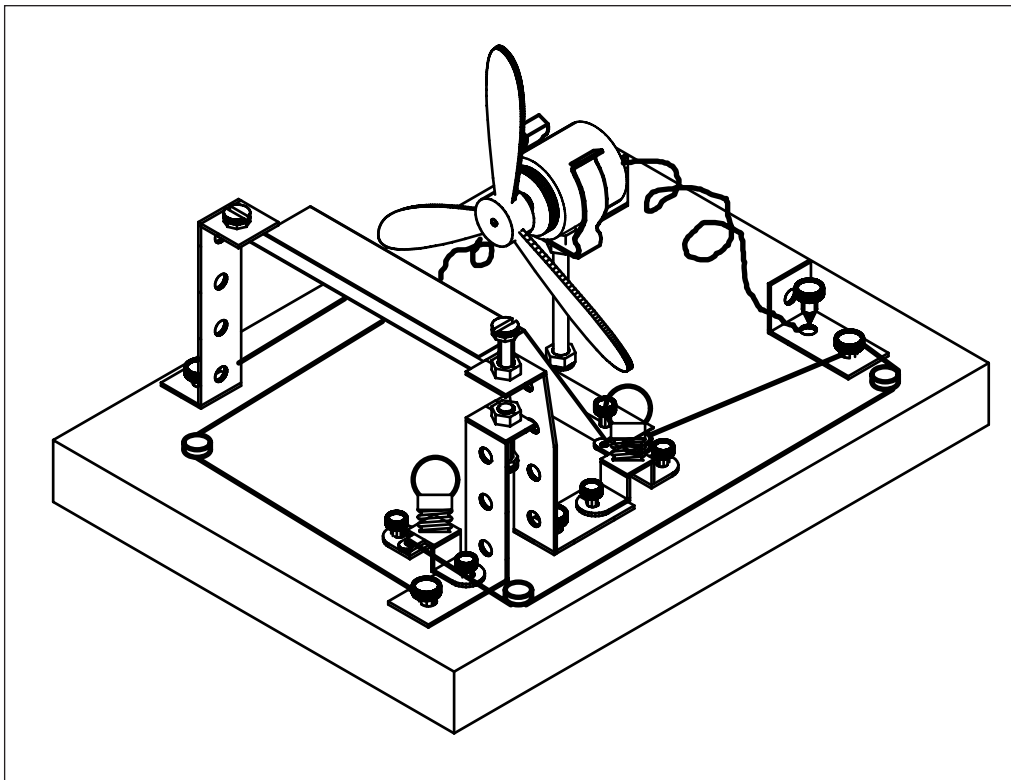


1 0 5 . 4 3 4

Ventilador con interruptor térmico



ATENCIÓN:

Por motivos de seguridad no debe dejarse nunca una vela encendida sin vigilancia.

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: Objeto útil de funcionamiento eléctrico

Uso: Construcción en el taller a partir de 10/12 años;

2. - Elementos utilizados:

2.1. -Material: madera de pino (resinosa), blanda

Tratamiento: serrar, limar y pulir;

Unión: atornillar;

Superficie: cera (líquida o espesa)
pintura
barniz);

2.2. -Material: hojalata

Tratamiento: cortar con cizalla
Doblar con dispositivo de plegado (fijado en tornillo de banco)
Marcar según medidas o plantilla perforar

Unión: atornillar

Superficie: sin tratamiento (eventualmente barnizar)

2.3. -Material: tiras metálicas perforadas (galvanizadas)

Tratamiento: utilizar la sierra para metales;
Doblar con dispositivo de plegado (fijado en tornillo de banco)
Marcar según medidas o plantilla

Unión: atornillar

Superficie: sin tratamiento (eventualmente barnizar)

2.4. -Componentes electrónicos:

Base bombilla: Con dos conexiones soldables, para bombillas de rosca E10

Bombilla: 3,5V / 0,2 A

Hilo eléctrico: de 1 hebra, aislado (0,5 mm.)

Bimetal-térmico: Tira metálica de dos componentes con coeficientes de dilatación divergentes.

Motor: corriente continua 1,5 – 4,5 V

3. - Herramientas:

Para serrar: sierra para metales para los cortes rectos y tiras perforadas.

NOTA: Sujetar la pieza para serrarla

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 con taco para aristas y superficies y sin taco 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.)

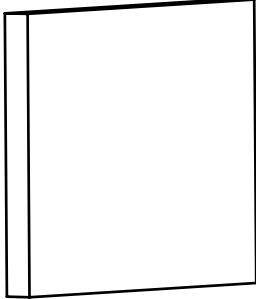
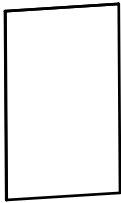
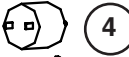
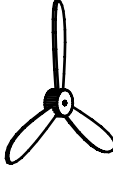
Para hacer ángulos: utilizar el tornillo de banco o dispositivos de plegado

Para cortar: Alicates de corte lateral para el hilo metálico.
Tijera para metales para la hojalata;

Para soldar: Usar un soldador de 15 – 30 W de punta fina y fundente.;

