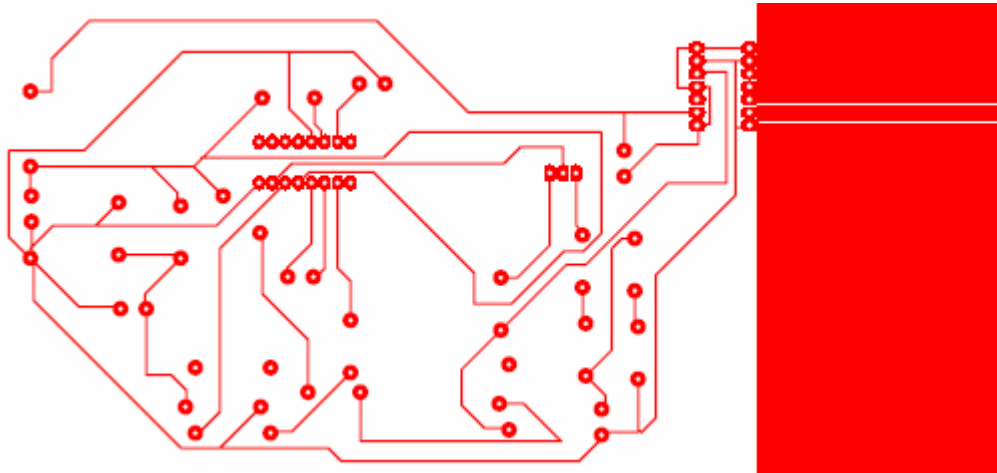
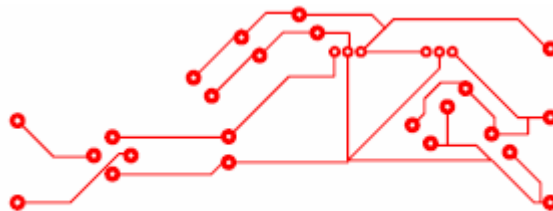


## Apéndice E: Fabricación del *jammer*

Para la construcción del dispositivo se imprimieron los diseños mostrados en la figuras E.1 y E.2 [25]. Una vez impresos se fotocopiaron en hojas de transferencia térmica. Por medio de una plancha se transfiere el diseño a la placa de cobre colocando la parte impresa sobre el metal. Para este caso, y debido a la línea coplanar, se utilizaron placas fenólicas de fibra de vidrio doble cara. Después de haberse planchado se deja enfriar la placa. Para eliminar el cobre, se sumergieron las placas en cloruro férrico. Para cubrir el área del plano de tierra adicional se utilizó cinta canela.



**Figura E.1** Impresión del circuito del *jammer*[25]



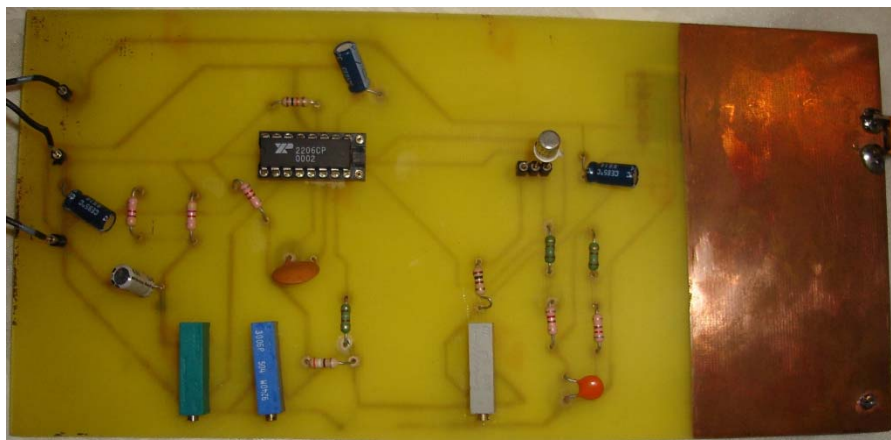
**Figura E.2** Impresión del circuito de alimentación [25]

