

**UNIVERSIDAD LUTERANA SALVADOREÑA
FACULTAD DE CIENCIAS DEL HOMBRE Y LA NATURALEZA
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**



CÁTEDRA:

PROYECTOS DE SISTEMAS EMBEBIDOS

TEMA:

ALARMA ANTIRROBO

INTEGRANTES DEL GRUPO:

LUZ CLARITA HENRÍQUEZ DE LA CRUZ	HD01136353
EMERSON BLADIMIR LÓPEZ BELTRÁN	LB01136352
KELVIN ADONAY VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ	VD01136157
SERGIO ADONAY VENTURAS CHICAS	VC01136190
JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	RG01136120

DOCENTE:

LIC. RAFAEL ANTONIO DÍAZ PALACIOS

CICLO:

1

AÑO:

2022

SAN SALVADOR, 05 DE JUNIO DE 2022.

Índice

INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS	3
OBJETIVO GENERAL	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO	5
DIAGRAMA DE BLOQUES	6
LISTA DE MATERIALES	7
CIRCUITO O DISEÑO PCB	10
SEMICONDUCTORES QUE FORMAN PARTE DEL CIRCUITO	10
MONTAJE DEL PROYECTO EN LA BREADBOARD	12
MÉTODO SELECCIONADO PARA EL DISEÑO PCB	13
MONTAJE DEL CIRCUITO IMPRESO	13
RECOMENDACIONES	13
CONCLUSIONES	14
BIBLIOGRAFÍA	15

INTRODUCCIÓN

Se pudo realizar el diseño del sistema electrónico de alarma-antirrobo, en visto al incremento de la delincuencia y robos que hoy en día existe en nuestro país debido a la inseguridad, por lo cual las instalaciones de sistema de seguridad se está volviendo una necesidad, donde les permite contribuir a las personas en la lucha contra la inseguridad en que vivimos en estos tiempos haciendo que su hogar cuente con una mejor seguridad.

Para lograr dicho proyecto se utilizarán como base, 3 resistencias, las cuales ayudarán a su correcto funcionamiento, y así mismo ajustará el paso de corriente, un led donde indicará cuando se active la alarma, un capacitor 0.1 MF que permitirá almacenar la energía a su vez se colocara el zumbador donde se producirá un ruido cuando se active la alarma, un diodo 1N4001 el cual permitirá que fluya la corriente en una dirección determinada, un transistor C106B que pueda ser utilizado para controlar el flujo de corriente eléctrica.

Finalmente, nuestro proyecto fue un éxito y reforzando nuestros conocimientos llevándolos a la práctica, se utilizaron diversos métodos de investigación, además de ver la situación en que estamos y los cambios que como estudiantes podemos realizar y al mismo tiempo ayudar a las personas que lo requieren, sin tomar en cuenta los recursos económicos que cada persona tenga para poder obtener este alarma- antirrobo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Crear y diseñar un circuito que funcione como alarma antirrobo implementándolo en una breadboard con sus respectivos componentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir el diseño y el método para el desarrollo del circuito de alarma antirrobo.
- Indicar la forma en que se realizará el circuito explicando los diferentes componentes para su realización.
- Demostrar por medio de pruebas el correcto funcionamiento del circuito.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nuestro proyecto consiste en la creación de un circuito de alarma antirrobo. Esta alarma contra ladrones está diseñada para ser utilizada con los interruptores S1 y S2, normalmente abierto y normalmente cerrado respectivamente, si luego de armarse la alarma (conectando la batería), se abre el switch S2, que está normalmente cerrado, o se cierra el interruptor normalmente abierto, se aplicará un voltaje positivo a la compuerta del SCR, haciendo conducir, El LED se encenderá, lo que indica que la alarma se activó.

El circuito contará con 3 resistencias, las cuales ayudarán a su correcto funcionamiento, las cuales regularán el paso de corriente, un led el cual indicará cuando se active la alarma, un capacitor 0.1 MF, que permitirá almacenar la energía, a su vez se colocará el zumbador el cual producirá un ruido cuando se active la alarma, un diodo 1N4001 el cual permitirá que fluya la corriente en una dirección determinada, un transistor C106B puede ser utilizado para controlar el flujo de corriente eléctrica en la que una pequeña cantidad de corriente en el conductor base controla una mayor cantidad de corriente.

