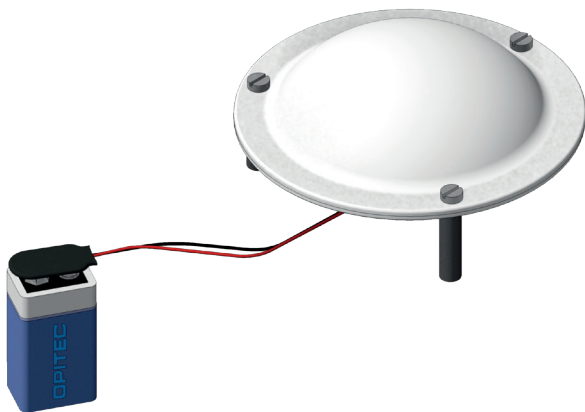
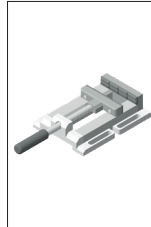


108.960

"Theremin" El omni electrónico musical



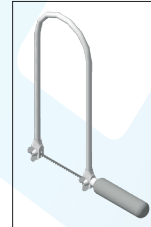
Herramientas necesarias:



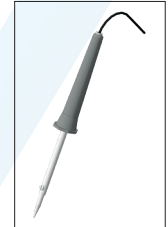
Tornillo de banco



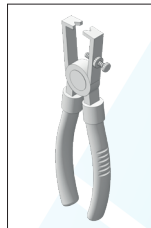
Pistola de aire caliente



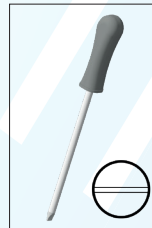
Sierra de marquetería



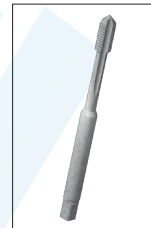
Soldador



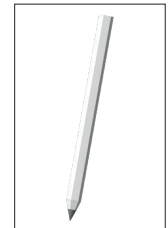
Alicata pelacables



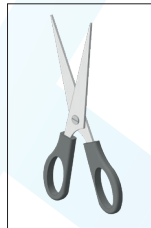
Destornillador



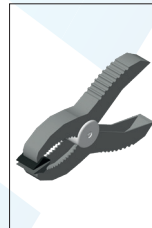
Machos de roscar



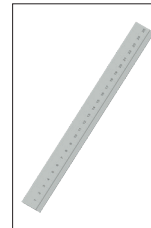
Lápiz



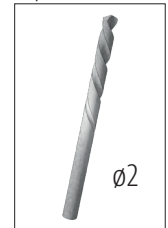
Tijeras



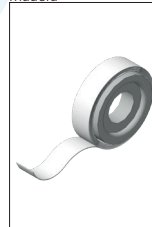
Sargento de apriete de madera



Regla



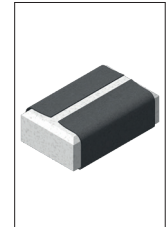
Brocas



Cinta adhesiva



Compás



Papel de lija

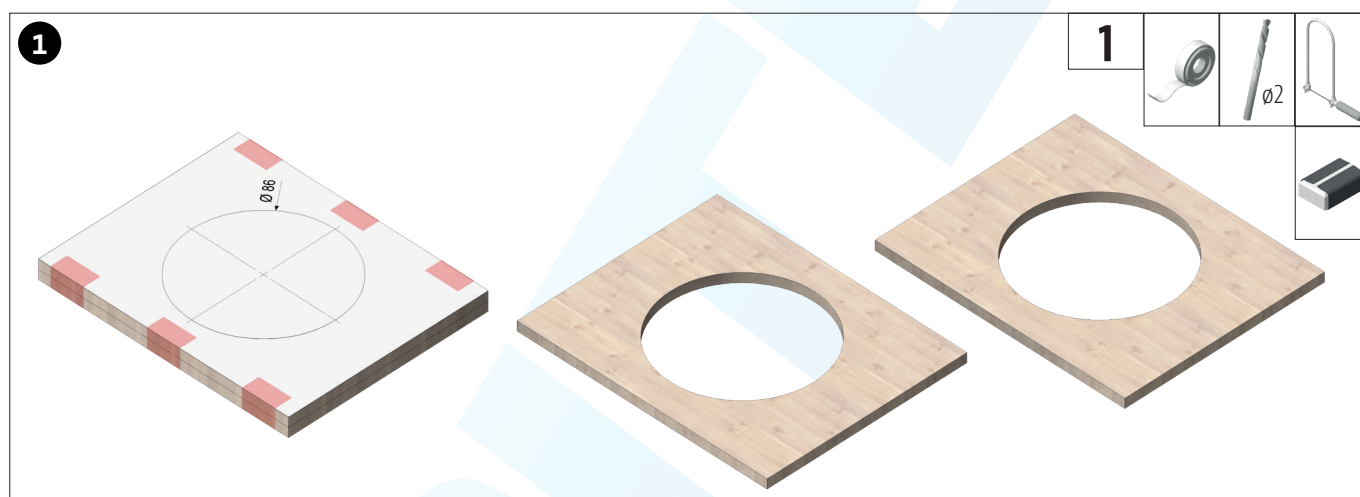
NOTA:

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.

