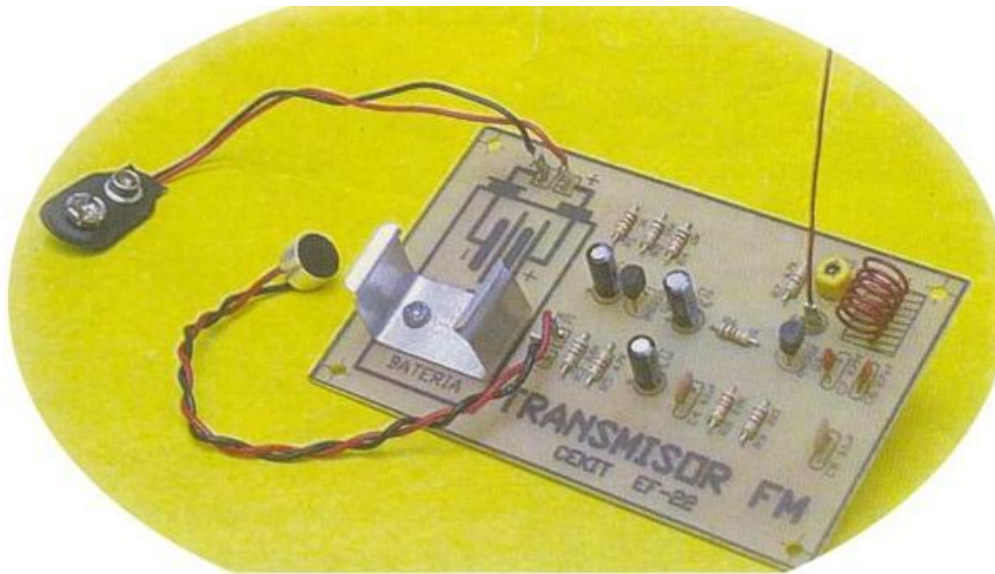


Este sencillo circuito, le permitirá transmitir señales de audio en un área de aproximadamente 100 m de radio.

La señal emitida por el mismo, puede ser sintonizada en cualquier punto del Dial de su radio de FM, pues su frecuencia de transmisión puede ser fácilmente localizada entre los 88 y los 108Mhz.

Sus usos son ilimitados, puede ser utilizado como monitor para bebés, como micrófono inalámbrico para conferencias, transmitir el audio del PC hacia algún otro punto de la casa, o incluso para montarte una emisora Pirata XD XD



Una de las aplicaciones más fascinantes de la electrónica, son las comunicaciones inalámbricas. Este proyecto permitirá iniciarse en dicho campo.

Este tipo de comunicaciones, están regidas por las normas de cada país, por lo cual no se deben exceder ciertos límites, la omisión de dichos límites, es castigada con multas y sanciones.

El transmisor de FM en miniatura, ha sido diseñado de tal forma que no exceda dichos límites de su frecuencia de oscilación que esta comprendida entre los 88 y los 130Mhz y el campo generado por las irradiaciones, no supera los 50mV por metro, a una distancia de 15cm del circuito.

Si usted ensambla su circuito siguiendo las especificaciones que a continuación le daremos, no excederá dichos límites, pues cualquier modificación que se haga al circuito incluyendo pro ejemplo una variación en el voltaje de alimentación, cambiará el alcance de la señal emitida.

Lista de Materiales

2 Transistores 2N2222

[1 Micrófono Electret](#)

2 Condensadores Electrolíticos 10uF/25v

1 Condensador Electrolítico de 2.2uF/25V

2 Condensadores Cerámicos de .1uF/50v

2 Condensadores Cerámicos de 2.7pF/50v

1 Condensador ajustable de 5-60pF (trimmer)

2 Resistencias 1k

1 Resistencia 15K

1 Resistencia 6.8k

1 Resistencia 10K

2 Resistencias 4.7K

1 Resistencia 2.2K

1 Resistencia 220 Ohm

50 cm. Alambre para puentes de 0.51mm de diámetro (24 AWG)

