



PROPUUESTA DE PROYECTO

GRUPO 3



Tabla de contenido

Descripción

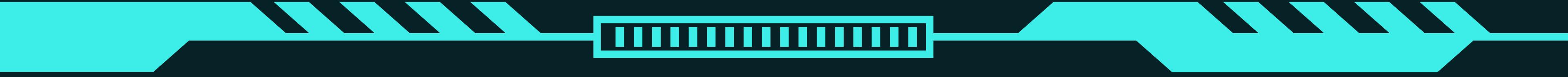
Componentes

Diagrama

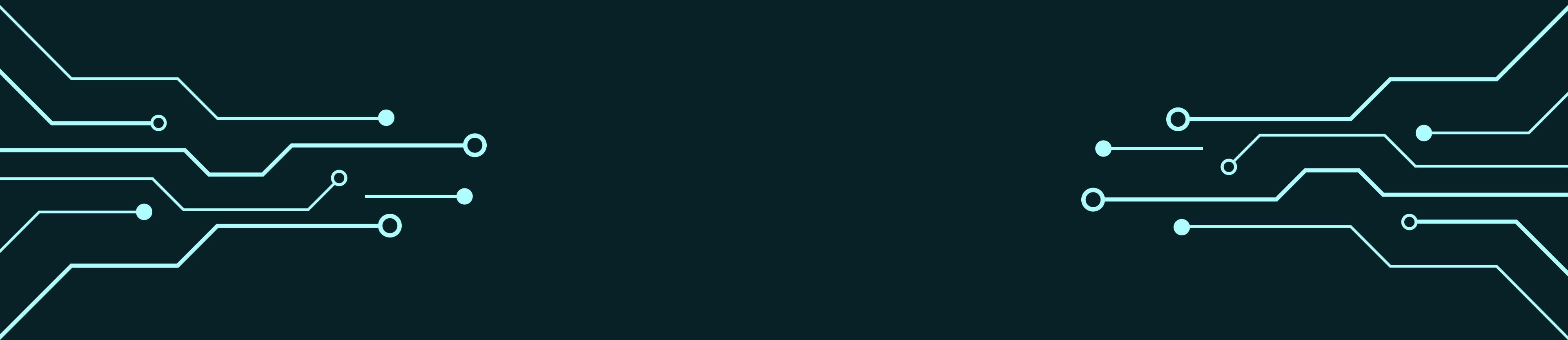
Descripción

Nosotros como estudiantes estamos pensando en trabajar en un emocionante proyecto: un sistema de seguridad y control para una casa que se puede manejar mediante comandos de voz y una aplicación. Con un modelo físico a escala de una casa donde se pueden ejecutar diversas acciones, como cerrar puertas y ventanas, detectar movimientos, activar una alarma y controlar la iluminación. Además, está integrado un sistema de monitoreo de temperatura y humedad, cuyos datos se muestran en una pantalla LCD verde. También incluido un sensor que detecta el movimiento de un automóvil. Este proyecto promete brindar una mayor comodidad y seguridad en el hogar a través de la tecnología avanzada.





COMPONENTES



Una fotorresistencia o LDR

(Light Depending Resistor, o resistencia dependiente de la luz) es un componente foto electrónico cuya resistencia varía en función de la luz que incide en él. Esta resistencia es muy baja, de unos pocos Ω s con una luz intensa incide en él y va creciendo fuertemente a medida que esa luz decrece.

Especificaciones técnicas:

- Sensor: LDR GL5528
- Resistencia en luz (10 lux): 8K-20K Ohm
- Resistencia en oscuridad: 1M Ohm