Una alarma antirrobo sirve para prevenir intrusiones no deseadas en las casas, ya que hoy en día la seguridad es esencial en nuestra vida diaria, es por ello que se implementan este tipo de medidas de seguridad. Con la implementación de este circuito se pretende dar un posible solución a este problema.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

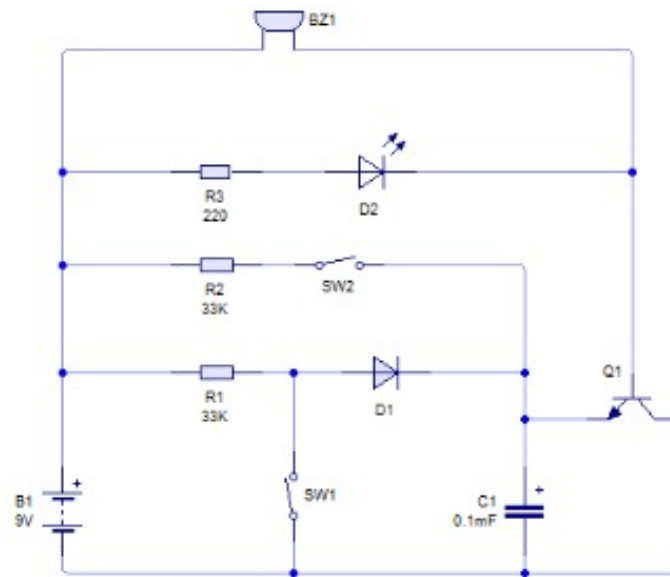
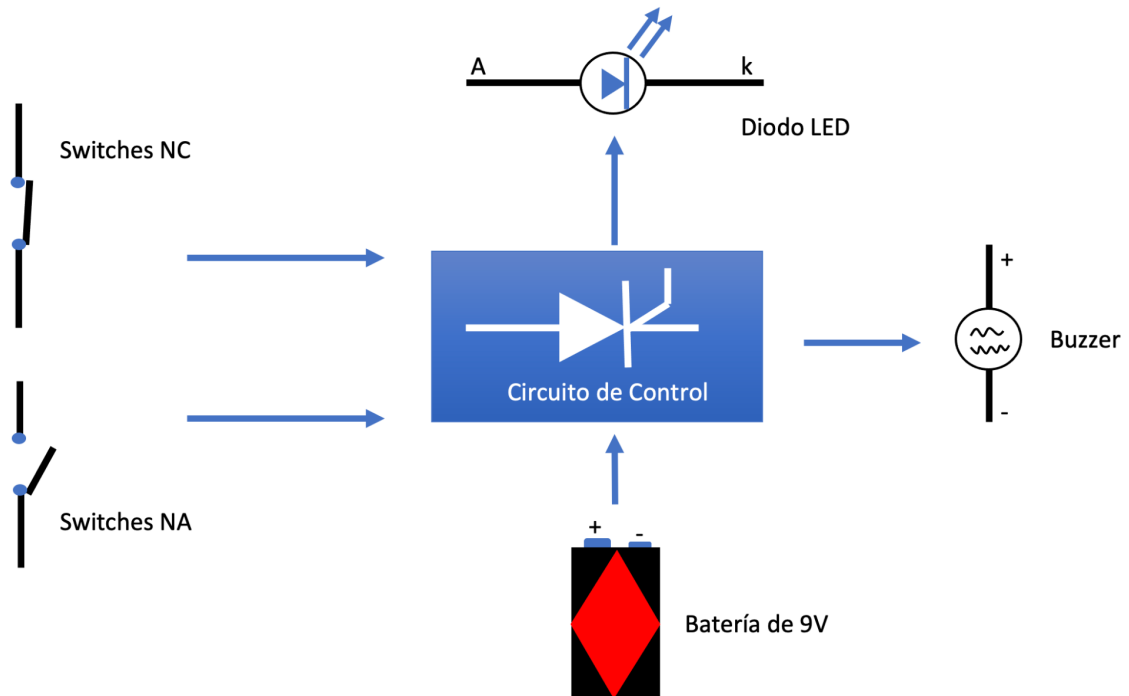