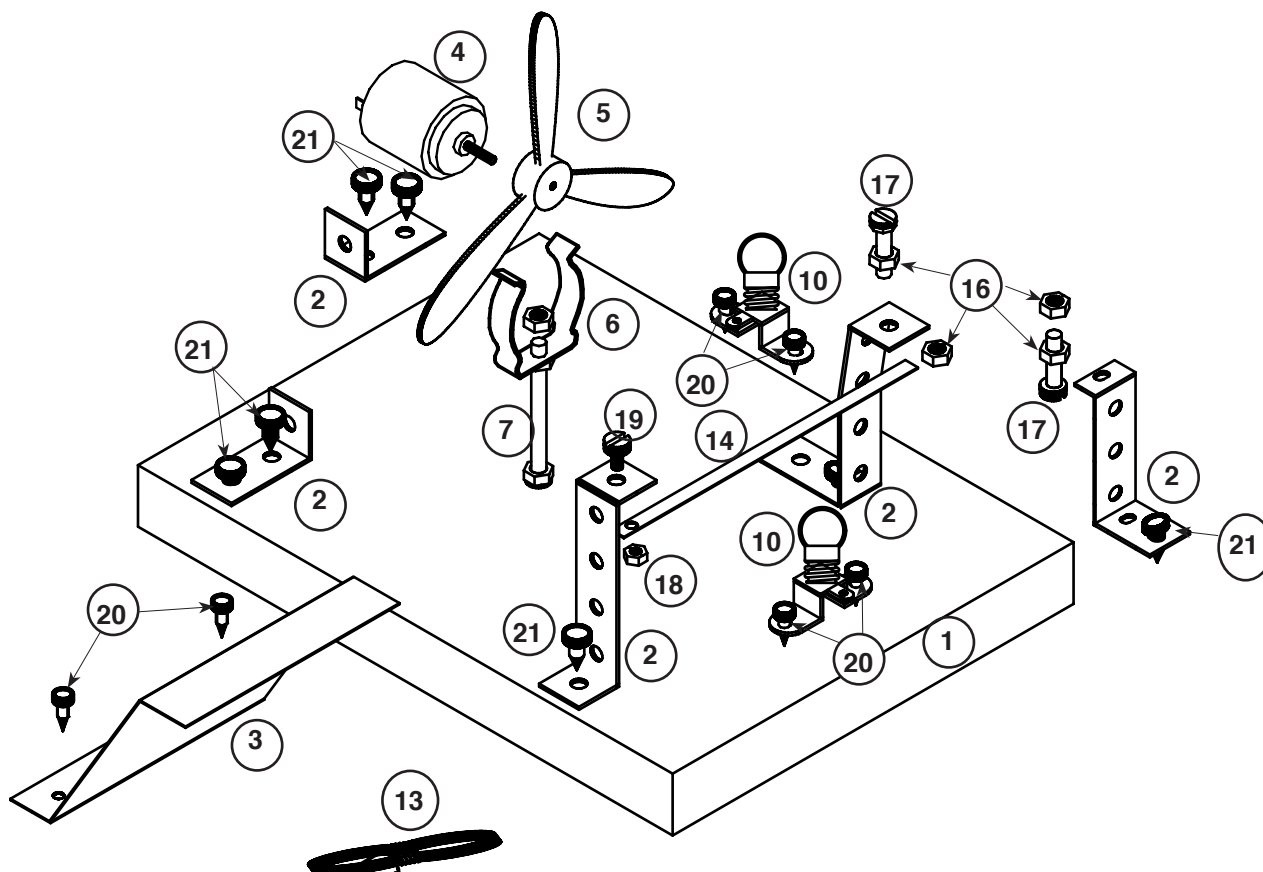
NOTA: Hay riesgo de quemaduras
Cuando se utiliza estaño para soldar, el fundente está incluido.

4. - Material suministrado:

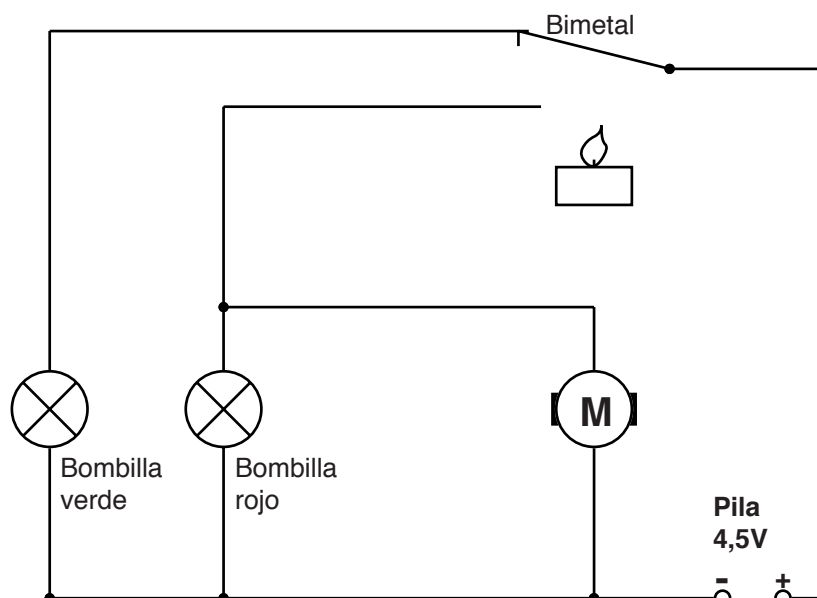
Aplicación	Material	Cantidad	Dibujo	Medidas
Plancha de la base	madera	1		15 x 150 x 200 mm 1
Soporte	tira metálica	2		1 x 15 x 255 mm 2
Chapa desviación	hojalata	1		0,29 x 100 x 100 mm 3
Ventilador	Motor	1		1,5 - 4,5V 4
	Hélice plástico	1		ø 115 mm
	Abrazadera	1		23 - 27 mm 6
	Tornillo cab.cilind	1		M4 x 50/60 mm 7
	Tuerca	1		M4 8
	Arandelas	2		M4 9
Elementos eléctricos				
Base bombilla	metálica	2		E10 10
Bombillas	3,5V/0,2A, rojo	1		E10 11
	3,5V/0,2A, verde	1		E10 12
Hilo eléctrico	500 mm	2		500 mm 13
Bimetal térmico	tipo 206-1	1		0,4 x 4,7 x 200 mm 14
Material auxiliar				
	Arandelas	12		M4 15
	Tuercas	4		M4 16
	Tornillo cab.cilind	2		M4 x 16 mm 17
	Tuerca	1		M3 18
	Tornillo cab.cilind	1		M3 x 6 mm 19
	Tornillo lenticular	6		2,9 x 9,5 mm 20
	Tornillo lenticular	12		3,9 x 9,5 mm 21
	Lamparill	1		ø 32 mm 22

5. - Dibujo explosionado:

E 1 : 2



6. - Esquema de conexión:



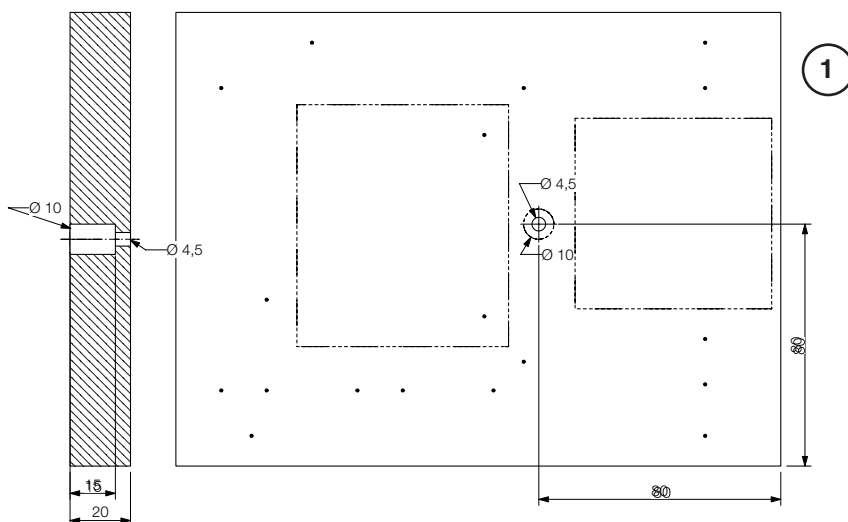
7. - Fabricación y montaje:

- 7.1. - Preparación de la base
- 7.2.- Preparación de los soportes
- 7.3.- Preparación del bimetálico térmico
- 7.4.- Doblado de la chapa deflectora
- 7.5.- Montaje de las piezas
- 7.6.- Cableado
- 7.7.- Puesta en marcha

7.1. - Preparación de la base

- 7.1.1 -Trasladar las plantillas (página 13), sobre la base (1), 10 -20 x 150 x 200 mm
- 7.1.2.- Los puntos marcados indican las perforaciones a realizar. Se perforan con una broca a unos 5 mm de profundidad.
- 7.1.3.- Atravesar la plancha con perforaciones de $\varnothing 4,5$ mm A continuación se gira la plancha y se hace una perforación ciega de 10 mm a unos 5 – 15 mm de profundidad en función del grosor de la base..

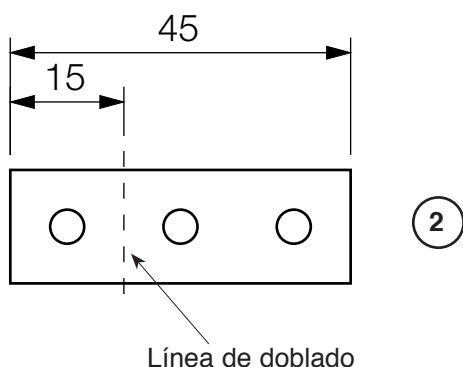
NOTA: La perforación ciega no debe atravesar la base



7.2. - Preparación de los soportes

- 7.2.1 - Recortar las tiras perforadas (2) con e perforaciones de unos 45 mm de longitud, desbarbar los ángulos. Doblar los dos soportes de contacto en el tornillo, como se indica en la figura..

NOTA: Utilizar mordazas de protección.

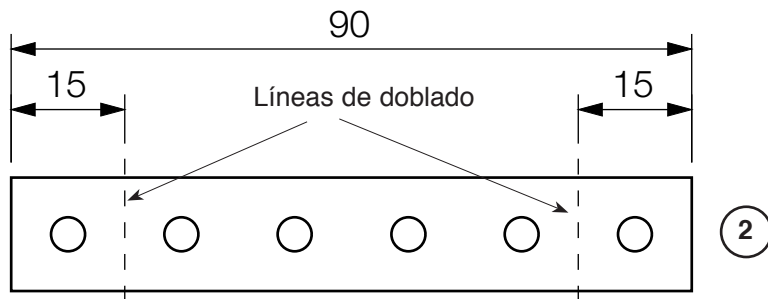


Plantilla para doblar

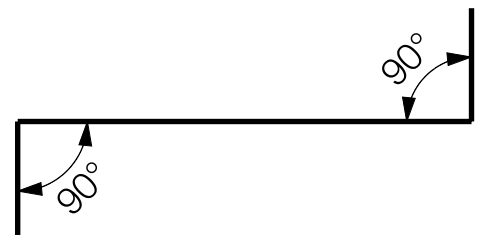


7.2.2 - Recortar una tira perforada (2) con 6 perforaciones (aprox. 90 mm de longitud) y pulir. Formar el soporte para el bimetálico como se indica en la figura usando el tornillo de banco..

NOTA: Utilizar mordazas de protección

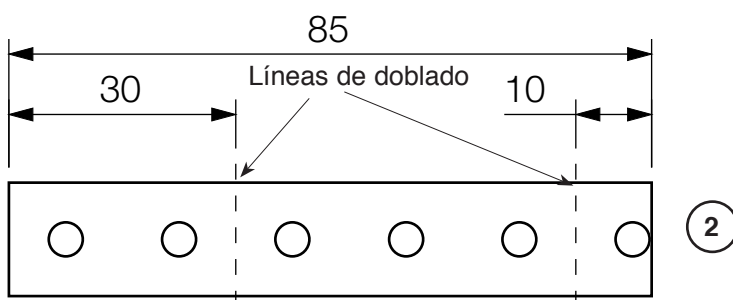


Plantilla de doblado

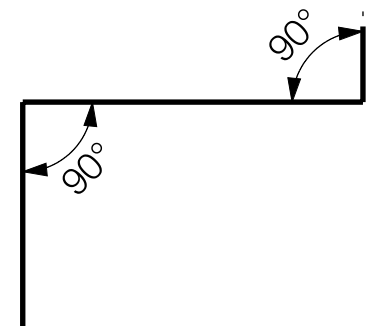


7.2.3 - Recortar una tira perforada (2) con 6 perforaciones (aprox. 85 mm) y pulir. Formar el soporte para la bombilla roja y el motor como se indica en la figura.