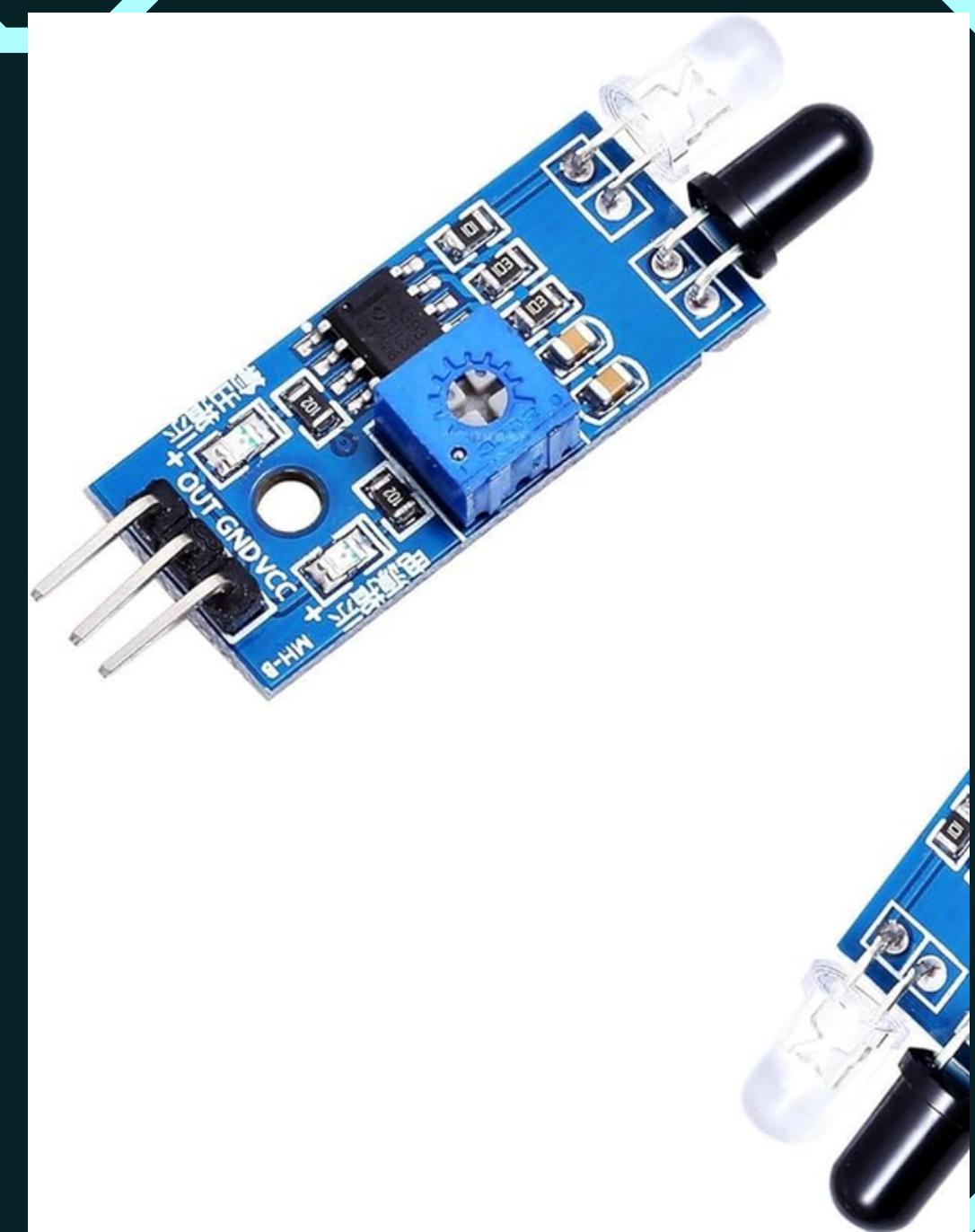
LDR



Ingeniería

Sensor de IR

(Cuando entras en la casa y suena la alarma):
Un detector infrarrojo es un tipo de dispositivo optoelectrónico que tiene la capacidad de medir la radiación electromagnética infrarroja que emiten los cuerpos que se encuentran dentro de su campo de visión. Se trata de un tipo de radiación que emiten todos los cuerpos de forma independiente a que exista otro tipo de luz ambiental. De este modo, permite observar espacios y objetos sin necesidad de que exista luz visible o de otro tipo en el entorno.



