

# Proyecto 18

## Intercomunicador

Costo del proyecto:



Tiempo estimado de trabajo: 45 min.

La base de nuestra sociedad son las comunicaciones, resulta absolutamente necesario el estar en contacto permanente con las demás personas para hacer más fácil y agradable nuestro diario vivir. El circuito que presentamos a continuación es un sencillo intercomunicador el cual le permitirá permanecer en contacto, a través de un cable, con una persona que se encuentre ubicada a una distancia considerable.

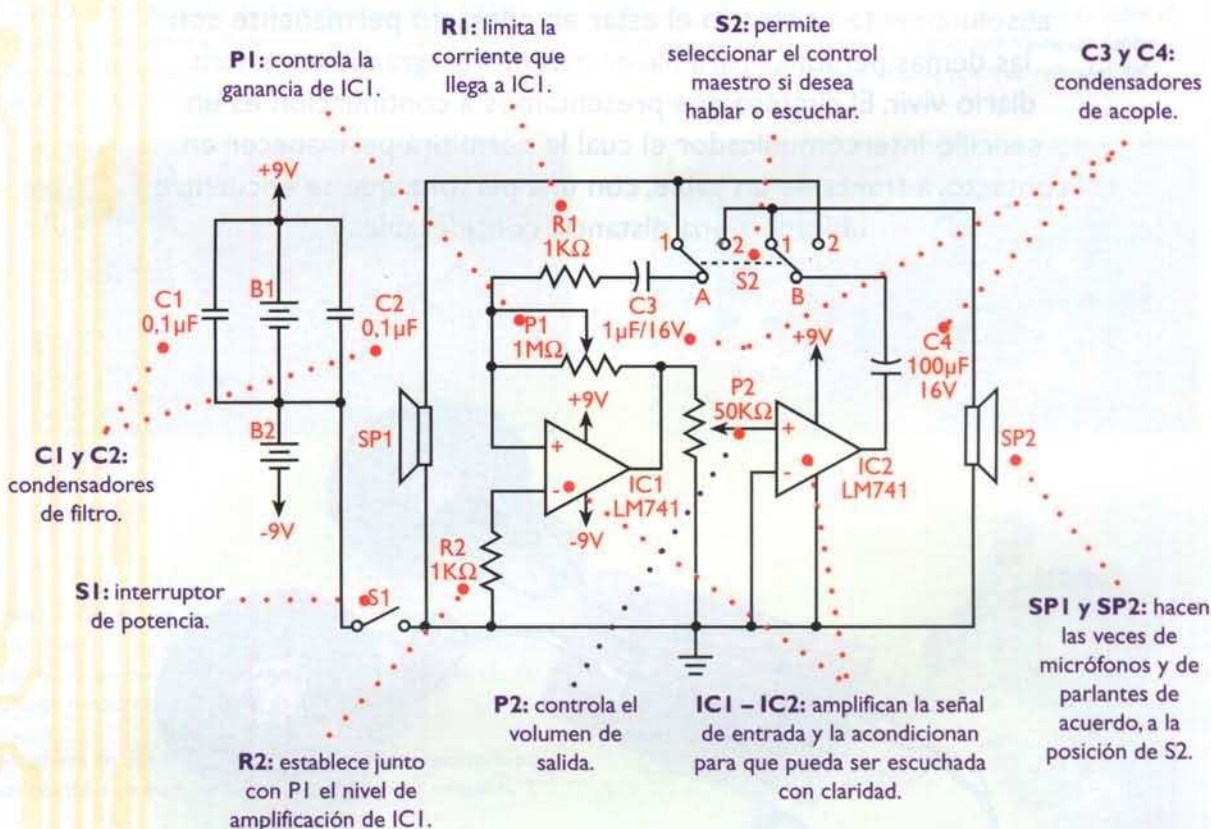


## **Proyectos**

La comunicación directa e inmediata, entre dos puntos relativamente cercanos, es una necesidad imperiosa en el mundo de hoy. Por comodidad, eficiencia, y especialmente, por seguridad, el contacto permanente entre varios sitios es muy importante en viviendas, fábricas y tiendas de comercio, entre otros.