NOTA: Utilizar mordazas de protección

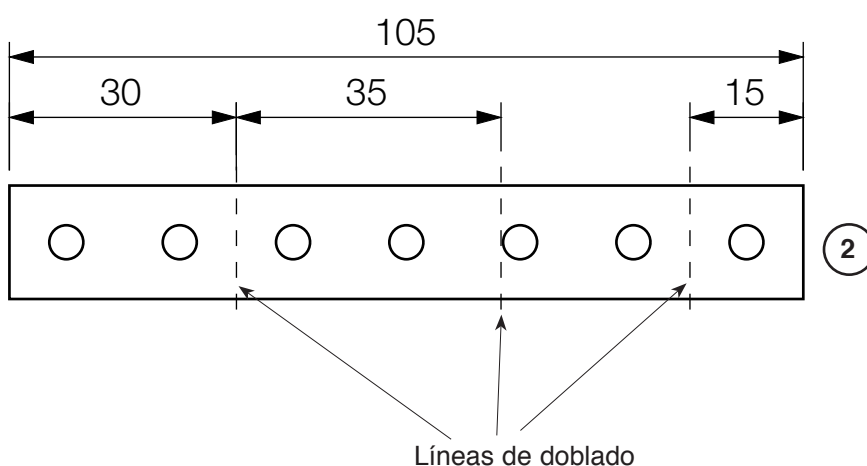


Plantilla de doblado

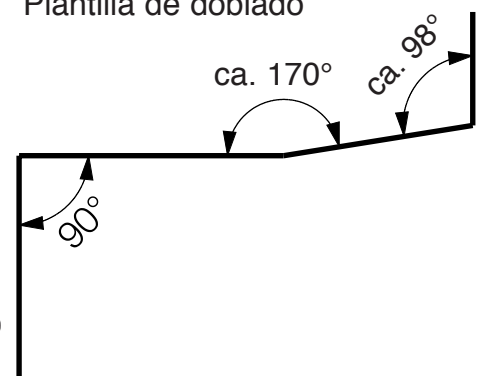


7.2.4 - Recortar una tira perforada (2) con 7 perforaciones (aprox. 105 mm) y pulir. Formar el soporte para la bombilla verde.

NOTA: Utilizar mordazas de protección



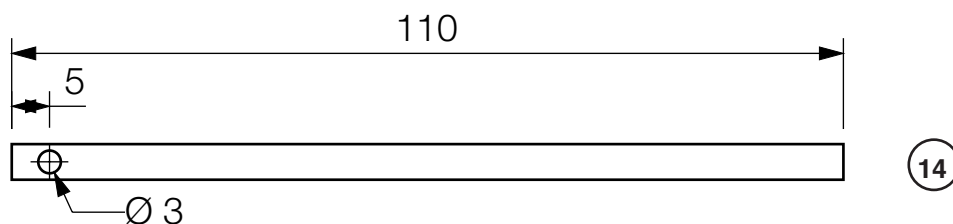
Plantilla de doblado



7.3. - Preparación del bimetel térmico

7.3.1 - Perforar la tira de bimetel como se indica en la figura y recortar a 110 mm.

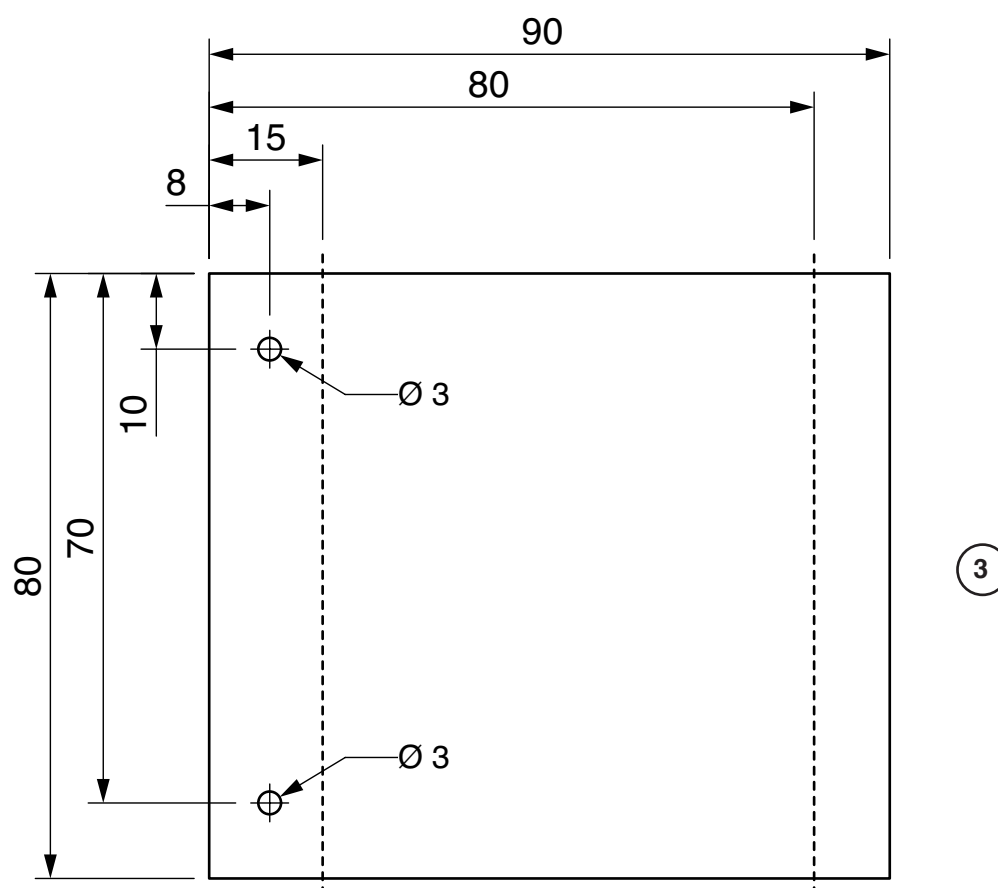
NOTA: Respetar las prescripciones de seguridad



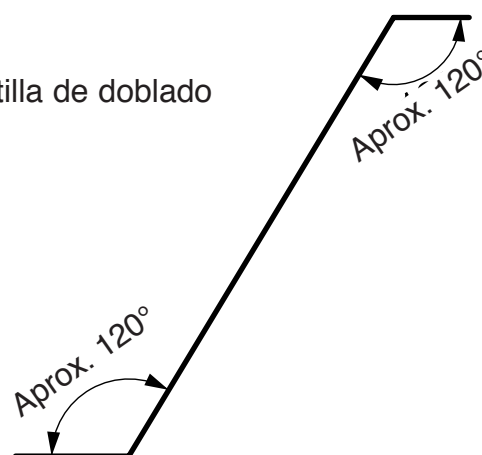
7.4. - Doblado de la chapa de deflectora

7.4.1 - Trasladar las medidas de la figura a la hojalata (3), perforar, recortar, limar y doblar.