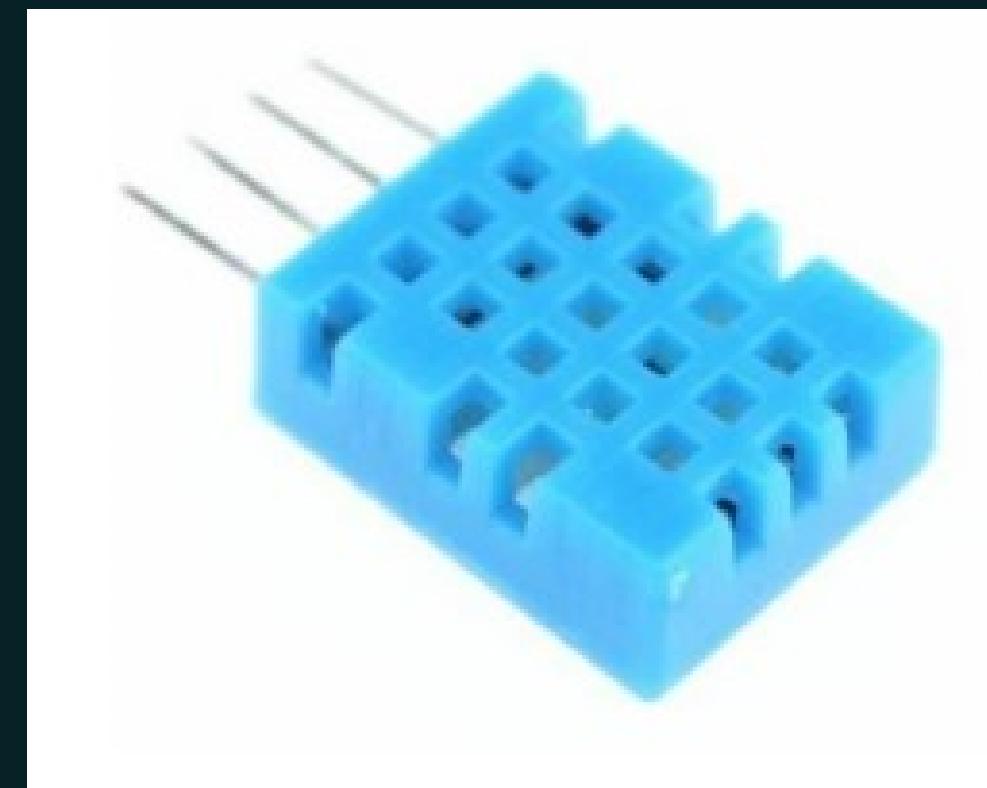
Sensor ultrasónico

(Sensor para el garaje cuando pasa el carro), como su nombre lo indica, los sensores ultrasónicos miden la distancia mediante el uso de ondas ultrasónicas. El cabezal emite una onda ultrasónica y recibe la onda reflejada que retorna desde el objeto. Los sensores ultrasónicos miden la distancia al objeto contando el tiempo entre la emisión y la recepción



Sensor de Temperatura DH-T11

El sensor DHT11 es capaz de realizar mediciones de temperatura y humedad relativa. El sensor posee una interfaz serial propietaria, que solo requiere de un pin para comunicarse con un microcontrolador. Este sensor, aunque es algo lento y no muy preciso es ideal cuando el costo es una preocupación, resulta entonces ideal para las aplicaciones escolares y de hobby.



Módulo de Bluetooth HC-05

Incluye la tecnología inalámbrica bluetooth en tus proyectos electrónicos con el módulo HC-05 maestro-esclavo, todo de forma sumamente sencilla y sin requerir ser un experto en electrónica.

En este módulo todas las señales necesarias para establecer un enlace serial se encuentran disponibles en cómodos headers estándar que pueden usarse en protoboard o tarjetas perforadas para armar tus proyectos.



Servomotores

Un servomotor (o servo) es un tipo especial de motor con características especiales de control de posición. Al hablar de un servomotor se hace referencia a un sistema compuesto por componentes electromecánicos y electrónicos.

El motor en el interior de un servomotor es un motor DC común y corriente.



Leds ultrabrillantes

El Led Ultrabrilante blanco se utiliza en muchos dispositivos electrónicos como pueden ser: Juguetes, Iluminación, Semáforos, Automotriz, Publicidad comercial al aire libre, indicador del panel frontal.

Si se aplica una tensión adecuada a los terminales, los electrones se recombinan con los huecos en la región de la unión p-n del dispositivo, liberando energía en forma de fotones.



Bocina

Es un dispositivo utilizado para la reproducción de sonido o música a partir de una señal eléctrica.



Protoboards

La protoboard es una placa de pruebas para electrónica que contiene numerosos orificios en los que es posible insertar cables y otros elementos electrónicos para montar circuitos provisionales.

La ventaja de este dispositivo es que no requiere soldar sus componentes para tener un circuito operativo. Los orificios se encuentran conectados por bajo a través de pequeñas láminas metálicas que siguen un patrón determinado:

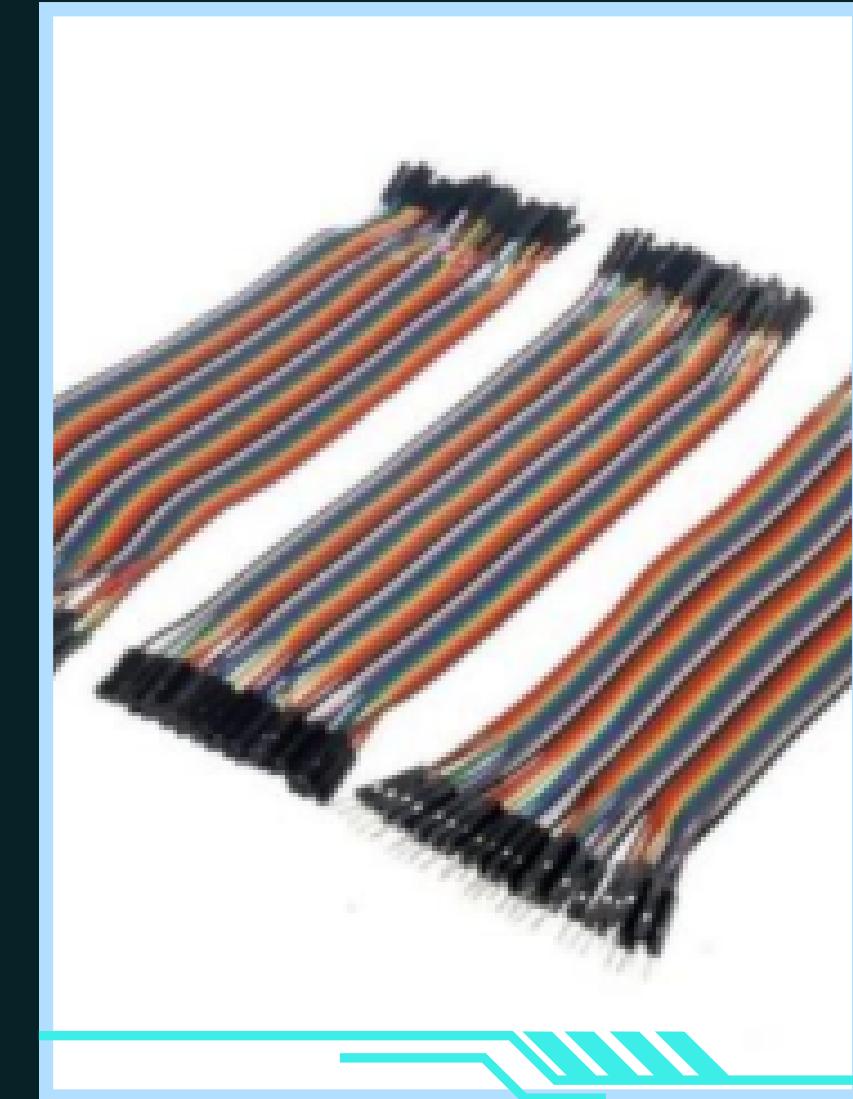
- Los orificios ubicados en una misma fila se encuentran unidos entre sí.
- Los que están en filas diferentes no tienen conductividad entre sí.



Cables Dupont jumper M-H y M-M

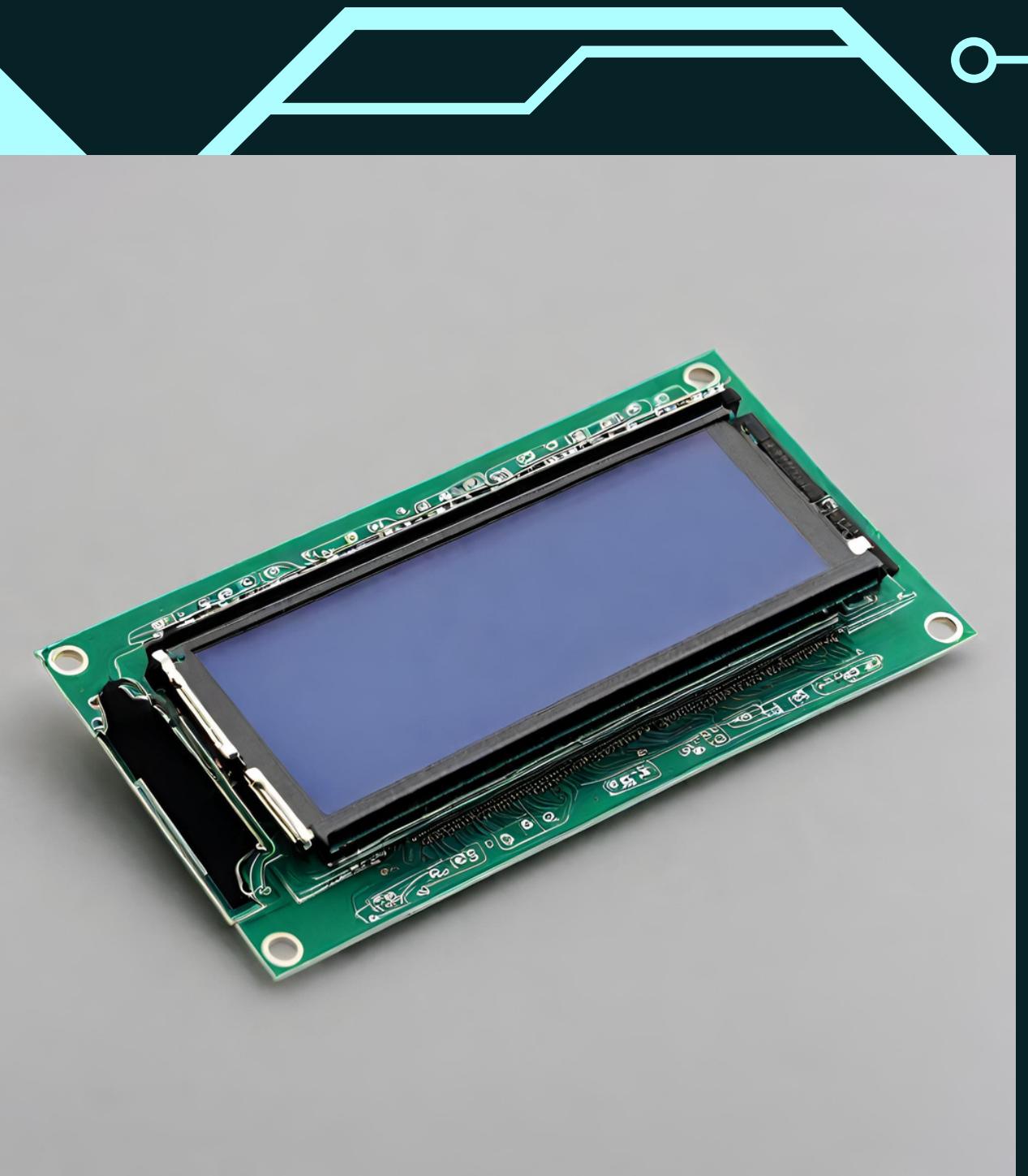
Los cables vienen en un arnés de cable plano (tipo listón) de 40 conductores, cada uno con su conector independiente. Puedes separarlos todos y utilizarlos de manera individual o crear sus arneses especiales de 2, 4, 8 o más conductores removiendo solamente unas piezas conforme se requieran.