Las características de este intercomunicador, especialmente su bajo costo y facilidad de instalación, lo hacen ideal para puestos de mando, gerencias, administraciones, etc., debido esencialmente a que solo uno de los puntos tiene el comando de la comunicación. En esta forma un administrador o un supervisor puede controlar muchas áreas de trabajo. Para viviendas uni y multifamiliares es un excelente sistema para el control de los accesos. Resumiendo, sirve para todo lo anterior, y además, para lo que su estudio e investigación le agreguen, siempre con la ventaja de su bajo costo de instalación.

Este proyecto es simplemente una base didáctica, su trabajo e imaginación lo pueden convertir en algo mayor y con posibilidades de explotación comercial.



**Figura 18.1.** Diagrama esquemático del intercomunicador

Como puede observar, este circuito tiene un solo interruptor para seleccionar si desea hablar o escuchar por lo que solo uno de los dos puntos de comunicación tiene el control, mientras que el otro deberá someterse a lo establecido por el primero.



## Ensamblaje

Revise con cuidado la lista de materiales adjunta, y asegúrese de que posee todos los elementos necesarios antes de empezar a ensamblar el circuito. De esta forma se ahorra tiempo y dinero.



Figura 18.2. Componentes que conforman el kit

El intercomunicador se ensambla sobre un circuito impreso CEKIT referencia EF-18, en el cual se indican la posición de los componentes y se incluyen las conexiones para la fuente de alimentación y los parlantes.

## Lista de materiales

1. 2 Bases para circuito integrado de 8 pines
2. 1 Circuito integrado LM741
3. 1 Circuito integrado LM386
4. 4 Conectores para circuito impreso (espaldines)
5. 1 Condensador electrolítico de 1uf/16V
6. 1 Condensador electrolítico de 100uf/16V
7. 2 Conectores de tornillo de 2 pines
8. 1 Potenciómetro (*trimmer*) de 1M $\Omega$
9. 1 Potenciómetro (*trimmer*) de 50K $\Omega$
10. 2 Condensadores cerámicos de 0,1uf/50V
11. 2 Resistencias de 1K $\Omega$  a 1/4W
12. 1 Interruptor de codillo de dos posiciones (3 pines)
13. 1 Interruptor doble de codillo de dos posiciones (6 pines)
14. 2 Conectores para batería de 9V
15. 2 Parlantes de 8 $\Omega$  a 1/4W
16. 1m de cable dúplex polarizado calibre AWG 22
17. 1 Circuito impreso CEKIT referencia EF-18

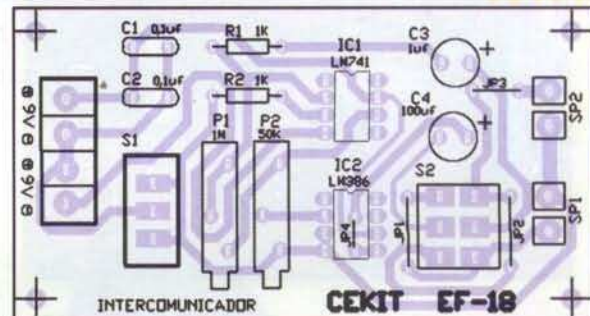
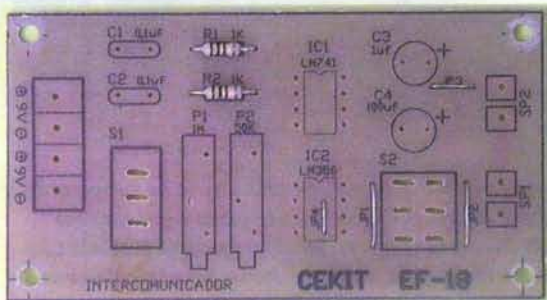