NOTA: Utilizar mordazas de protección

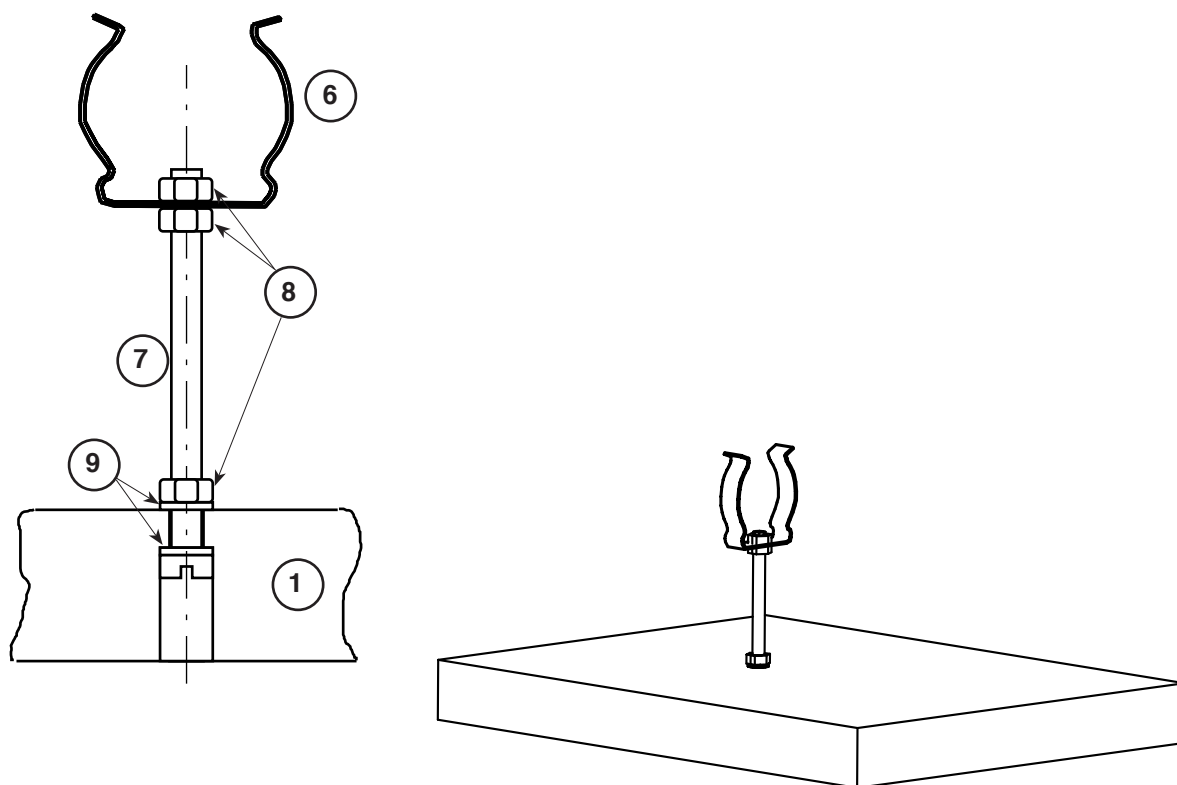


Plantilla de doblado



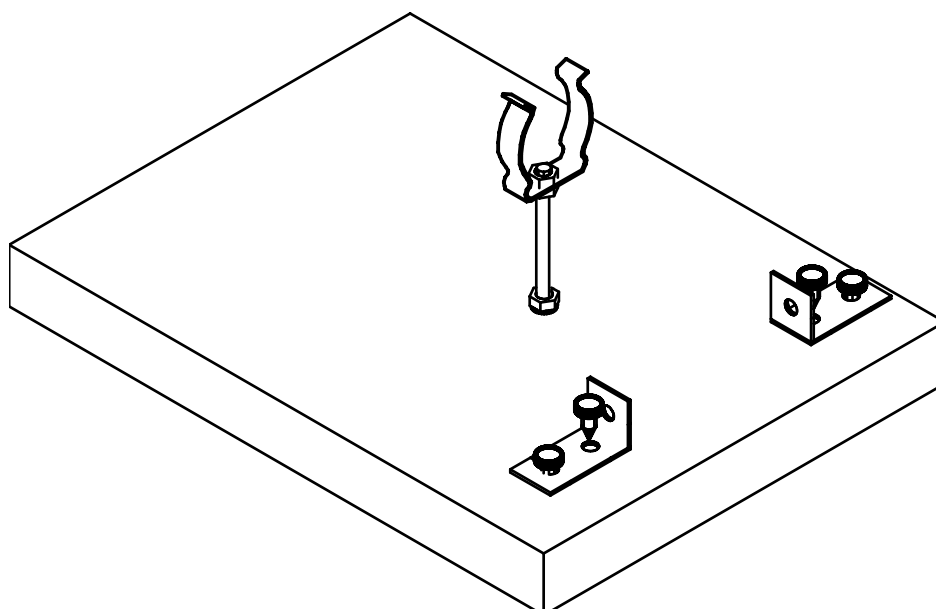
7.5. - Montaje de las piezas

7.5.1 - Montar el soporte del ventilador como se indica en la figura.