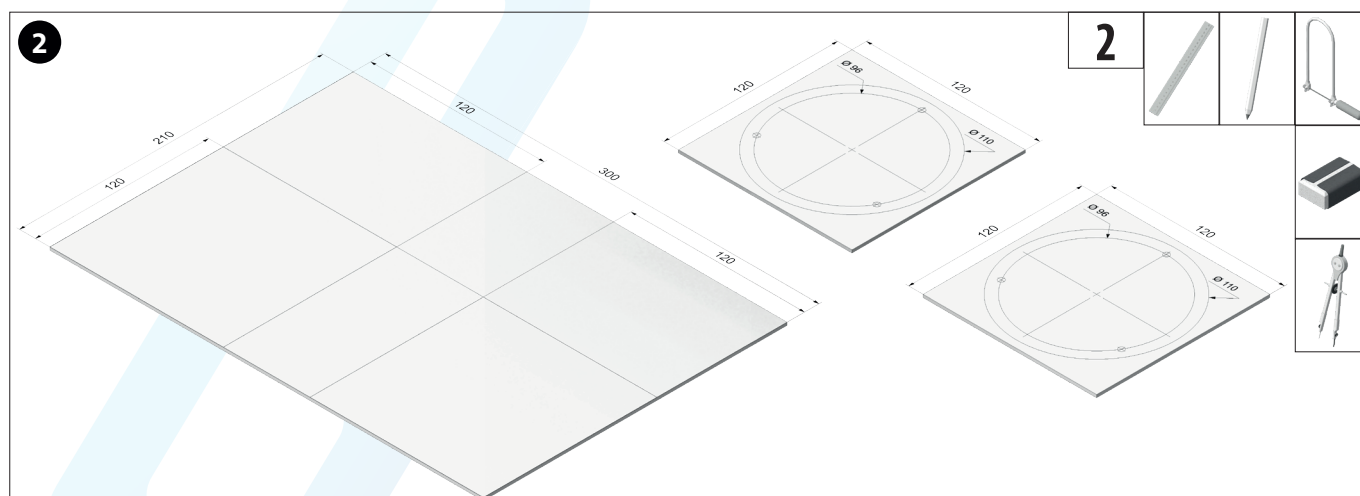
Material suministrado	Cantidad	Medidas (mm)	Aplicación	Pieza N°
Contrachapado de chopo	2	150x120x5	Forma	1
Poliestireno	1	300x20x2	Carcasa	2
Casquillos de separación	3	30	Patas	3
Tornillos de cabeza cilíndrica	3	M 4x8		4
Pletina de tiras		50x50	Placa de circuito	5
Base para CI	2	8 polos		6
CI NE 555 N	2	8 polos		7
Condensador	2	0,047 uF		8
Resistencia azul, plata, negro, oro	1	68 Ohm		9
Resistencia marrón, negro, rojo, oro	1	1 kOhm		10
Fotorresistencia	2			11
Alambre de color plata	1	0,6x500	Pistas conductoras	12

Instrucciones de montaje 108.960
"Theremin" El OVNI electrónico musical

Material suministrado	Cantidad	Medidas (mm)	Aplicación	Pieza Nº
Cable negro	1	500		13
Cable rojo	1	500		14
Altavoz	1	ø57		15
Clip de conexión a pila	1			16

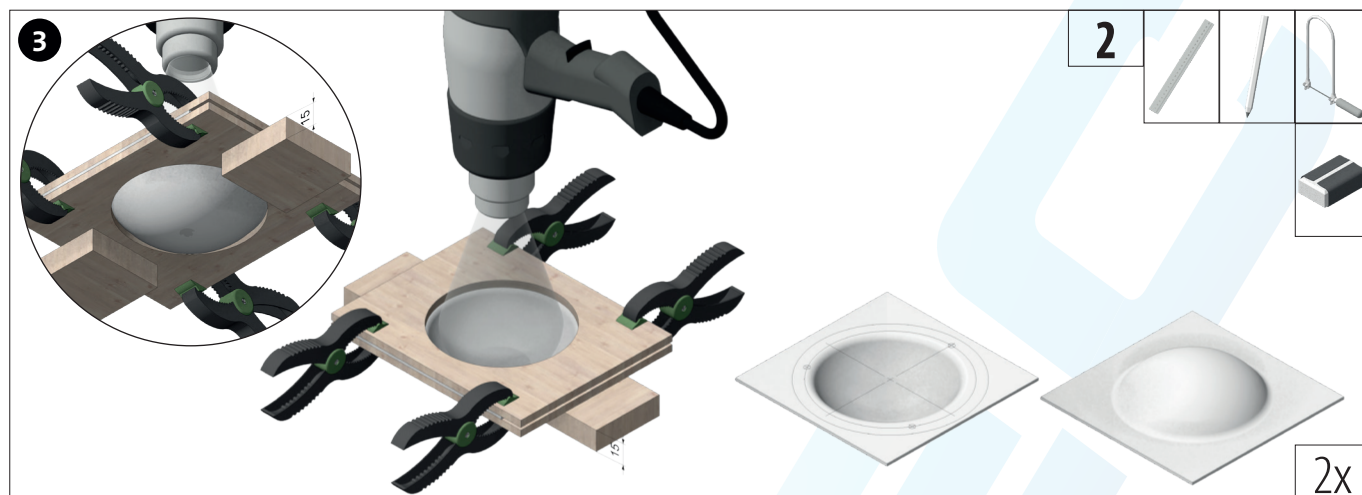


Recorta la plantilla para el molde de termoconformado (pág. 9) y fíjala a las dos planchas de contrachapado (1) colocadas una encima de la otra como se muestra en la imagen. Sierra la abertura de ø 86 mm y lija los laterales de corte.

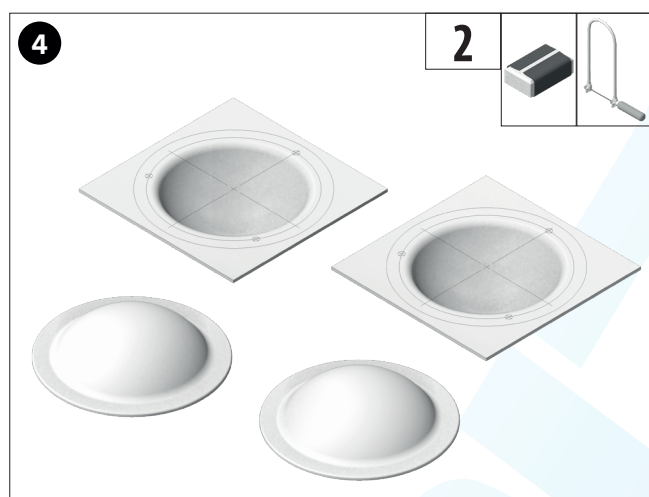


Dibuja dos recortes de (120x120mm) en la plancha de poliestireno (2) y siérralos. Lija los laterales de corte. Marca un círculo de ø96mm y otro de ø110mm en los en los dos recortes. Utiliza también la plantilla para ello (página 11).

