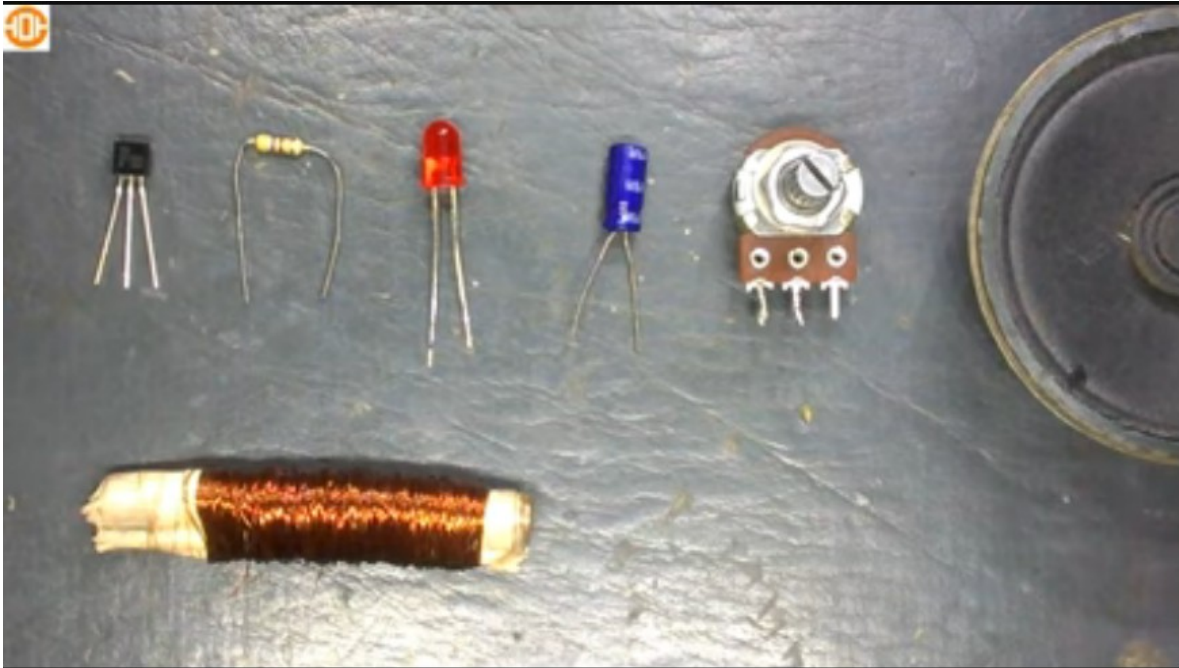
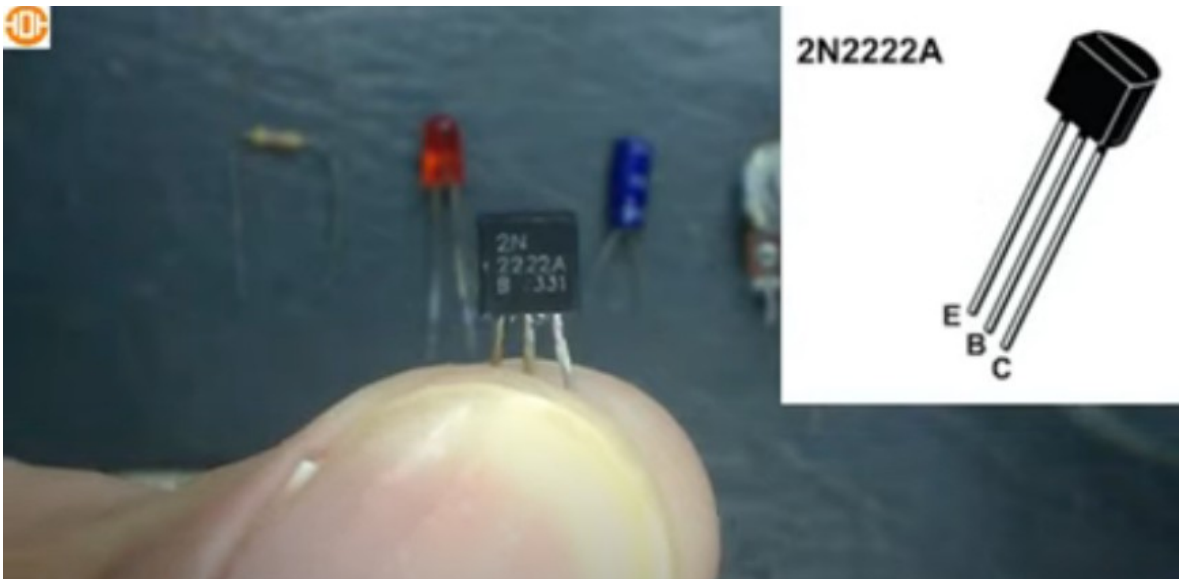


Como hacer detector de metales muy fácil y súper simple!

El día de hoy aprenderán hacer un detector de metales de una manera muy sencilla, solo utilizando estos componentes que ve acá.