DIAGRAMA DE BLOQUES



LISTA DE MATERIALES

- 1 Bateria de 9 V



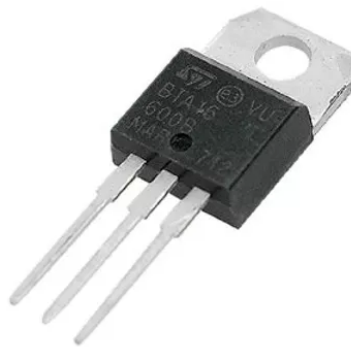
- 1 Capacitor 0.1 MF



- 1 Diodo LED



- 1 SCR C106B



- 1 Diodo común 1N4001



- 2 Resistencias de 33 k Ω



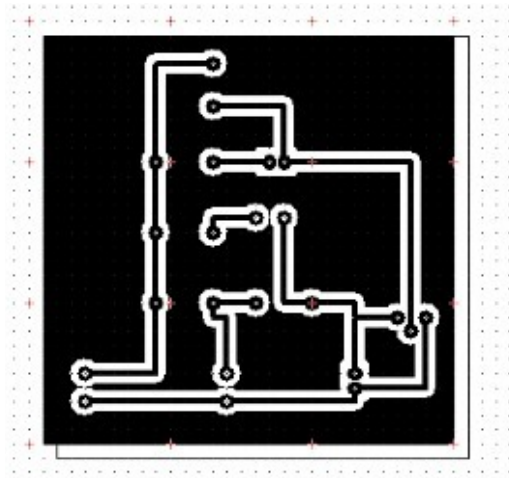
- 1 Resistencia de 220 ohmios



- 1 Zumbador, Buzer



CIRCUITO O DISEÑO PCB



SEMICONDUCTORES QUE FORMAN PARTE DEL CIRCUITO

Diodo común 1N4001



El diodo 1N4001 es un componente electrónico semiconductor, regularmente están fabricados de silicio o germanio, su función principal es permitir la circulación de la corriente en un solo sentido.

SCR C106B

Este tiristor está diseñado **para** aplicaciones **de** alto consumo, como por ejemplo control **de** luces, velocidad, temperatura, motores, entre otras.