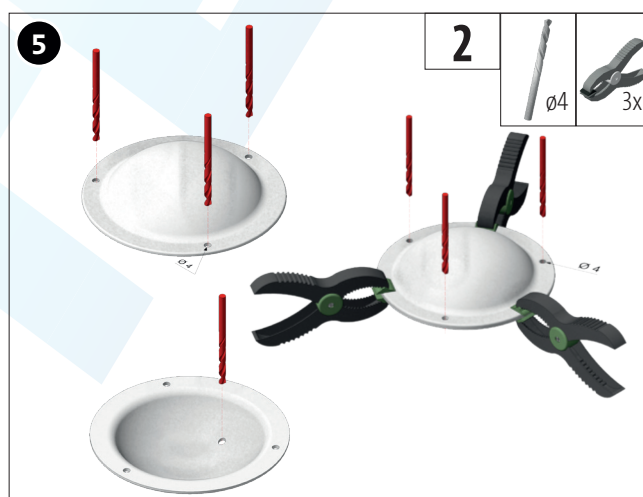
Instrucciones de montaje 108.960
"Theremin" El OVNI electrónico musical



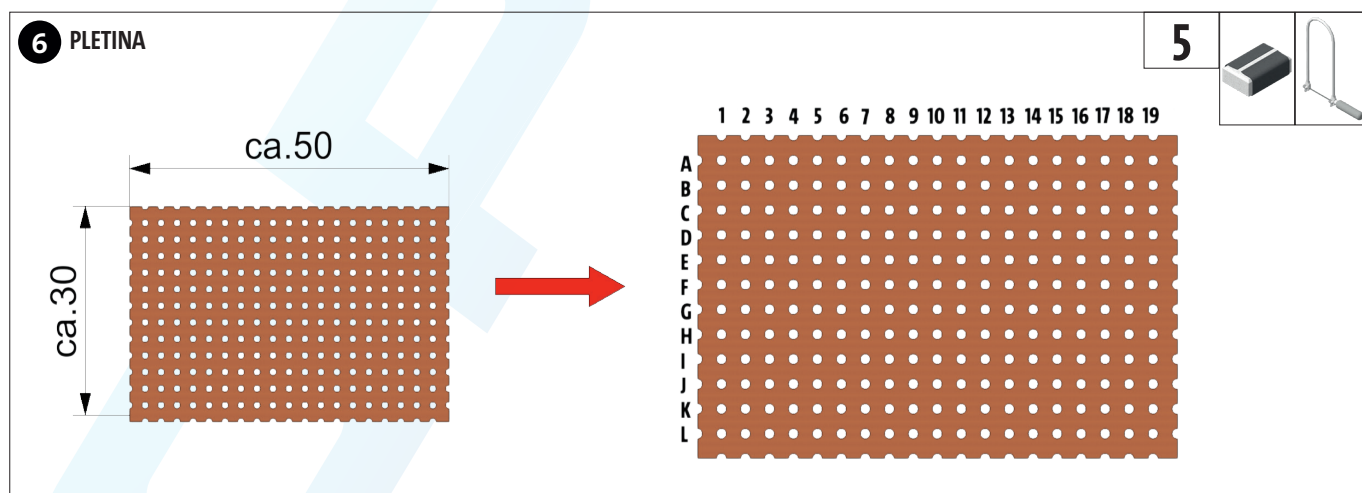
Coloca un trozo de poliestireno (2) entre las placas de termoformado (1) de modo que el círculo marcado (86 mm) quede exactamente en el recorte. Fija las placas con abrazaderas para que no se desplacen. Coloca el conjunto sobre una base resistente al calor. Recubre el molde de manera que queden unos 15 mm de espacio entre el recubrimiento y el molde de termoformado. Para mantener la distancia, puedes utilizar bloques de madera recortes sobrantes (circulares). Calienta el poliestireno uniformemente desde arriba con un movimiento circular utilizando un soplador de aire caliente en la segunda temperatura. El material se volverá un poco brillante y se curvará hacia abajo. Apaga el soplador cuando toque la base y deja enfriar el cuenco.



Sierra las dos carcasas de poliestireno en la marca de $\varnothing 110\text{mm}$ y lija los cortes de sierra.