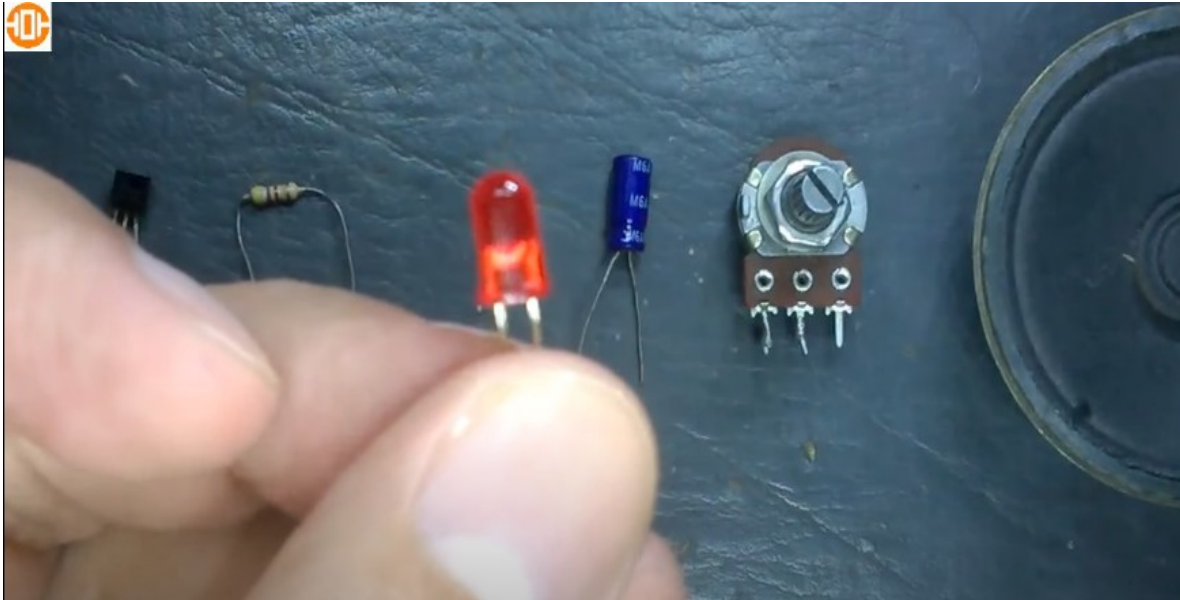
Un transistor 2N2222A



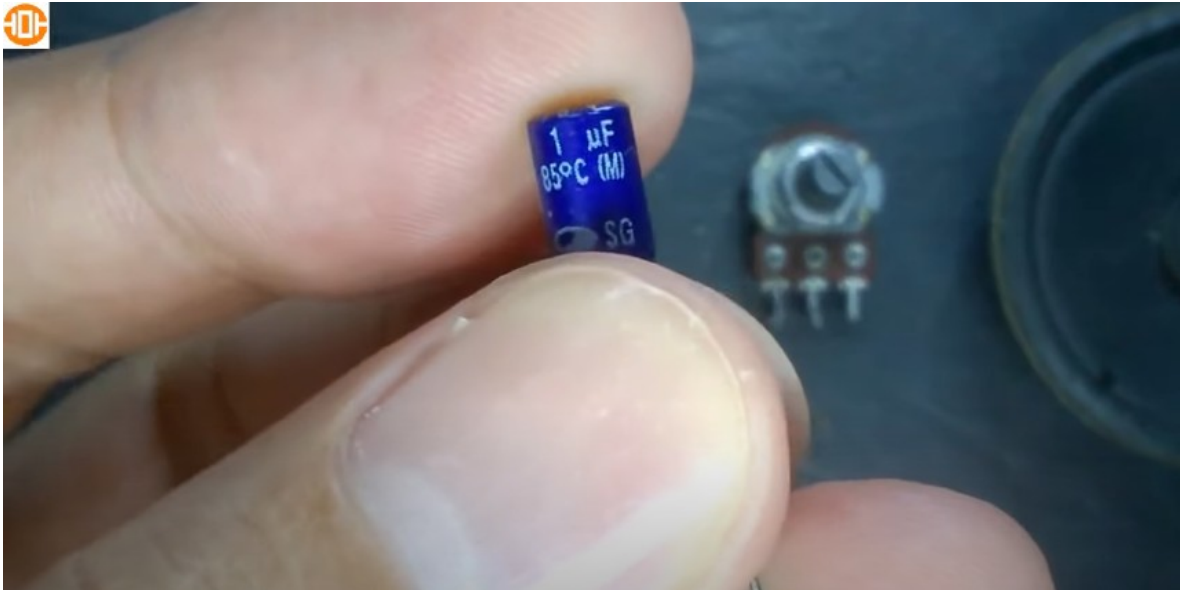
Una resistencia de 470 ohmios que es amarillo, morado y marrón, de $\frac{1}{4}$ de vatio.



Un diodo Led de color rojo, pero puede der de cualquier color.



Un capacitor de 1micro faradio por 16 voltios.



Un potenciómetro.