DIODO LED



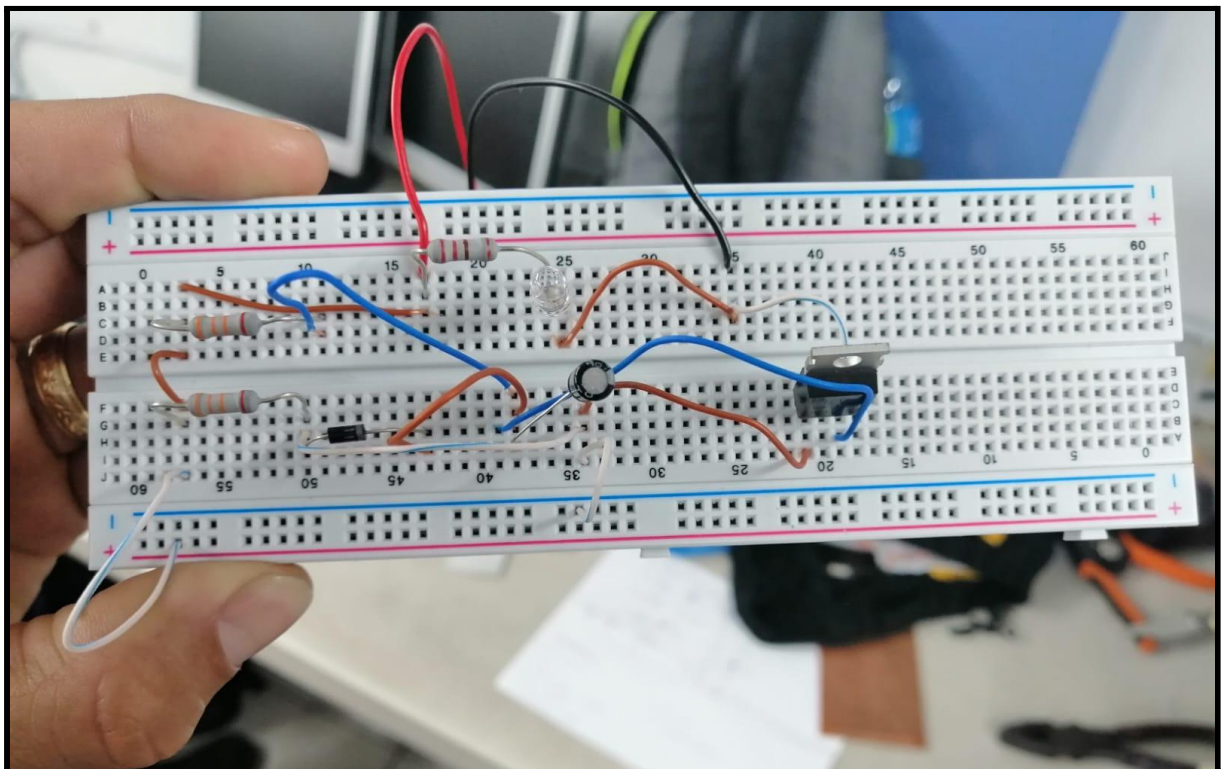
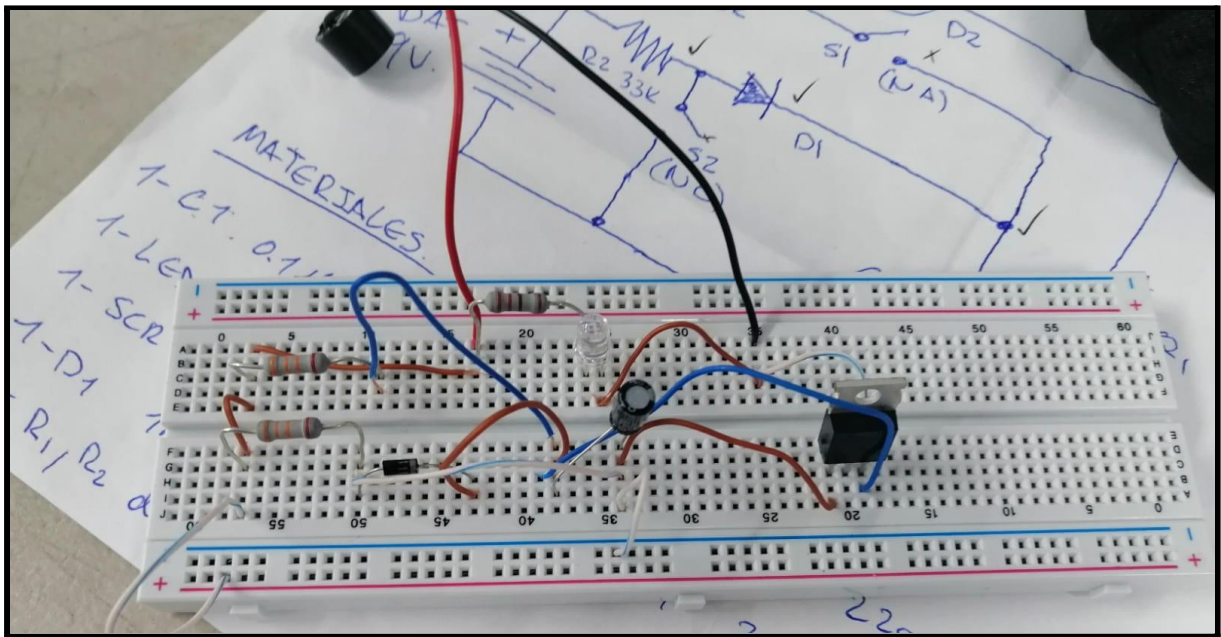
Un **diodo Led** es un **diodo** que además de permitir el paso de la corriente solo un un sentido, en el sentido en el que la corriente pasa por el diodo, este **emite luz**.