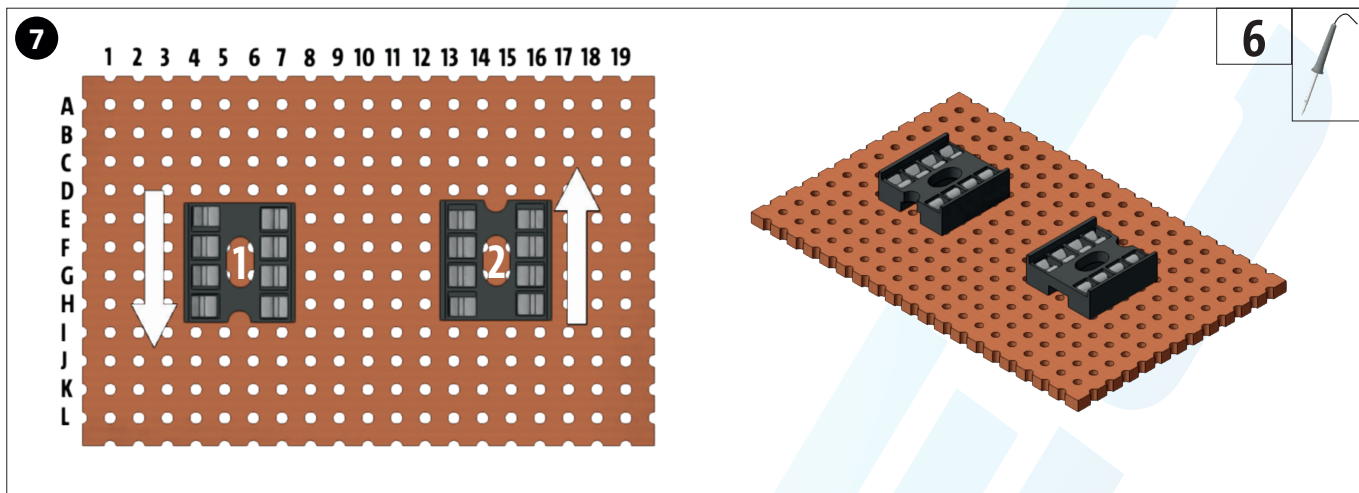


Taladra los orificios de uno de los cuencos que forman el OVNI. A continuación, coloca los dos cuencos el uno sobre el otro enfrentados. Taladra los orificios del segundo cuenco utilizando los del primer cuenco como plantilla y guía. Así te asegurarás de que al atornillar las dos mitades queden exactamente encajadas. Taladra un orificio de $\varnothing 4\text{ mm}$ en el cuenco inferior para poder pasar el cable.



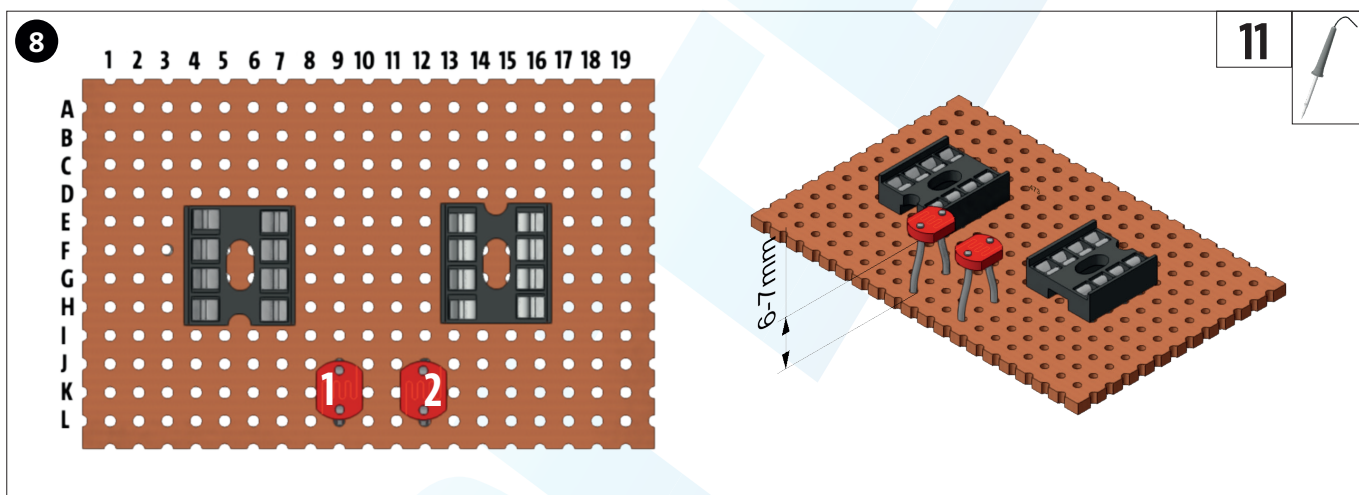
La pletina (5) tiene dos caras diferentes. La superior, que solo tiene orificios, y la inferior, que tiene puntos de cobre para soldar. Corta la pletina para que tenga un máximo de 12x19 orificios con una sierra de marquetería.

Instrucciones de montaje 108.960
 "Theremin" El OVNI electrónico musical

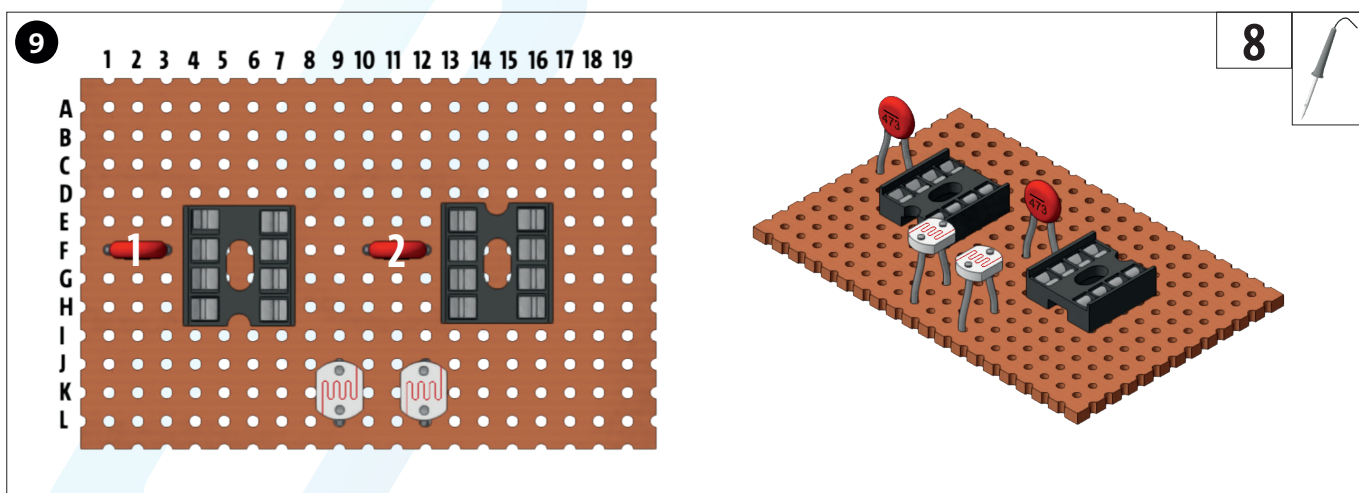


Inserta los dos zócalos IC 1+2 (6) en la parte superior de la placa de circuito como se muestra y suéldalos a los puntos de la placa de circuito desde abajo. Base para CI: Orificios E4-H4 + E7-H7
 Base CI 2: Orificios E13-H13 + E16-H16.