Figura 18.3. Guía de ensamblaje

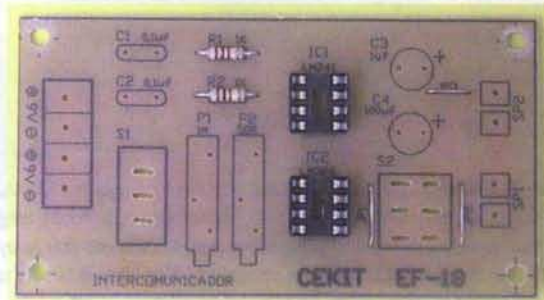
## Pasos para el ensamblaje

**Paso 1.** Instale y suelde primero los puentes de alambre y las resistencias. Figura 18.4



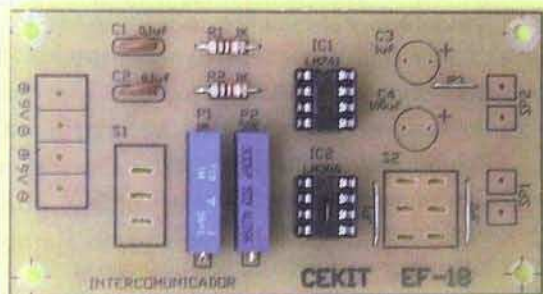
**Paso 2.** Luego instale las bases para los circuitos integrados. Figura 18.5.

Asegúrese de colocarlas en la dirección correcta, pues éstos serán la guía para instalar luego los circuitos integrados.



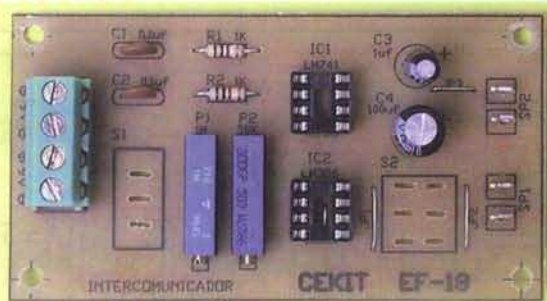


**Paso 3.** Posteriormente, suelde los potenciómetros (trimmers) y los condensadores cerámicos. **Figura 18.6.**



**Paso 5.** Posteriormente suelde los condensadores electrolíticos.  
**Figura 18.8.**

Recuerde que si éstos son de diferente altura, debe soldar primero los más bajos y finalmente los más altos. Además, debe tener especial cuidado con la posición en que los ubica sobre la placa del circuito impreso.



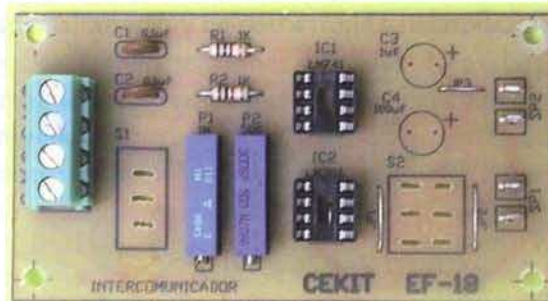
**Paso 7.** Finalmente inserte los circuitos integrados en sus respectivas bases, inserte los terminales de los conectores de batería en los conectores de dos pines y suelde los parlantes al circuito mediante cables. **Figura 18.10.**

Asegúrese de que los cables tengan la longitud necesaria para ser ubicados en los lugares donde realmente se necesitan.

**Paso 8. Prueba del circuito.** Una vez ensamblado el circuito, revise detenidamente la posición de cada uno de los componentes y que todas las conexiones hayan sido hechas correctamente, luego encienda el circuito por medio del interruptor S1. Haga unas cuantas pruebas de sonido y ajuste los potenciómetros con la ayuda de un atornillador pequeño, hasta que escuche el sonido con suficiente claridad y un volumen apropiado. Recuerde que solo uno de los dos usuarios del intercomunicador tiene el control sobre la comunicación.

**Paso 4.** Luego, suelde los espadines y los conectores de dos tornillos. **Figura 18.7.**

Recuerde que los orificios de los conectores deben quedar orientados hacia el borde del circuito impreso.



**Paso 6.** Luego, suelde los interruptores directamente sobre el circuito impreso, o si lo prefiere, hágalo por medio de cables, para que así tenga la posibilidad de ubicarlos retirados del circuito. **Figura 18.9.**