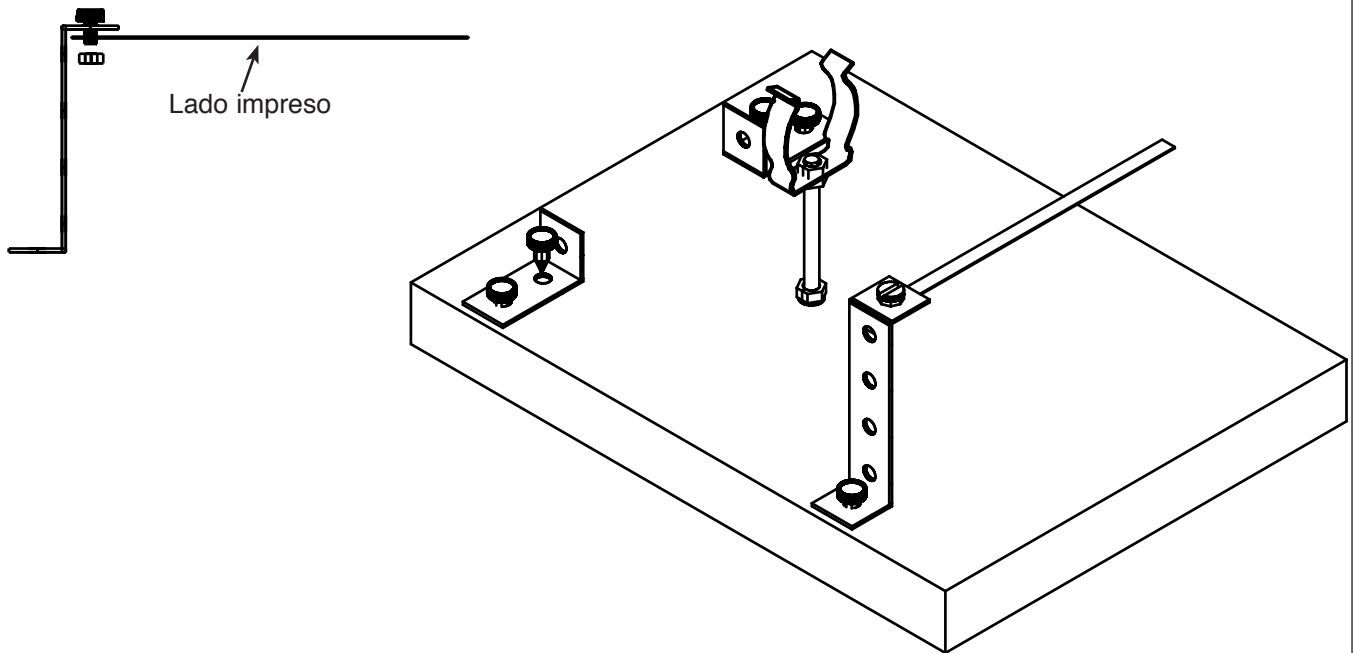
7.5.2 - Fijar en las posiciones indicadas en la base (1), los soportes de contacto preparados en 7.2.1. con dos tornillos lenticulares (21), que servirán de contacto.

NOTA: No apretar el tornillo. Se hará al final del cableado.



7.5.3 - Con el tornillo (19) y la tuerca (18) fijar el bimetálico térmico (con el texto impreso debajo) sobre el soporte preparado en el punto 7.2.2 (ver figura). A continuación se fija el soporte con un tornillo lenticular (21) en la posición prevista de la base (1).

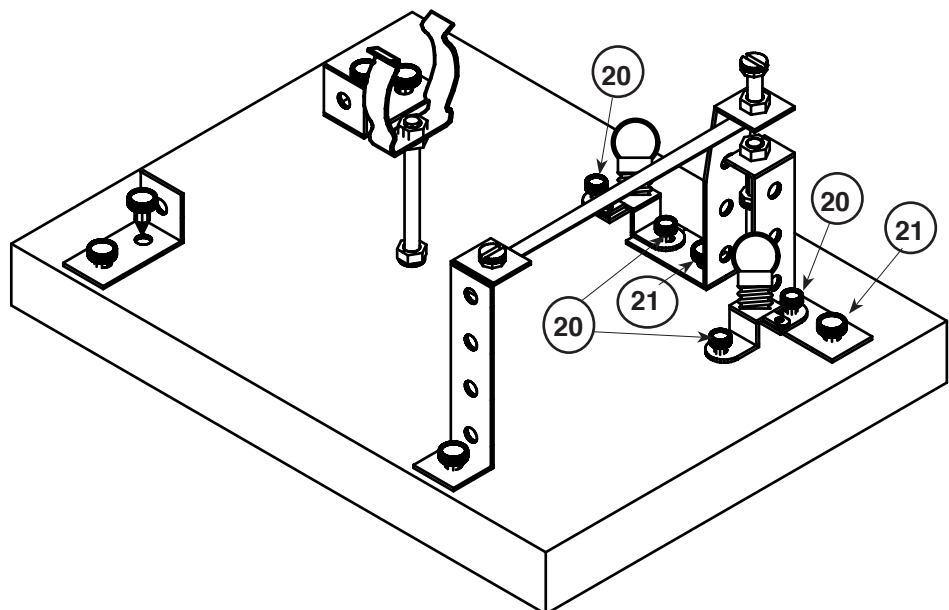
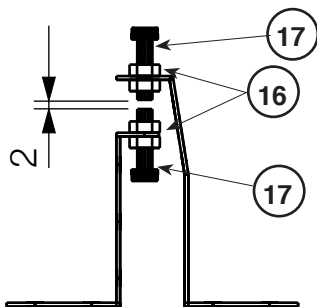
NOTA: No apretar el tornillo. Se hará al final del cableado.