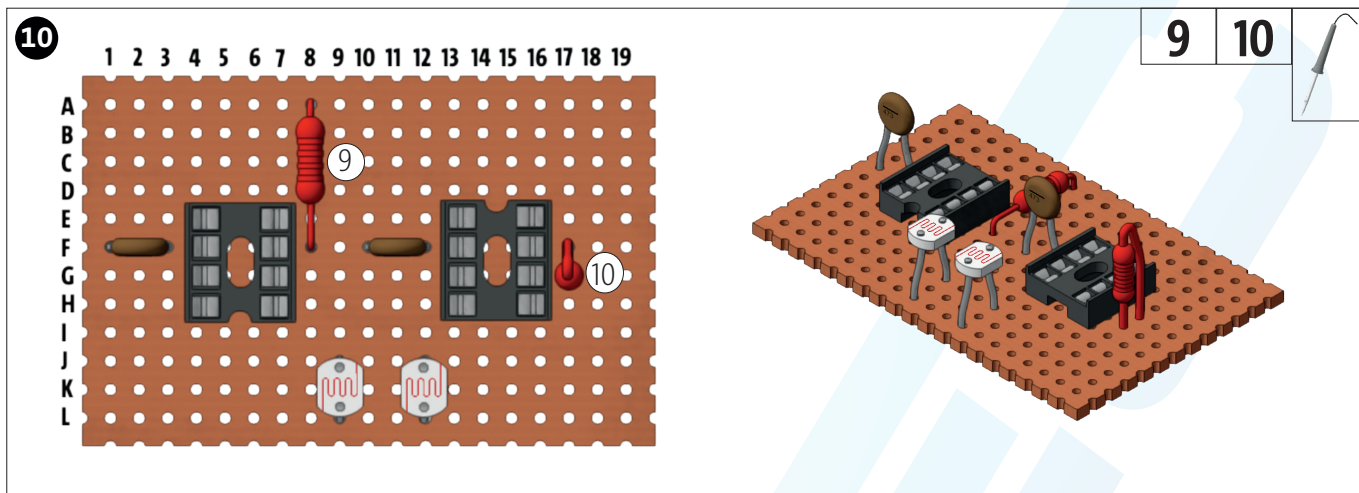
NOTA: ¡Es esencial observar la dirección de instalación (hendidura)!



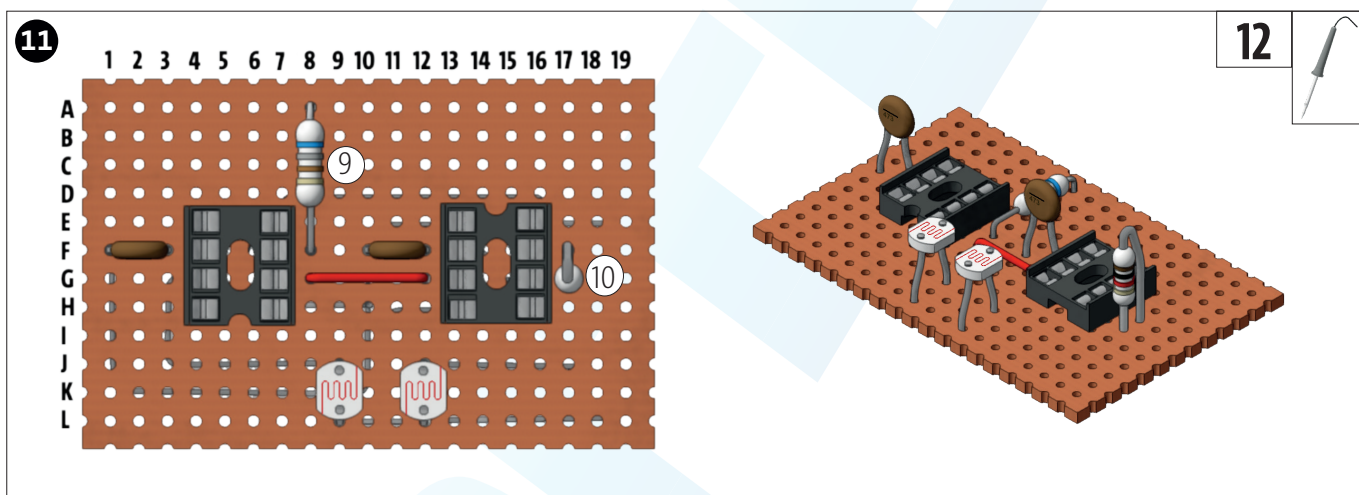
Suelda las fotorresistencias 1+2 (11) a una distancia aproximada de 6-7 mm de la pletina en los orificios J9 y L9 (1) y en los orificios J12 y L12 (2).