En el momento que se terminó de remover el cobre se lavan las placas y las pistas del circuito es lo único que queda cubierto por cobre, se comienzan a perforar los huecos para las terminales de los componentes utilizando un minitaladro. Al tener los orificios se soldan

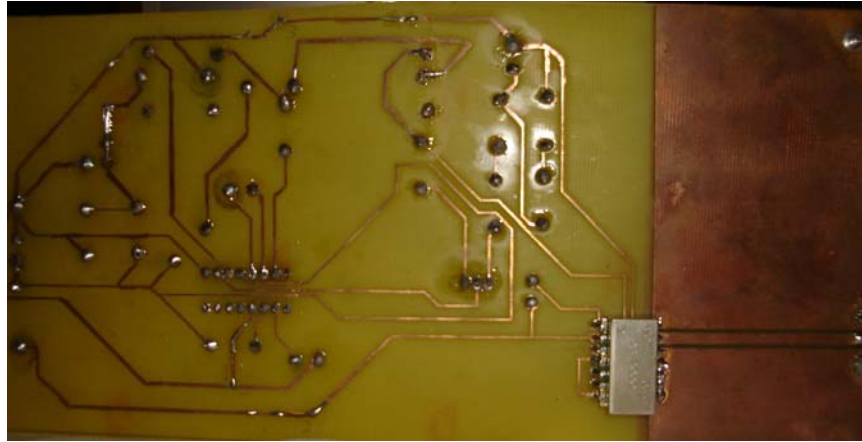
los elementos del circuito teniendo cuidado de hacer contacto entre las terminales adyacentes de los circuitos integrados. Ya que se ha soldado se prueba la continuidad entre pistas y elementos para dar por terminada la parte de fabricación. La figura E.3 muestra la placa impresa de la fuente en conjunto con el transformador, la E.4 y la E.5 muestran el circuito del *jammer* por sus dos caras y la E.6 el sistema completo.



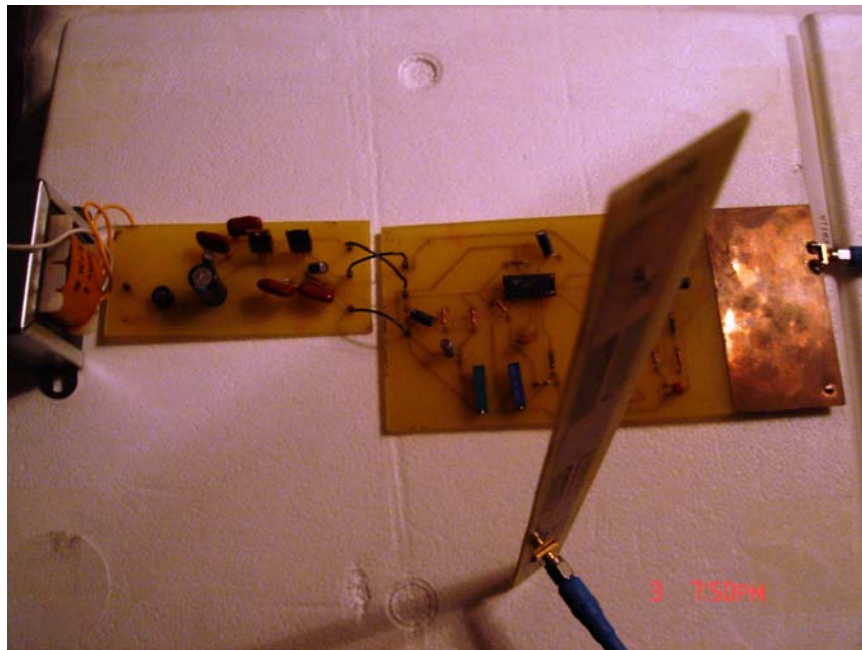
**Figura E.3** Placa de alimentación y transformador



**Figura E.4** Placa del *jammer*



**Figura E.5** Cara inferior de la placa del *jammer*



**Figura E.6** Sistema completo

La figura E.5 muestra la parte inferior del *jammer*. Se puede apreciar el montaje superficial del JTOS-2000 y el diseño y dimensiones de la línea coplanar.