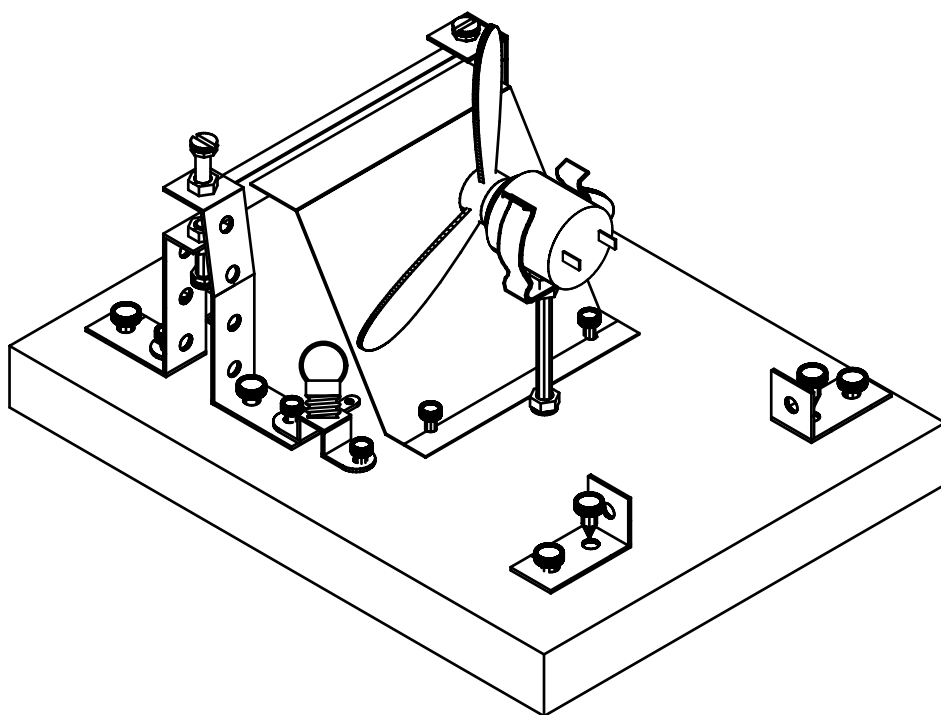
7.5.4.- En cada soporte construido en los puntos 7.2.3. y 7.2.4 se coloca un tornillo de cabeza cilíndrica M4 x 16 (17) y dos contratuercas M4 (16). (Ver figura).

A continuación se fijan los soportes de contacto y las bases de las bombillas en las posiciones previstas de la base con tornillos (21) y dos tornillos (20)..

NOTA: No apretar el tornillo. Se hará al final del cableado.
Si es preciso, aflojar el soporte de contacto de la bombilla verde.



7.5.5 - Con dos tornillos (20) fijar la chapa deflectora en la posición prevista de la base (6). A continuación fijar la hélice (5) en el eje del motor e introducir e introducir el conjunto en la abrazadera.



7.6. - Cableado

7.6.1 - Para la conexión del motor se cortan dos trozos de cable de distinto color de unos 100 mm y se pelan los extremos. Enrollar los dos cables alrededor de un lápiz para darles un aspecto de espiral. Soldar uno de los extremos de cada cable al motor. Los otros extremos se conectarán como se indica en el esquema..

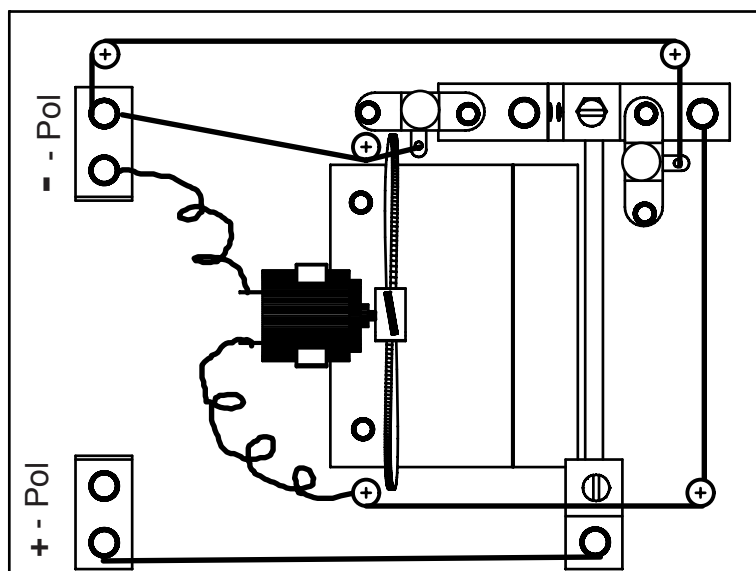
NOTA: Tener en cuenta la polaridad del motor
La hélice deberá dar aire en la dirección del bimetálico

7.6.2.- En las otras perforaciones se introducirá un tornillo (21) con una arandela (15)

NOTA: No atornillar completamente antes del cableado definitivo

7.6.3.- Continuar el cableado como se muestra en el esquema.

NOTA: Soldar los cables a las lengüetas de las bases de las bombillas.



7.7. - Puesta en marcha

7.7.1 - Atornillar las bombillas roja y verde en sus respectivas bases.

7.7.2.- La separación de las piezas de bimetálico entre los tornillos de contacto para las bombillas roja y verde debe regularse de modo que el bimetálico toque el tornillo de contacto de la bombilla verde y que la distancia entre el tornillo de contacto sea de unos 2 mm (Ver punto 7.5.4)

7.7.3.- Encajar la pila entre las tiras de contacto.

NOTA: Tener en cuenta la polaridad

La bombilla verde se enciende

Encender la lámpara y colocar la llama debajo de la tira de bimetálico.

ATENCIÓN: No dejar nunca la lámpara encendida sin vigilancia

Al cabo de muy poco tiempo, la tira de bimetálico se curva hacia abajo y conmuta el contacto con la bombilla roja y el ventilador. El aire producido enfría el metal que se curva hacia arriba para encender la bombilla verde y parar el ventilador. La llama calienta de nuevo el metal y vuelve a iniciarse el proceso.