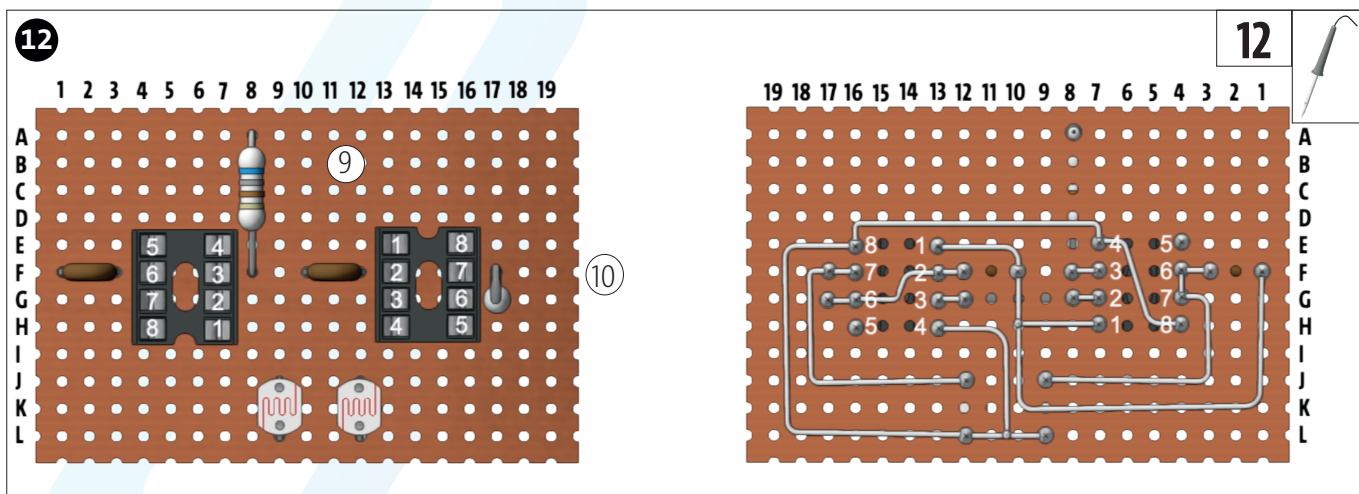
Suelda los condensadores (8) en el orificio F1+F3 (1) y en el orificio F10+F12.



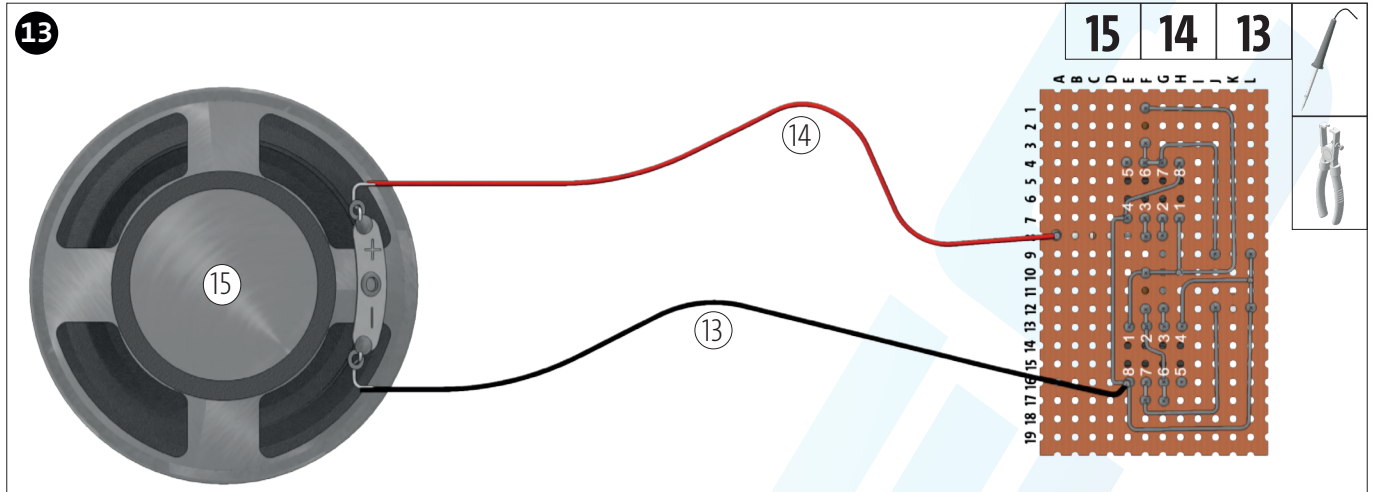
Suelda la resistencia (9) entre el orificio A8 y el orificio F8 como se muestra. Suelda la resistencia (10) en el orificio F17 y en el orificio G17.



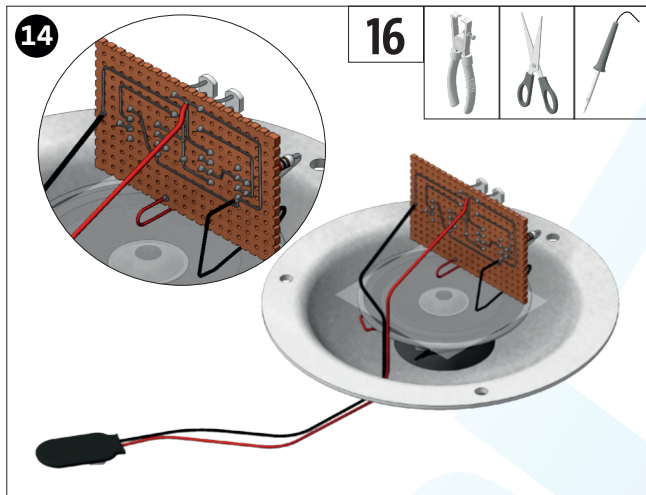
Corta un trozo de unos 20 mm de longitud del cable plateado (12) y suelda un cable puente entre los orificios G8 y G12.



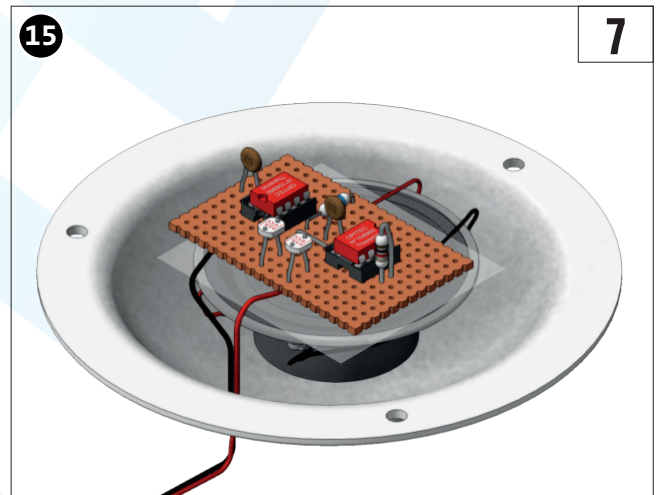
Corta las pistas conductoras de la parte posterior del cable plateado como se muestra en la imagen de la derecha, dóblalas y suéldalas a las patas de los componentes correspondientes.