Tornillos

1 Conector + Soporte para Batería

5 Espadines

1 Baquelita

1 Batería 9V

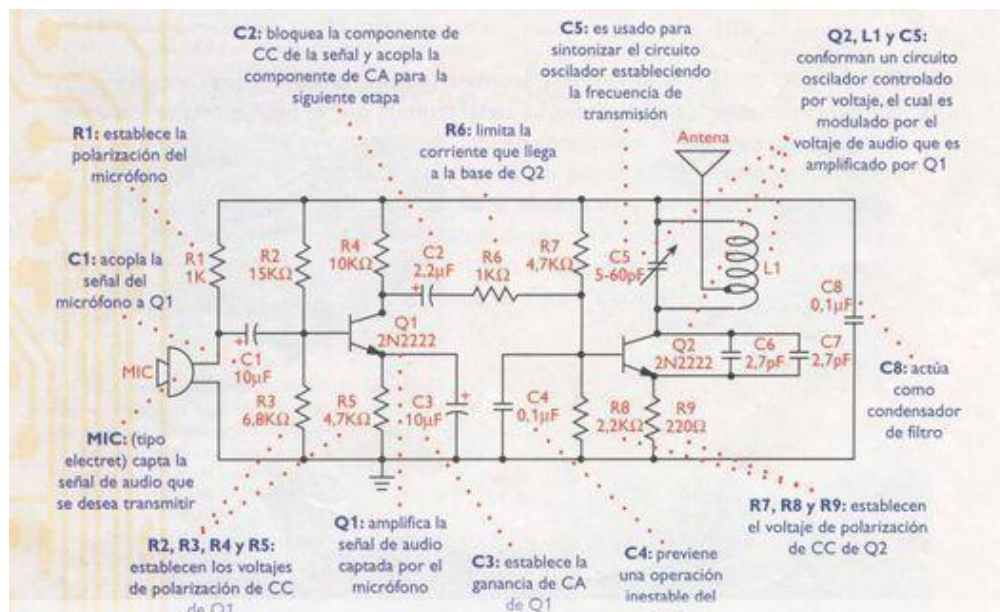
Cautín

Taladro

Soldadura

Estaño

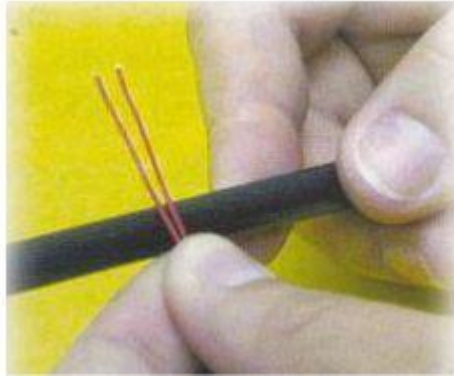
A continuación agrego una imagen con una descripción de cada parte del circuito:



Construcción de La Bobina

Para fabricar la bobina, tome el alambre para puentes y córtelo por mitad, tome los 2 trozos resultantes y enróllelos en un lapicero común dando 6 vueltas alrededor del mismo.

Aunque es más fácil conseguir el alambre para puentes, también se puede usar alambre de cobre esmaltado, eso si, calibre #24.



Una vez hecho esto, retire el lapicero y separe las bobinas teniendo especial cuidado en no deformarlas, tome aquella que sea más uniforme y colóquela en su circuito.



La otra, desenróllela y utilícela como antena, se preguntará por que se sigue este procedimiento que parece ilógico, la razón es que de esta forma se asegura que la separación entre las espiras es la necesaria y que es igual entre ellas así el transmisor funcionará correctamente.

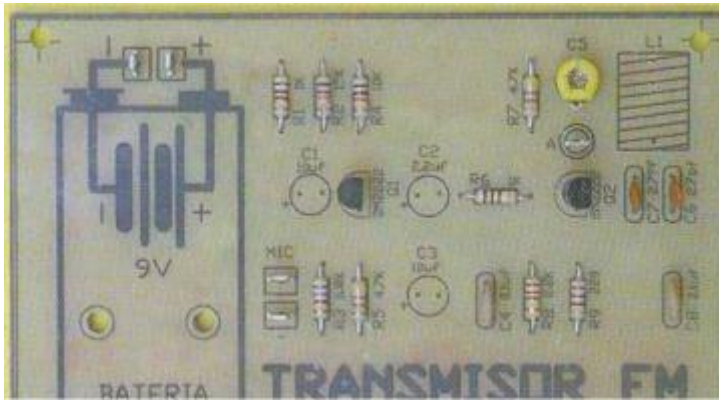
Pasos Para El Ensamblaje

Paso 1.-

Soldar los componentes de menor altura como las resistencias.