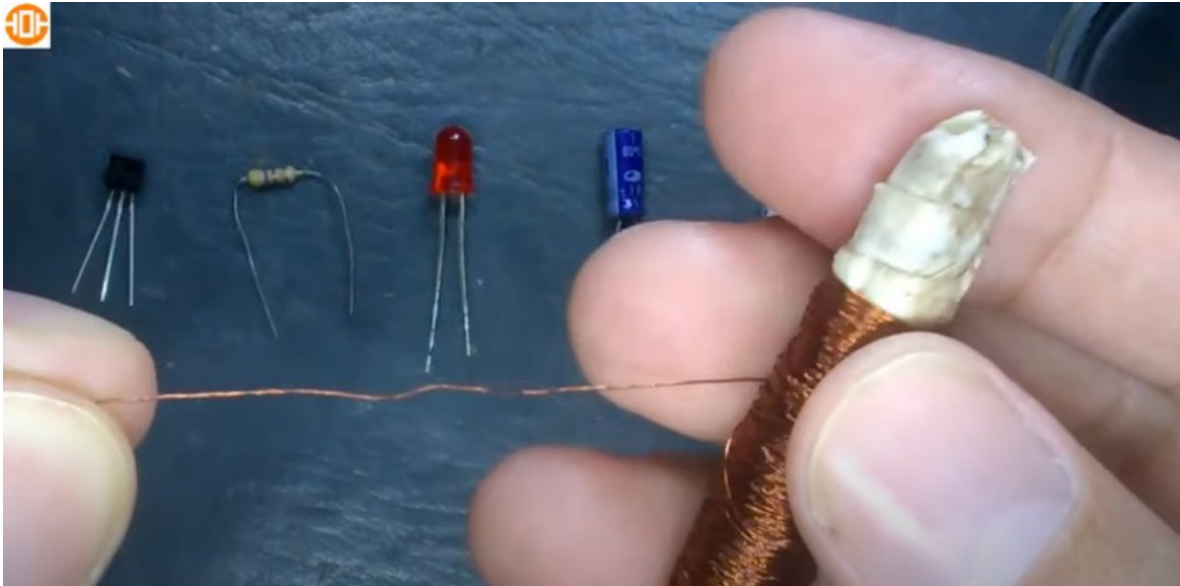
El potenciómetro a utilizar es de 100 kilos, pero en verdad se puede utilizar uno de 47 kilos.



Una alta voz de 8 ohmios.



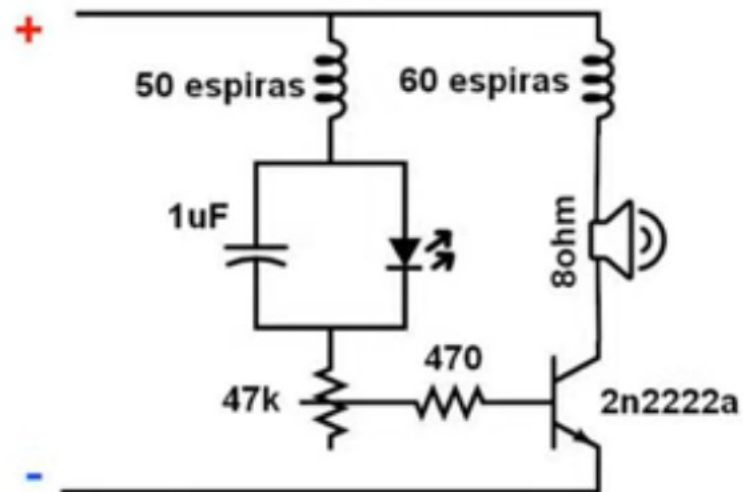
Alambre de magneto de 0,3 milímetros que con lo que se hará la bobina para detectar metales, en realidad se harán dos bobinas.



Este es el diagrama que se va a montar, es muy sencillo y muy básico.



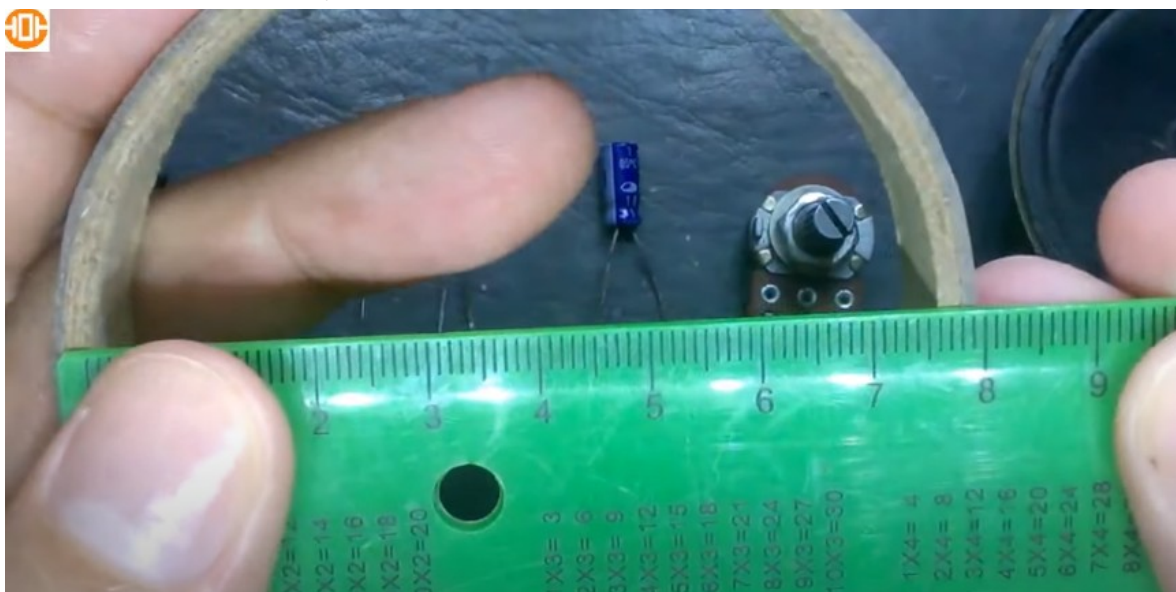
Detector de metales



Antes de comenzar a armar el circuito, primero se harán las dos bobinas con el alambre de cobre. Para eso se va a usar esto con forma cilíndrica para embobinar.