Son de gran ayuda al realizar proyectos de electrónica con Arduino, microcontroladores o protoboards ya que permite una conexión ordenada y funcional.



Pantalla LCD de 20x4

Display LCD de 4 líneas de 20 caracteres con comunicaciones I2C y serie y retro iluminación controlable por software. Gracias a su iluminación posterior, los mensajes se ven claramente incluso en total oscuridad. Permite la conexión de un teclado matricial a través del módulo de comunicaciones.

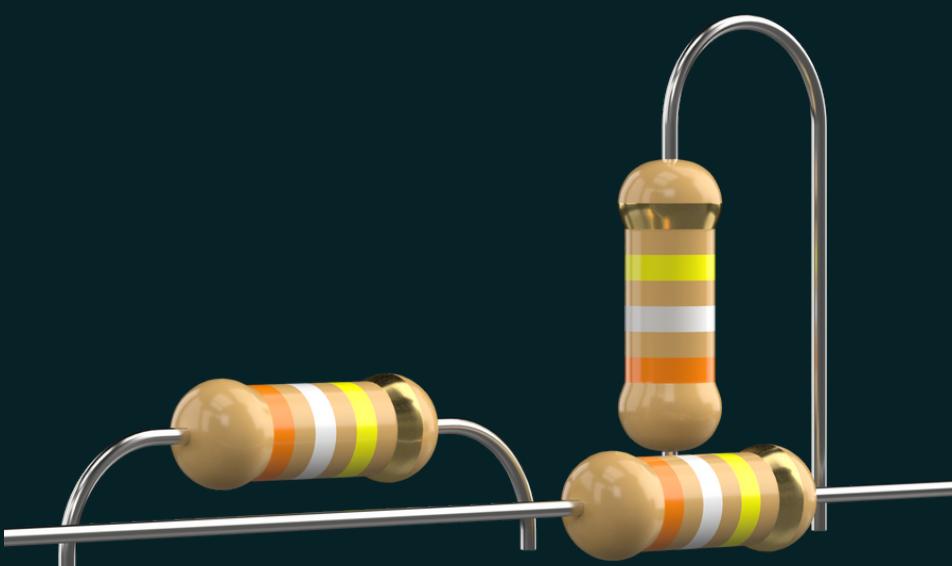


Fuente externa 5V



Resistencias de 20 ohms

Las resistencias son unos elementos eléctricos cuya misión es dificultar el paso de la corriente eléctrica a través de ellas. Su característica principal es su resistencia óhmica. La resistencia óhmica de una resistencia se mide en ohmios, así como dos de sus múltiplos: el Kilo-Ohmio ($1\text{K}\Omega$) y el Mega-Ohmio ($1\text{M}\Omega=10^6\Omega$). El valor resistivo puede ser fijo o variable. En el primer caso hablamos de resistencias comunes o fijas y en el segundo de resistencias variables, ajustables, potenciómetros y reóstatos. Las resistencias fijas pueden clasificarse en dos grupos, de acuerdo con el material con el que están constituidas: "resistencias de hilo", solamente para dissipaciones superiores a 2 W, y "resistencias químicas" para, en general, potencias inferiores a 2 W.