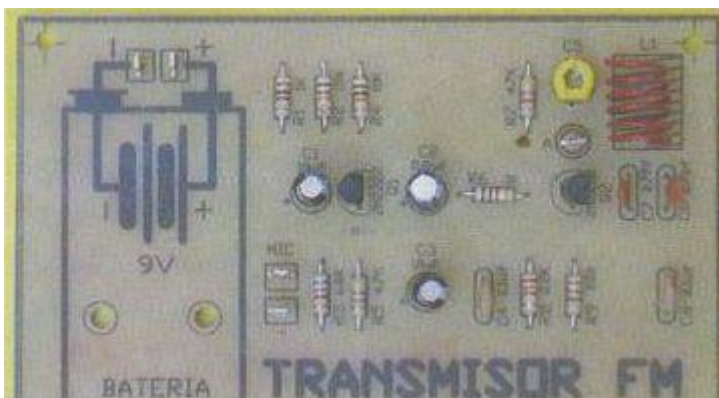
Paso 2.-

Luego instale los condensadores cerámicos, el condensador variable (trimmer), los 5 espadines y los transistores.



Paso 3.-

Posteriormente, suelde los condensadores electrolíticos y la Bobina. Recuerde que en la Placa del circuito impreso el terminal identificado con el signo (-) en los condensadores debe quedar ubicado del lado opuesto del identificado con el signo (+).



Paso 4.-

Finalmente suelde el micrófono, teniendo en cuenta su polaridad, la antena y el

	ELO20_FOC		
	Antenas	Emisor de Radio FM	

conector para la batería de 9v a los espadines respectivos y asegure el soporte para la batería mediante los tornillos.

Prueba y Calibración del Circuito

Una vez que este seguro de que todos los componentes han sido ensamblados puede proceder a la prueba y calibración del circuito.

Para ello, ubique una radio de FM cerca del circuito, busque en el dial un punto en silencio (sin emisoras) y suba el volumen del receptor hasta un punto en el que puede usted oír las interferencias.

Conecte una Batería de 9v al circuito y escuche atentamente la radio. Lentamente y con la ayuda de un destornillador pequeño, ajuste el condensador (trimmer C5) hasta que en el receptor se escuche un silbido o sonido similar, lo cuál quiere decir que en dicho punto se ha sintonizado en el transmisor la frecuencia dial.

En ese momento puede hablar en el micrófono y se debe escuchar en la radio lo que se habla.

Si en la frecuencia seleccionada, no se logra una buena recepción, repita este procedimiento en otro punto de la banda de FM.

Si lo prefiere, en vez de variar el capacitor, sintonice la radio hasta hallar el punto donde encuentre mejor recepción (silencio).

Si después de hacer esto, no consigue sintonizar el transmisor, puede ajustar la bobina que conforma el circuito oscilador juntando sus espiras para elevar la frecuencia, o separando las mismas si lo que desea es reducirla un poco.

Este circuito Funciona mejor cuando es alimentado por una batería pero si lo desea puede hacerlo con una fuente de alimentación regulada.

Sugerencias:

Si usted desea mejorar la calidad de la transmisión de su circuito, en vez de soldar la antena directamente al circuito impreso, hágalo sobre la segunda espira de la bobina, partiendo del punto donde se une con el colector del transistor Q2.

Adicionalmente, si desea tener la posibilidad de controlar el volumen del transmisor, cambie la resistencia R6 por un potenciómetro, el cuál puede ser aproximadamente de 10K.

Para alargar la vida de la Batería, desconéctela cuando no se este usando el transmisor.

Si se quiere aplicar una señal de audio externa como por ejemplo de un IPOD, se debe suprimir el micrófono y su resistencia de polarización R1, dejando como entrada de audio el capacitor de desacople C1.