Capacitor 0.1 MF



Capacitor de Polipropileno **0.1mF**, condensador con película de Polipropileno metalizado para utilizarse con Corriente Alterna, soporta una tensión máxima de hasta 250VAC. Este producto es utilizado principalmente para arranque de motores de CA.

MONTAJE DEL PROYECTO EN LA BREADBOARD



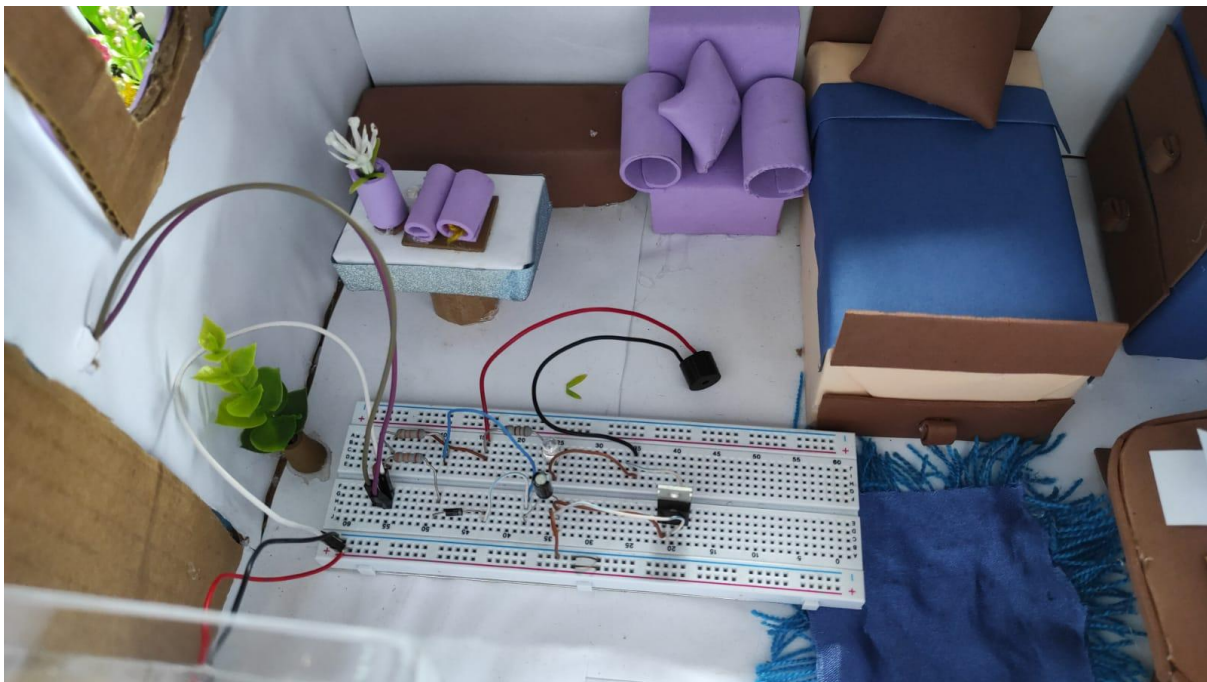
MÉTODO SELECCIONADO PARA EL DISEÑO PCB

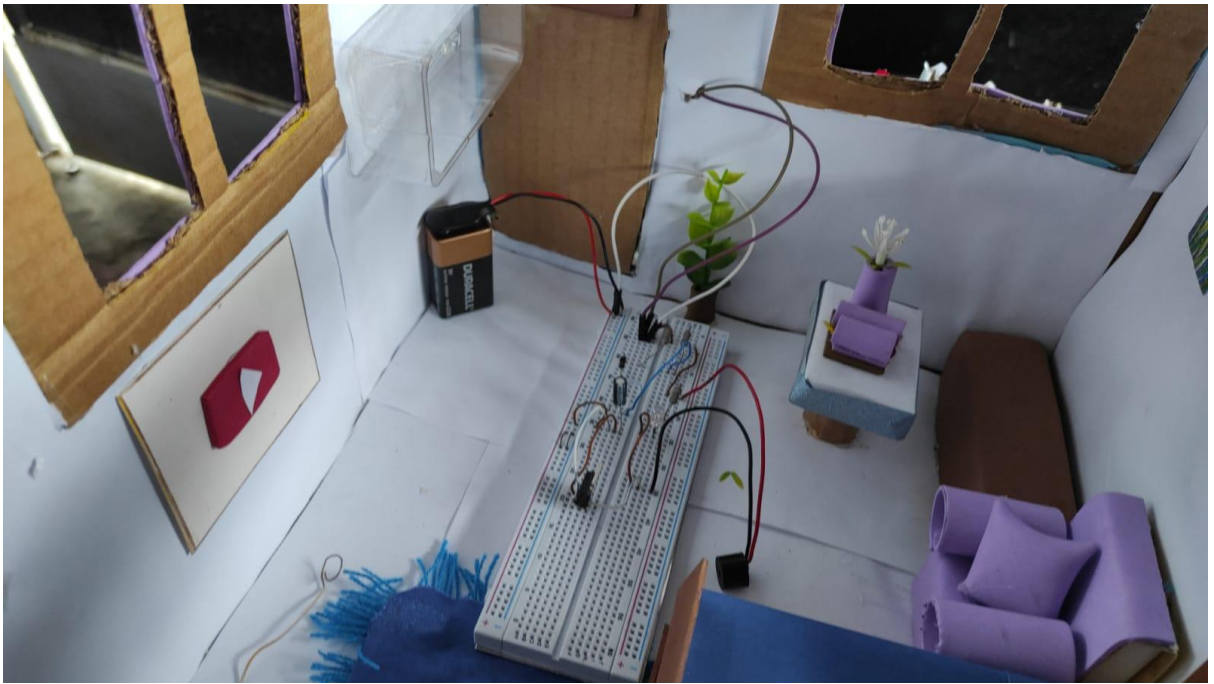
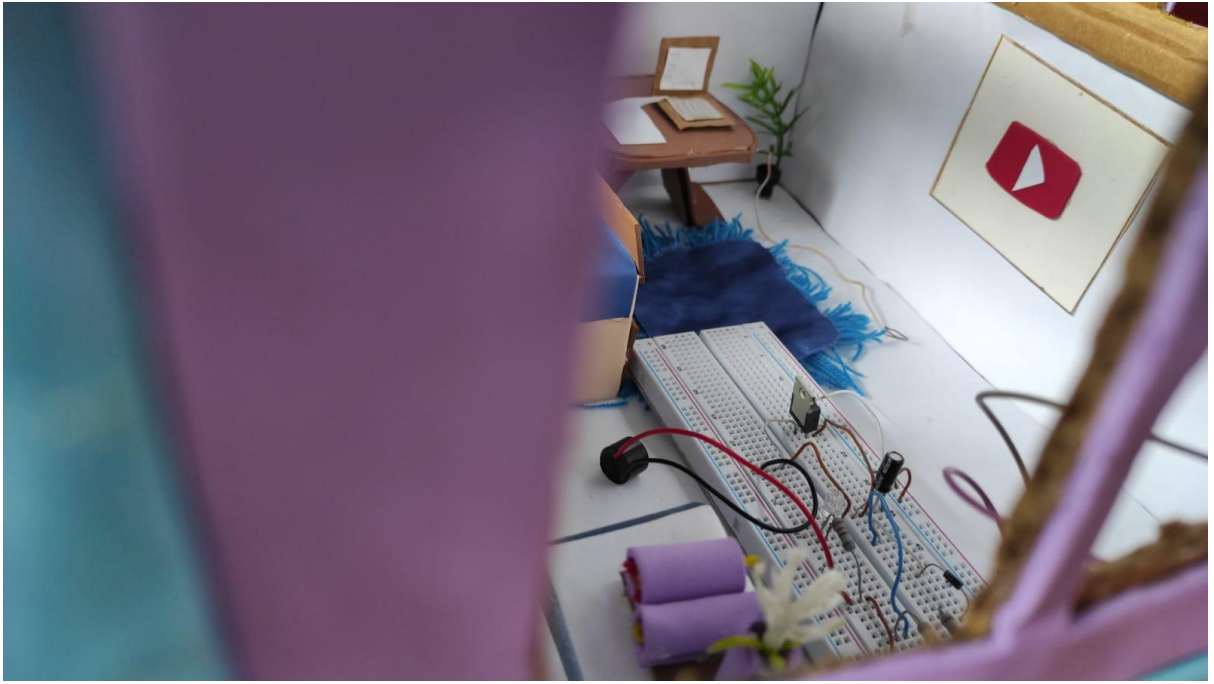
El método que utilizaríamos es el de:

El diseño con una impresora láser, o fotocopiamos el mismo en un papel grueso, ya que los formatos de dibujo, o papel de colores. Se imprimirá con tóner negro y en buena calidad.



MONTAJE DEL PROYECTO COMPLETO





RECOMENDACIONES

A continuación se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación son vitales para mejorar el circuito de alarma antirrobo.

- Sugerir que para un mejor control sobre el circuito de alarma antirrobo estaría bien poder adecuarle una bocina de alarma reemplazando el zumbador que tiene predeterminado.
- Cuando se diseña un circuito de alarma antirrobo se debe tener en cuenta el alcance de su funcionamiento.
- Proponer la creación de un diseño adecuado, comprobándolo antes de realizarlo en físico.
- Para la realización del circuito se necesita tener conocimientos básicos de los componentes que conforman la alarma antirrobo.
- Incitar que se le pueda dar seguimiento al circuito y poder mejorar su funcionamiento según sea la necesidad de uso del mismo.

CONCLUSIONES

En el presente proyecto de investigación se basa en la necesidad de encontrar una solución ante el aumento de hurtos de bienes inmuebles. Es por tal razón se ha diseñado el circuito de alarma antirrobo; donde se logró adquirir los conocimientos necesarios para su diseño e implementación del circuito.

El circuito de alarma antirrobo sirve para prevenir todo tipo de intrusos no deseados, en los hogares, negocios o lugares aledaños que lo requieran en la actualidad la seguridad es muy fundamental en nuestro entorno diario, por ello, muchas personas y empresas. Están implementando estos mecanismos de seguridad que de alguna manera vienen a prevenir todo tipo de delitos.

BIBLIOGRAFÍA

Diodo LED Cómo funciona Características y Ventajas. (s. f.). areatecnologia.com

DIODO LED. Recuperado 7 de mayo de 2022, de

<https://www.areatecnologia.com/electronica/como-es-un-led.html>

Geek Factory. (2021, 16 noviembre). *Capacitor de Polipropileno 0.1mF 250VAC.*

Recuperado 7 de mayo de 2022, de

<https://www.geekfactory.mx/tienda/componentes/capacitores/capacitor-de-polipropileno-0-1mf/#:%7E:text=Descripci%C3%B3n-,Capacitor%20de%20Polipropileno%200.1mF%2C%20condensador%20con%20pel%C3%ADcula%20de%20Polipropileno,arranque%20de%20motores%20de%20CA.>

Tiristor SCR C106. (s. f.). VISTRONICA S.A.S. Recuperado 7 de mayo de 2022, de

<https://www.vistronica.com/componentes-activos/tiristor-scr-c106-detail.html#:%7E:text=Este%20tiristor%20est%C3%A1%20dise%C3%B1ado%20para,temperatura%2C%20motores%2C%20entre%20otras.>

UNIT Electronics. (2022, 7 mayo). *Diodo Rectificador 1N4001 4001.* Recuperado 7

de mayo de 2022, de

<https://uelectronics.com/producto/diodo-rectificador-1n4001-4001/>