Perturbaciones

El bimetálico no reacciona

El ventilador permanece funcionando demasiado tiempo

Una de las bombillas no se enciende

El ventilador apaga la llama

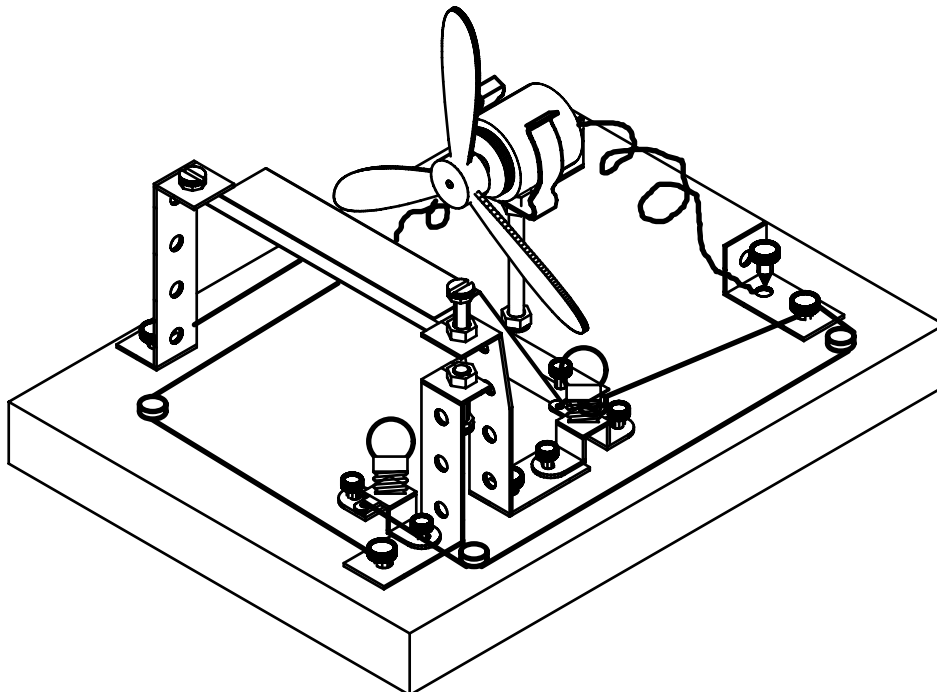
Causas:

La inscripción está arriba

El motor gira en sentido contrario

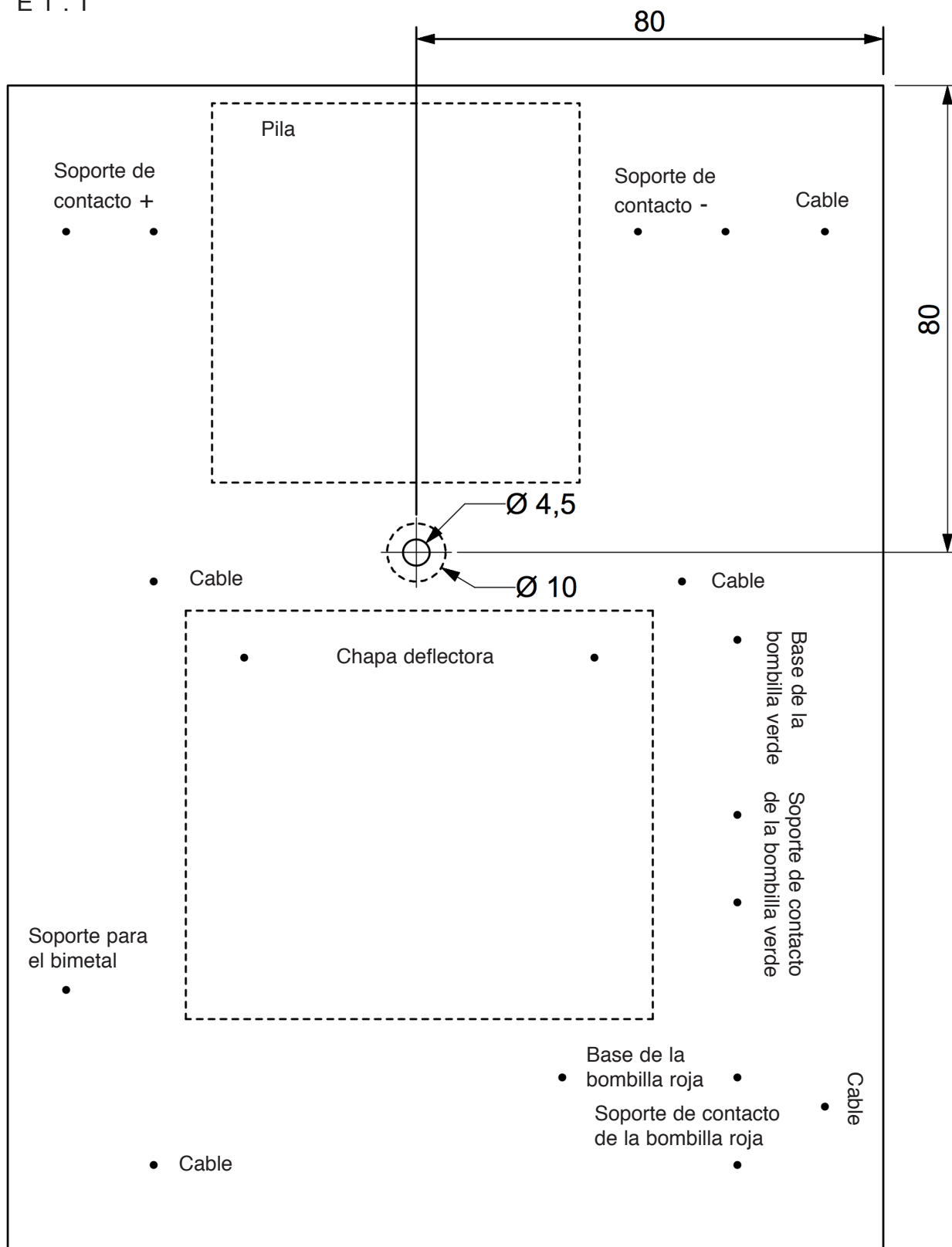
Mal contacto entre el bimetálico y el tornillo

La lámpara está mal colocada tras el deflector



Plantillas indicando las perforaciones a realizar

E 1 : 1



Sección de la perforación ciega