Tiene un diámetro de 8 cm, más o menos.



Se enrolla el alambre de magneto alrededor del cilindro como se muestra en la imagen.



Al terminar la bobina se saca del cilindro con cuidado de no perder el enrollado.



Esta bobina se hizo de 60 vueltas o 60 espiras, la otra se recomienda que se haga de 50 espiras, se hace idénticamente como se hizo esta.



Se coloca cinta adhesiva para que se mantenga armada, dejando las dos puntas por fuera que es por donde se va a soldar. Y así se hace la otra bobina justo con el mismo molde.



Lista la otra bobina.

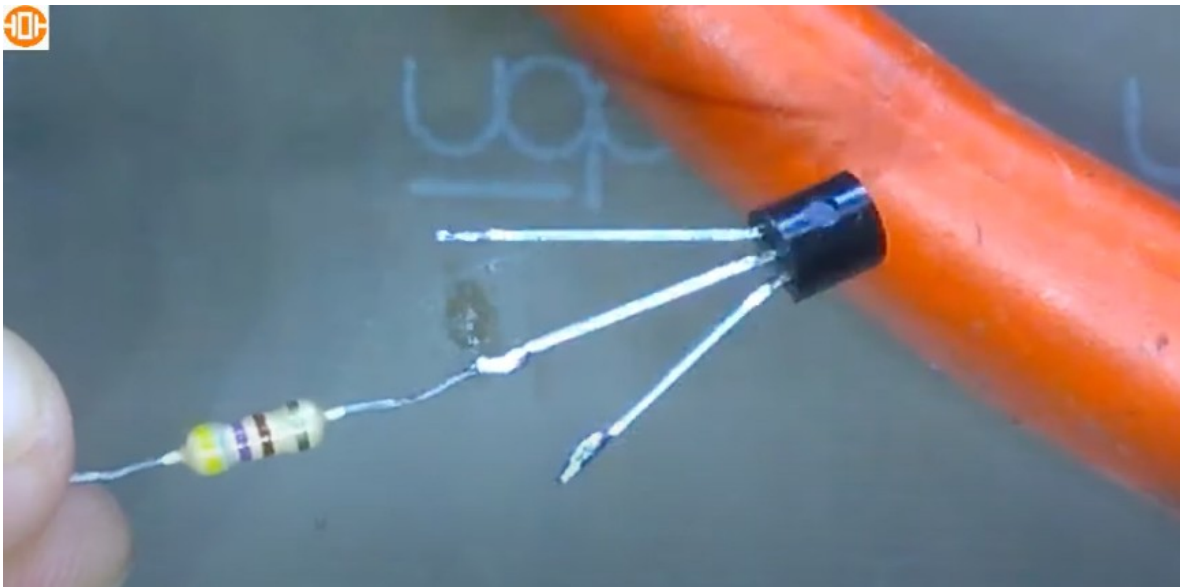


Ambas son del mismo diámetro porque se hicieron con el mismo molde.

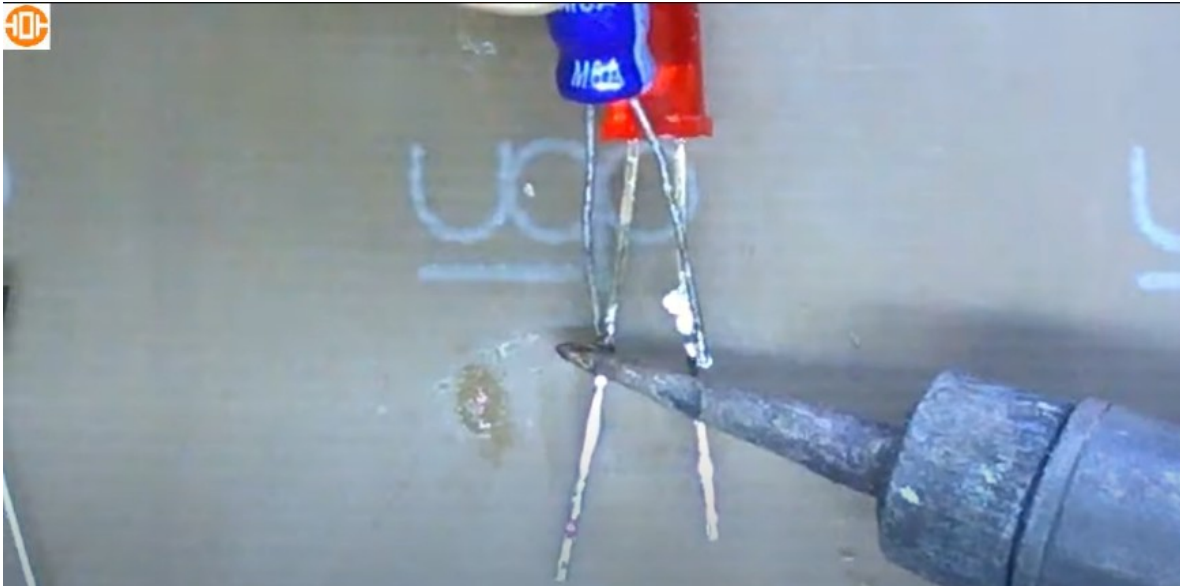


Ahora si se comienza a armar el circuito.