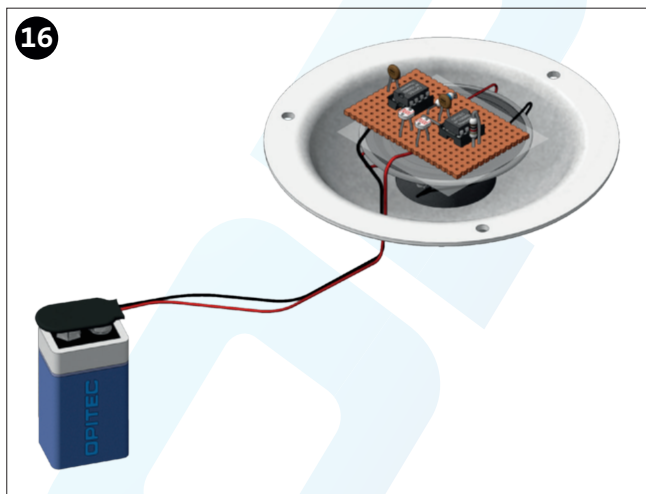
Corta un trozo de 100 mm de longitud tanto del alambre (13) como del cable (14), pela el aislamiento de las dos puntas y estáñalo. Sueda el cable rojo al polo positivo del altavoz (15). Sueda el cable negro (13) al polo negativo del altavoz (15). Sueda el extremo libre del cable rojo (14) al punto de soldadura de la resistencia (9). (Orificio A8). Sueda el extremo del cable negro al punto de soldadura (orificio E16).



Coloca el altavoz en el cuenco inferior. A continuación, corta un trozo de la bolsa de embalaje del tamaño de la pletina y colócalo sobre el altavoz. Pela los cables del clip de conexión a la pila (16) y guíalos a través del orificio previsto en la parte inferior. Sueda el cable rojo al cable puente entre L9 y L12. Sueda el cable negro a F1.



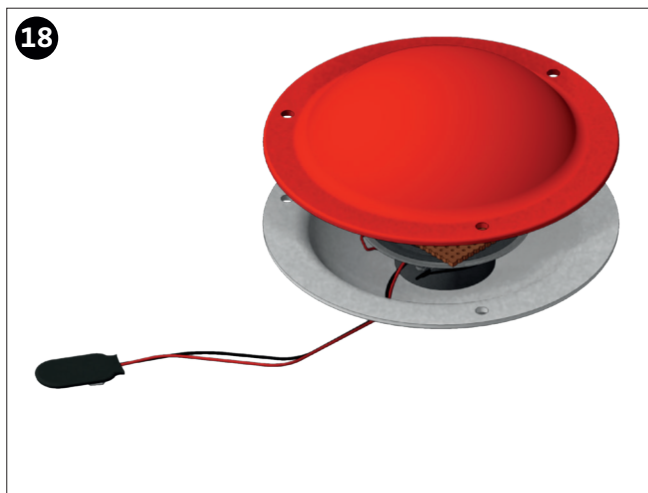
Antes de insertar los circuitos integrados, comprueba de nuevo todas las pistas para revisar que no haya puentes de soldadura no deseados y la posición correcta de cada uno de los componentes. A continuación, puedes insertar los IC en sus bases. Observa también aquí la dirección (hendidura). NOTA: Todas las patas deben estar correctamente insertadas en las bases.



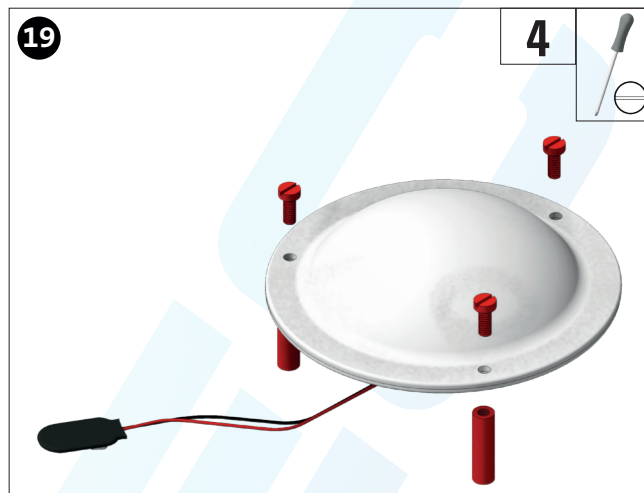
Si conectas una pila de 9 V con la carga completa, el altavoz debería emitir un sonido de forma inmediata. Si no es así, retire la pila de inmediato y comprueba todas las conexiones otra vez.