Arduino Mega 2560

El Arduino Mega 2560 tiene 54 pines de entrada/salida, de los cuales exactamente 14 de ellos pueden ser utilizados como salidas de PWM (Modulación por ancho de pulso), cuenta con otras 16 entradas analógicas y 4 UARTs (puertos serial).as resistencias fijas pueden clasificarse en dos grupos, de acuerdo con el material con el que están constituidas: "resistencias de hilo", solamente para dissipaciones superiores a 2 W, y "resistencias químicas" para, en general, potencias inferiores a 2 W.

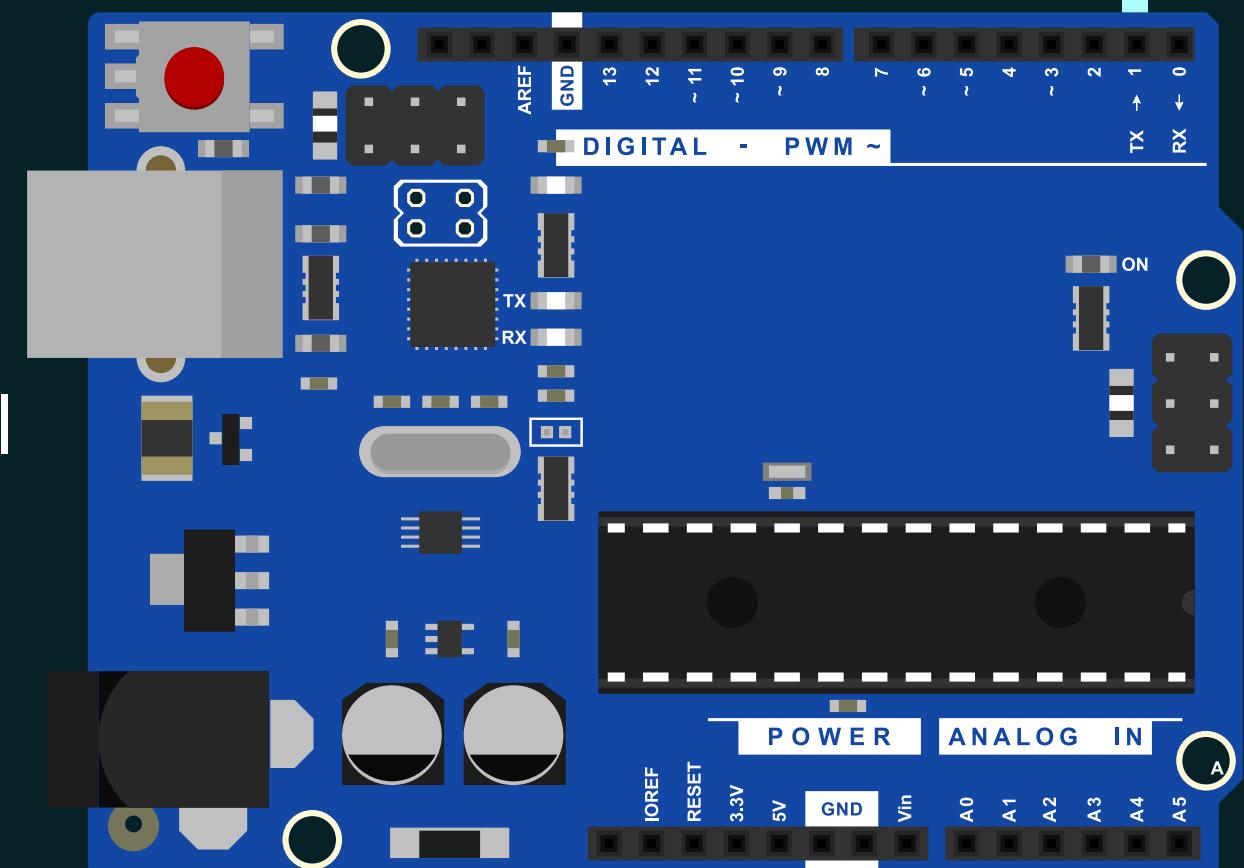
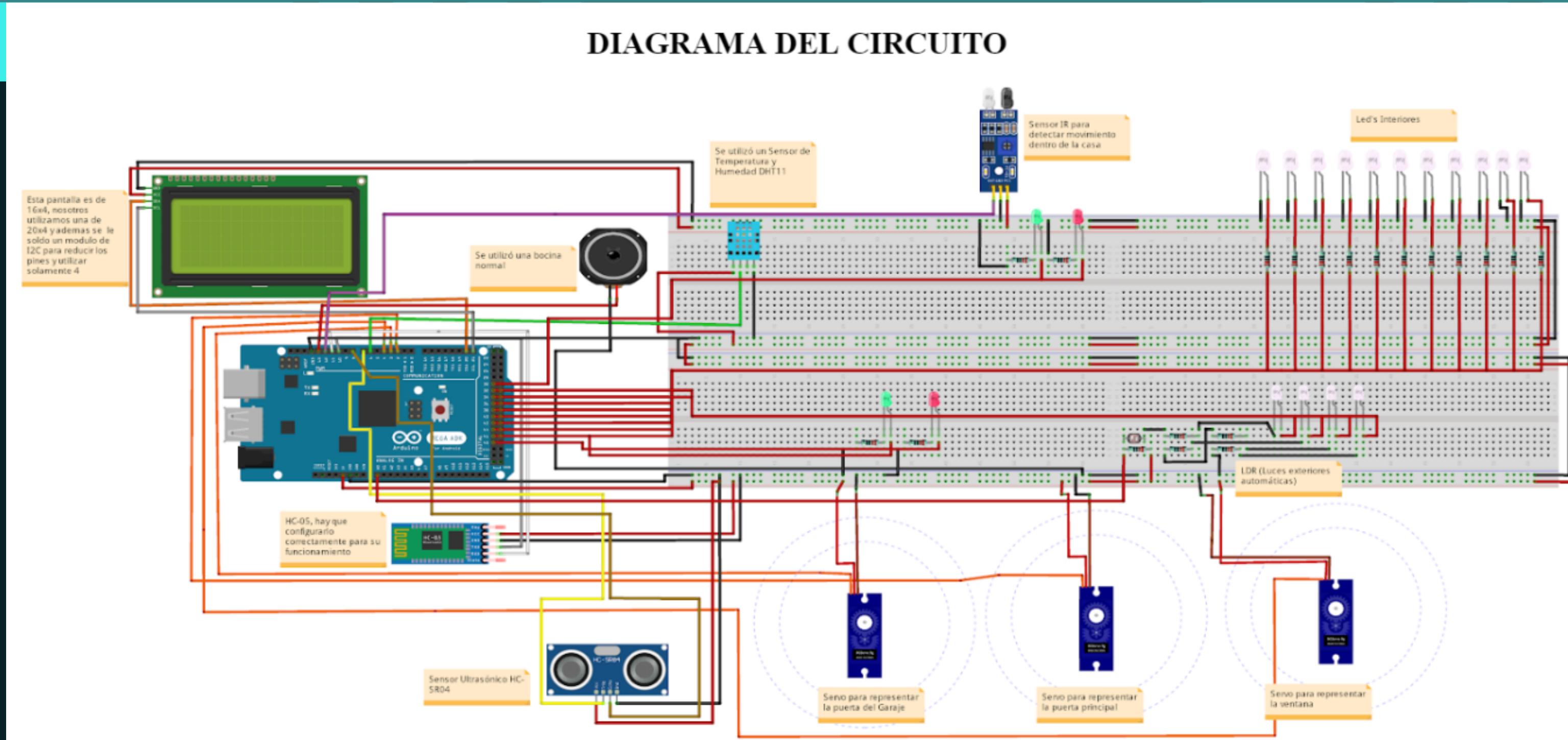
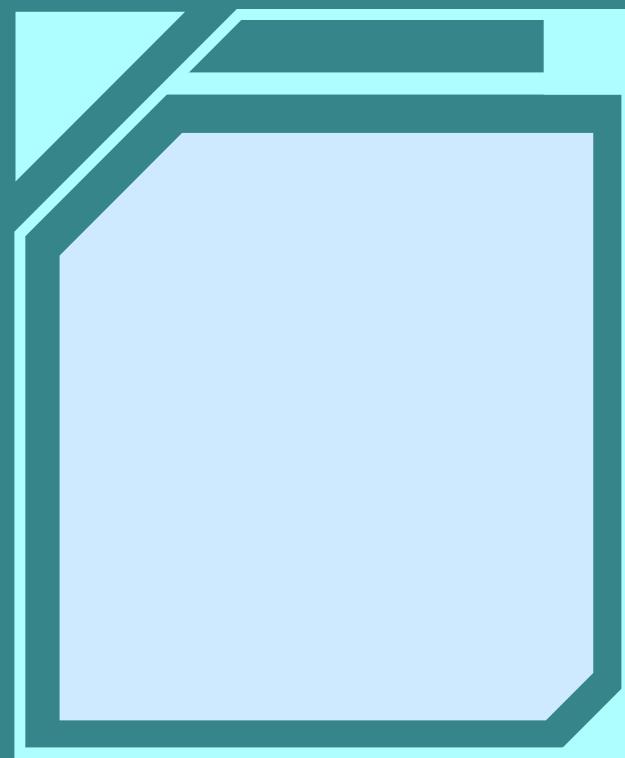