Se inicia soldando la resistencia al transistor en el pin del medio (B).



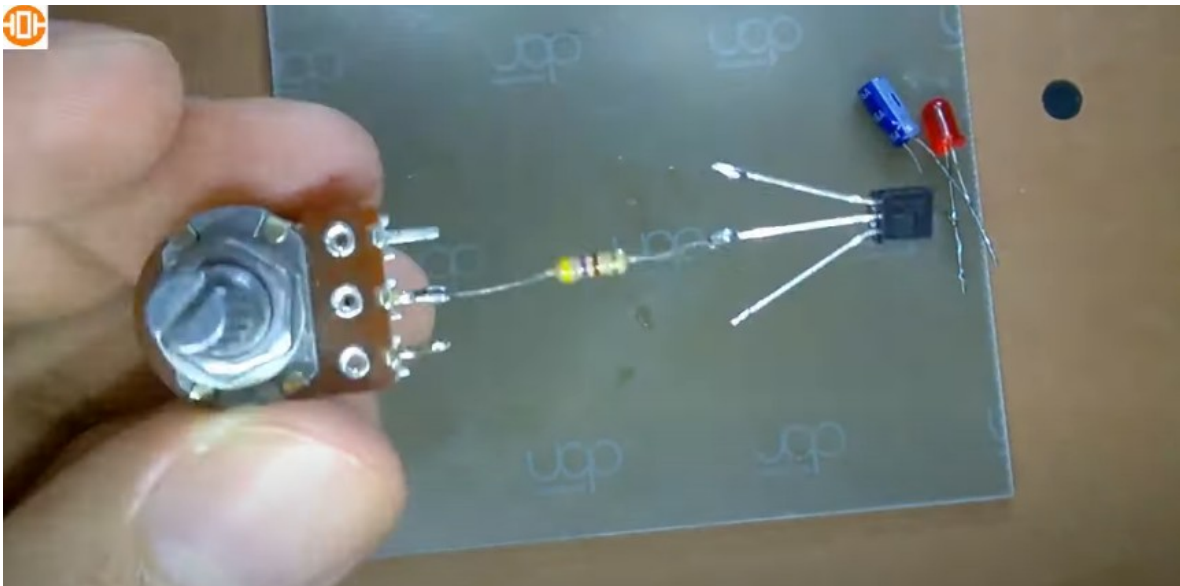
Luego se debe soldar el capacitor a la mitad de los pines del diodo.



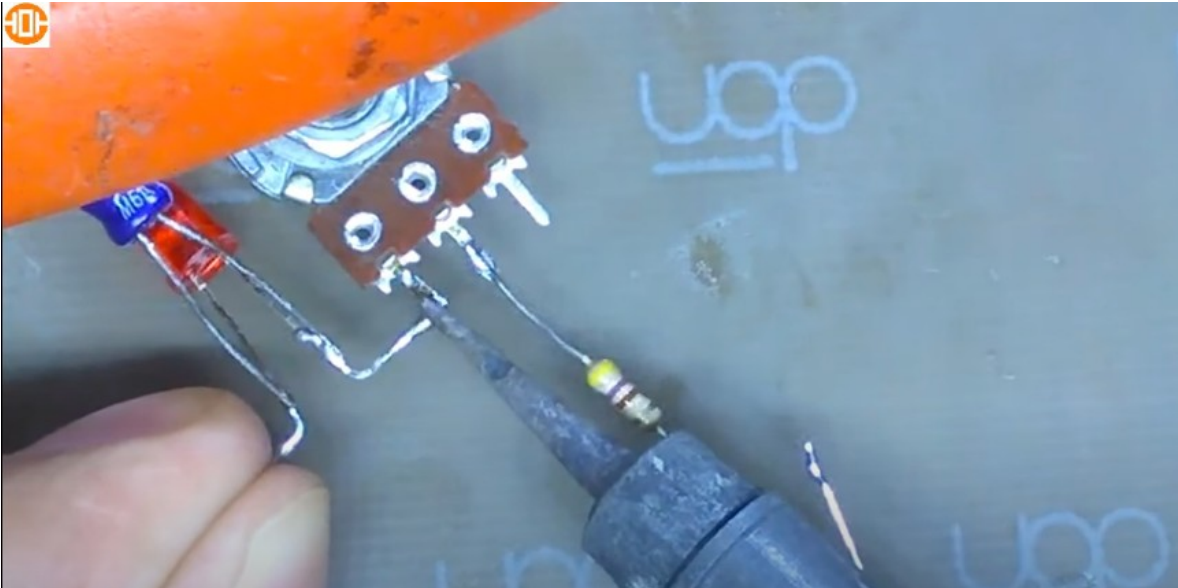
Así van quedando los componentes que se han soldado.