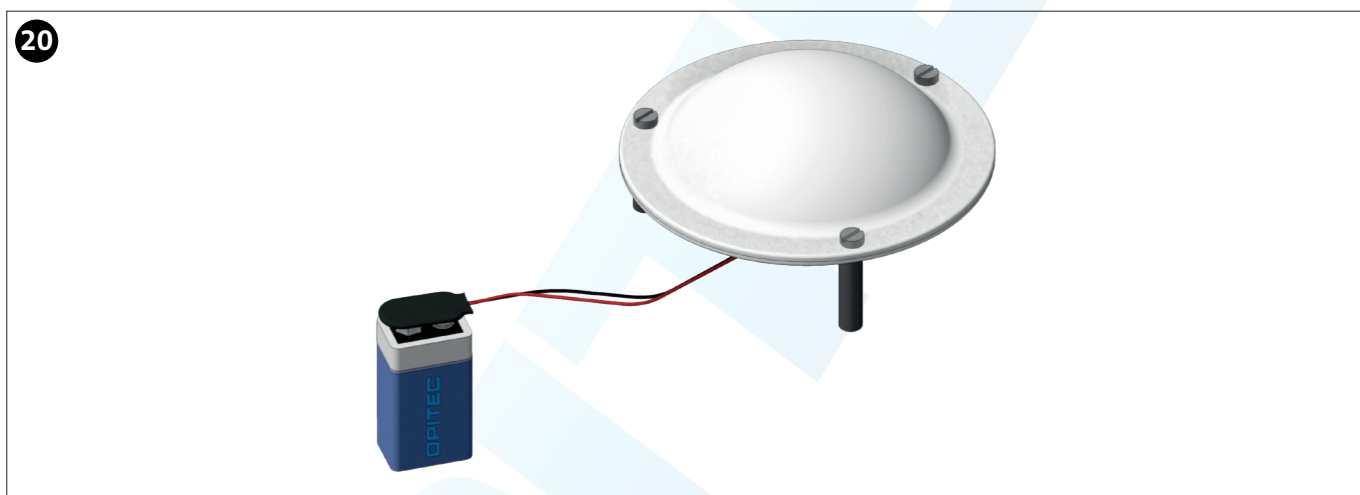
A continuación, utiliza un macho de roscar M4 para cortar una rosca de unos 10 mm de profundidad en los rodillos distanciadores (3) desde un lado, fija el rodillo distanciador en un ángulo de 90° en un tornillo de banco y corta la rosca interior utilizando una llave con macho de roscar. ¡Atención! No aprietes demasiado la mordaza, los rodillos se podrían romper.



Coloca la parte superior encima, como se muestra en la imagen.

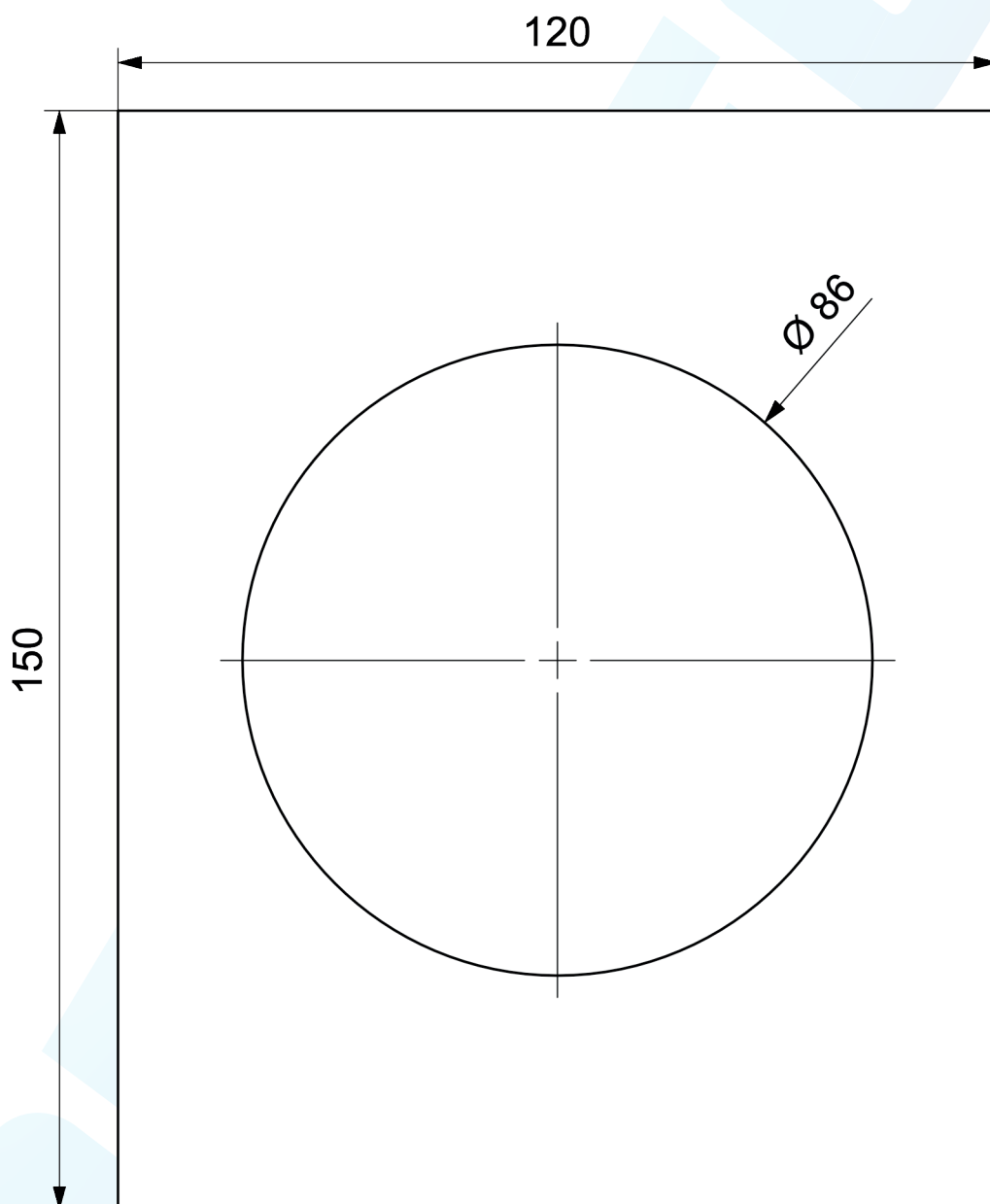


Introduce los tornillos (4) a través de los orificios como se muestra y atorníllalos en los rodillos distanciadores.



¡Listo!

OPITEC



OPITEC