DIAGRAMA DEL CIRCUITO

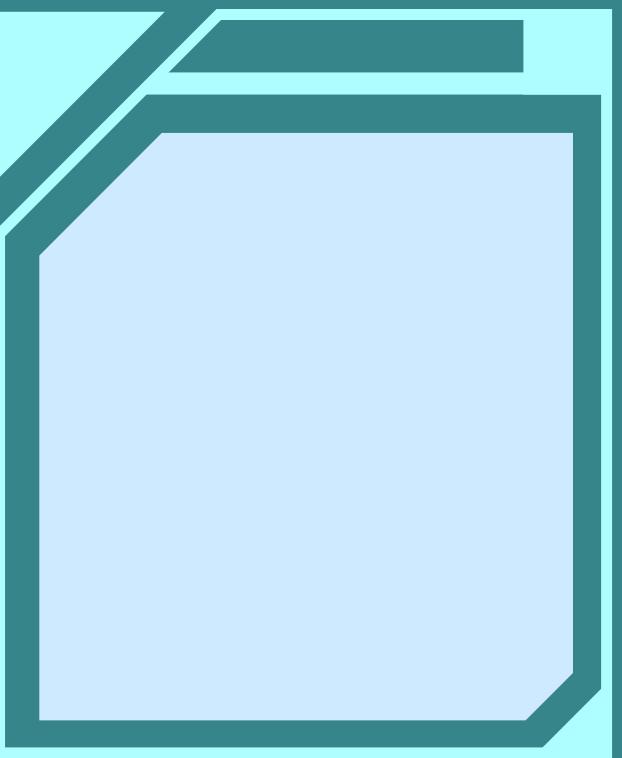
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



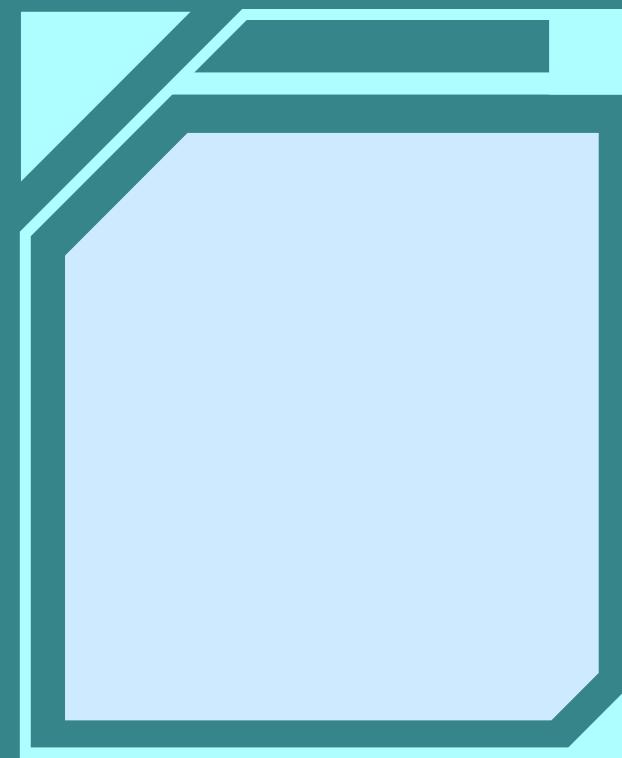
Grupo



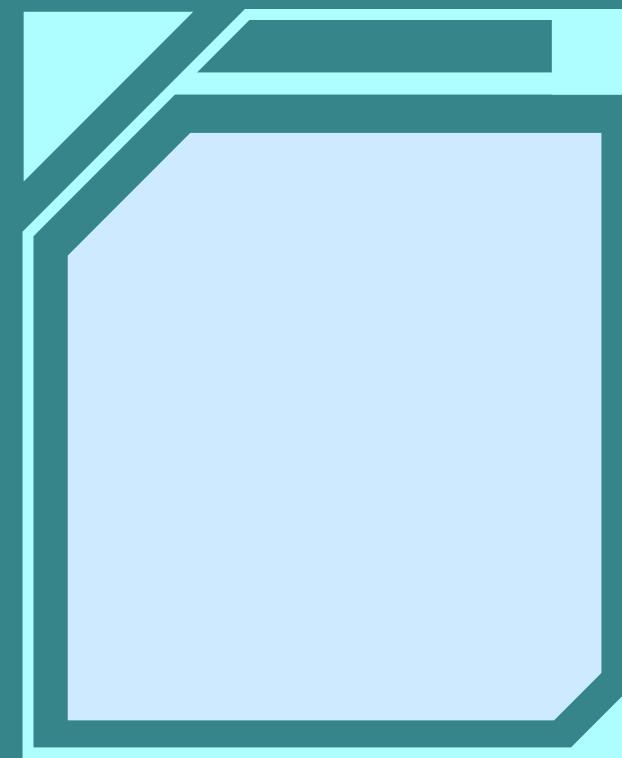
Luis Alonzo



Juan Carlos
Dominguez



Francisco
Cifuentes



Daniel Escobar