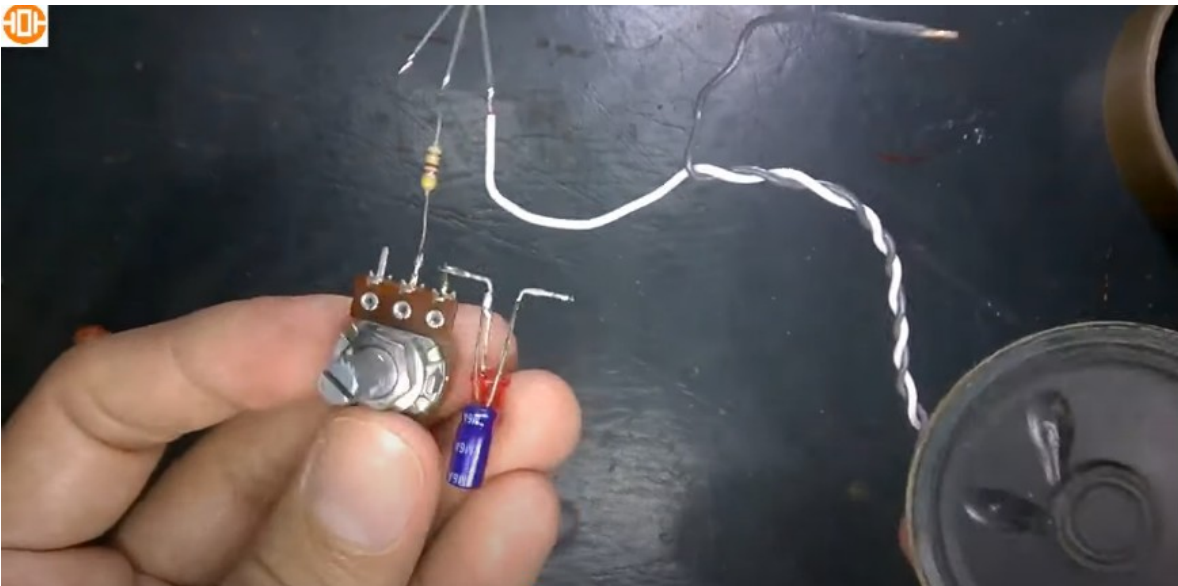
Soldar el otro pin de la resistencia al pin del medio del potenciómetro.



Doblar los pines del diodo al nivel de donde se soldó el capacitor y soldar al potenciómetro.



Soldar un cable del alta voz al pin del transistor.
Así está casi listo el circuito.



Luego toca instalar las bobinas, pero para eso primero hay que lijarle las puntas, como deben saber esta esmaltado.



Una vez lijada las puntas, se va a soldar la punta de una bobina con la punta de la otra bobina. Se entorchan un poco y luego se procede a soldar. Estas puntas son las que irán con la alimentación.



La alimentación se va a colocar con este transformador de 5 voltios, pero igual pueden colocar una pila de 9 voltios si lo desean.



De las dos puntas de las bobinas que quedan en los extremos una se va a soldar en el pin libre del diodo.



Y la otra punta con el cable del alta voz.

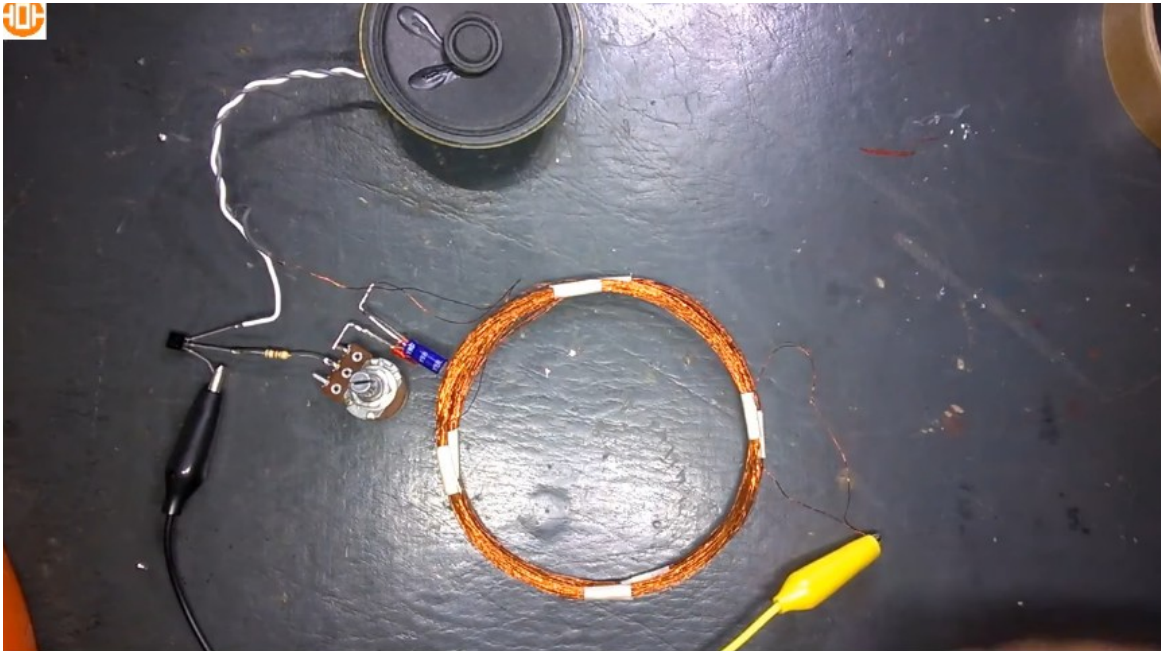


Solo falta conectar la alimentación, aquí están las dos bobinas bien alineadas, se puede colocar cinta adhesiva entre las dos bobinas, pero antes de eso deben estar seguros que están de lado correcto, sino no les va a funcionar, o sea deben voltearla.



Ahora se coloca la alimentación para hacer la prueba.

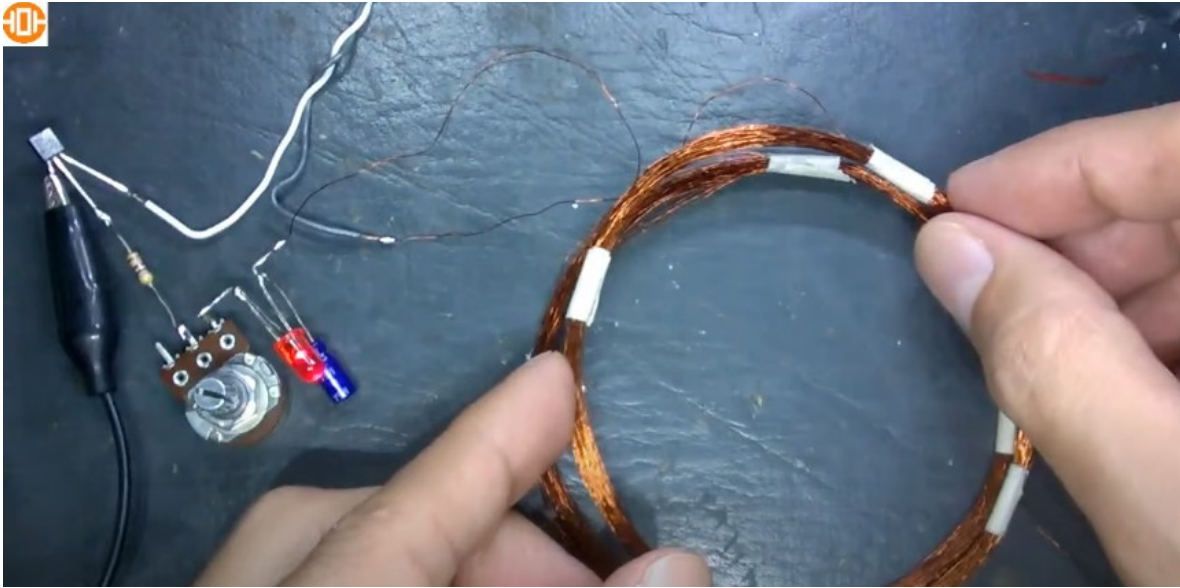
El negativo se coloca en el emisor del transistor y el positivo en el común de las dos bobinas.



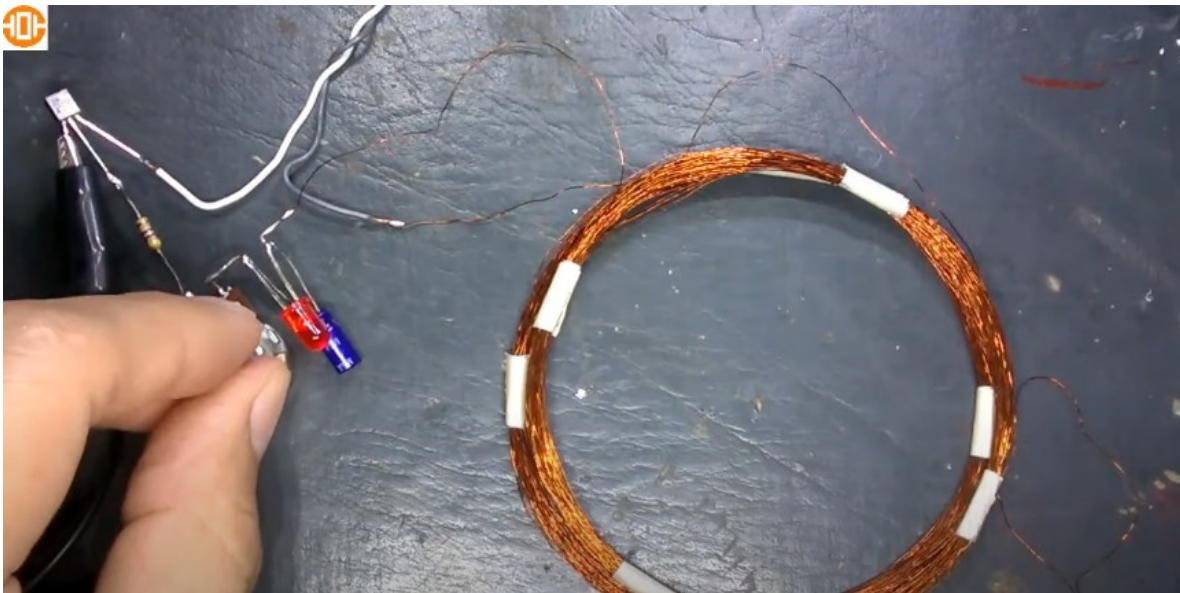
Las bobinas emiten frecuencia y en el momento que se acerca un metal a estas, la frecuencia es más fuerte.



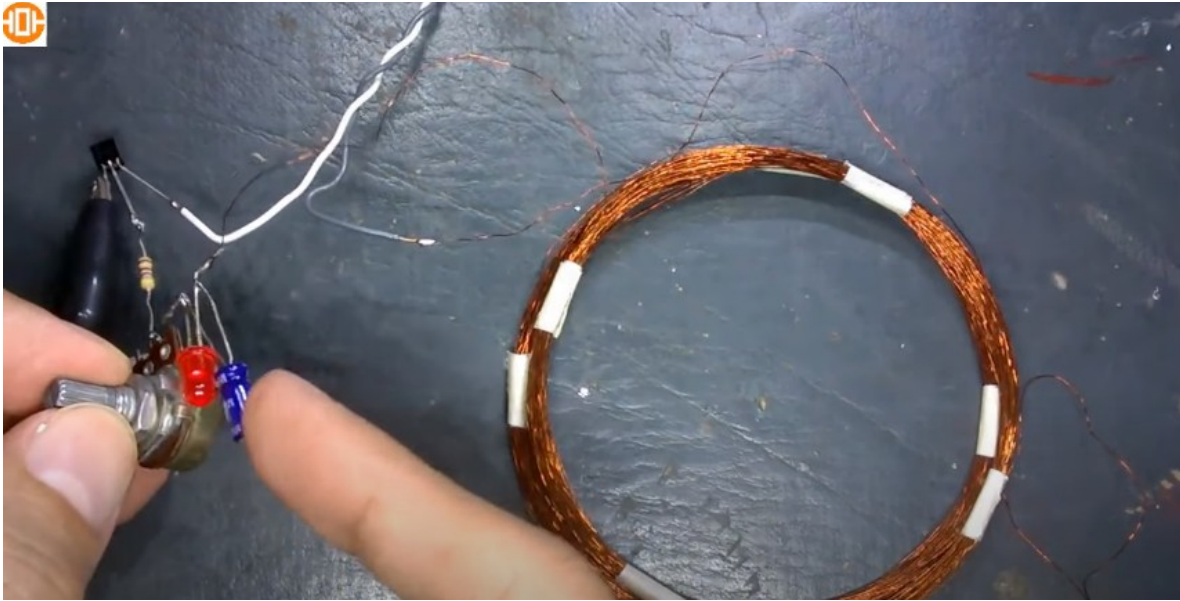
Cuando se separan las bobinas dejan de oscilar porque justamente aquí hay un acoplamiento de las inductancias.



Por aquí lo que se hace es graduarlo con el potenciómetro.



Se colocó el capacitor por debajo para que se vea la luz del diodo.



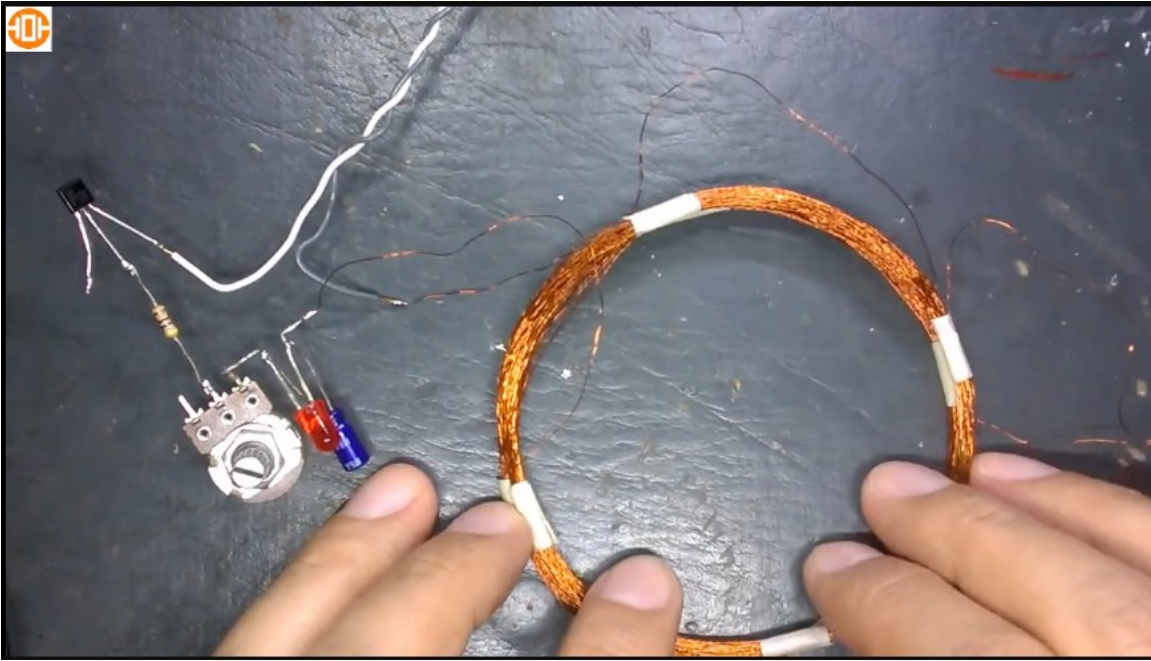
El diodo led tiene doble función, tiene la función como diodo y tiene la función para indicar cuando la frecuencia es la adecuada. Cuando la frecuencia no es la adecuada él se va a pagar y cuando es la adecuada enciende, claro él tiene un rango donde el empieza a oscilar.

El potenciómetro también es muy importante porque con él es se va a graduar la frecuencia para que entre en rango audible, entonces hay que buscar el punto donde se genere la mejor señal.



Entonces ya vieron como funciona este circuito tan elemental y tan fácil de hacer.

Se espera hayan entendido la idea y lo puedan replicar como se hizo aquí.



Para mas cursos tutoriales <https://www.aprendecontutoriales.online>

Para ver el video completo <https://youtu.be/5LAdKx6k-hE>