

INTRODUCCIÓN

En este informe se describirá cómo llevamos a cabo el proyecto, en el cual planteamos el armado de una lámpara que se puede prender y apagar mediante cualquier dispositivo que cuente con una conexión vía Wifi, donde cuenta con una placa que permite alojar una página web en una dirección de IP del internet que previamente se indicó en la programación de la misma placa.

OBJETIVOS

El objetivo de éste proyecto consistió en poder llevar a cabo el proyecto, para ésto se realizó un cálculo de cómputo y presupuesto, luego se compraron los componentes, una vez con los componentes pasamos a la etapa de prototipo donde se hizo una simulación de un circuito y se comprobó su utilidad, después continuó con la etapa de armado de dicho proyecto y la puesta en marcha del mismo.

ENTORNO DE TRABAJO

Para el proyecto contamos con el entorno de trabajo de casa ya que nos brindaba más comodidad a los integrantes del grupo y donde también contábamos con las herramientas para poder realizarlo, donde cada integrante del grupo aportó con algo para dicho proyecto. También se utilizó Arduino IDE mediante una computadora para poder instalar la programación a la placa.

¿Qué es Arduino IDE?

El entorno de desarrollo integrado (IDE) de Arduino es una aplicación multiplataforma (para Windows, macOS y/o Linux) que está escrita en el lenguaje de programación Java. Se utiliza para escribir y cargar programas en placas compatibles con Arduino, pero también, con la ayuda de núcleos de terceros, se puede usar con placas de desarrollo de otros proveedores. El código fuente para el IDE se publica bajo la Licencia Pública General de GNU, versión 2. El IDE de Arduino admite los lenguajes C y C ++ utilizando reglas especiales de estructuración de códigos.

HERRAMIENTAS

Destornillador.



Un destornillador o desarmador es una herramienta que se utiliza para apretar y aflojar tornillos y otros elementos de máquinas que requieren poca fuerza de apriete y que generalmente son de diámetro pequeño.

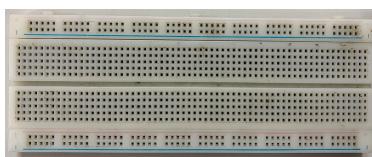
Pinza.



Una pinza es un elemento cuyos extremos se aproximan para sujetar algo. Funciona con el mecanismo de palancas simples. Hay pinzas para diferentes usos: corte, sujeción, prensa, etc.

Componentes utilizados:

Protoboard.



El protoboard o placa de pruebas es un tablero con orificios que se encuentran conectados eléctricamente entre sí de manera interna, habitualmente siguiendo patrones de líneas. Uno de sus usos principales es la creación y comprobación de prototipos de circuitos electrónicos.

ESP8266 NodeMCU.



El ESP8266 NodeMCU es una tarjeta de desarrollo similar a Arduino, especialmente orientada al Internet de las cosas (IoT). Tiene 1 pin de entradas análogas y 13 digitales. Está basada en el chip ESP8266EX, diseñado para cubrir las necesidades de un mundo conectado. Tiene un poderoso procesador y conectividad Wi-Fi.

Cable Jumper.



En electrónica y en particular en informática, un jumper o saltador es un elemento que permite cerrar el circuito eléctrico del que forma parte dos conexiones.

Relé Arduino.



El relé es un dispositivo electromagnético. Funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de una bobina y un electroimán, se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes.

Portalámpara.



Un portalámparas es un dispositivo para sostener las lámparas o bombillas eléctricas, soporta y proporciona conexiones eléctricas para una lámpara eléctrica compatible. Los portalámparas permiten que las lámparas se reemplacen de forma segura y conveniente.

Foco.

Taller de Ingeniería	Grupo N°4 Comisión 22	Página 2 de 9
----------------------	--------------------------	---------------



Un foco es un elemento óptico destinado a proyectar la luz de una lámpara hacia un espacio determinado.

Bornera.



Una bornera es un tipo de conector eléctrico en el que un cable se aprisiona contra una pieza metálica mediante el uso de un tornillo.

Bisagra.



Una bisagra es un herraje articulado que posibilita el giro de muebles. Cuenta con dos piezas, una de las cuales va unida a la hoja y gira sobre un eje, permitiendo su movimiento circular.

Cable.



Los cables que se usan para conducir electricidad se fabrican generalmente de cobre, debido a la excelente conductividad de este material, o de aluminio que aunque posee menor conductividad es más ligero para la misma capacidad y típicamente más económico que el cobre.

Enchufe macho.



Un enchufe macho es una pieza de material aislante de la que sobresalen varillas llamadas espigas metálicas que se introducen en el enchufe hembra para establecer la conexión eléctrica.



Proceso de armado del proyecto

Descripción del proyecto:

El proyecto funciona con una placa ESP8266, una lámpara y la programación instalada a la placa, estos son sus principales componentes. Todo esto mediante el Arduino IDE. El Módulo ESP8266 se encarga de alojar una página en un servidor de red local, el cual uno debe ingresar desde un dispositivo conectado a la misma red, donde puede controlar la lámpara. Si desea cambiar el foco, puede hacerlo en cualquier momento, ya que el sistema no depende en lo absoluto del mismo.

Taller de Ingeniería	Grupo N°4 Comisión 22	Página 3 de 9
----------------------	--------------------------	---------------



LAMPARA ENCENDIDA

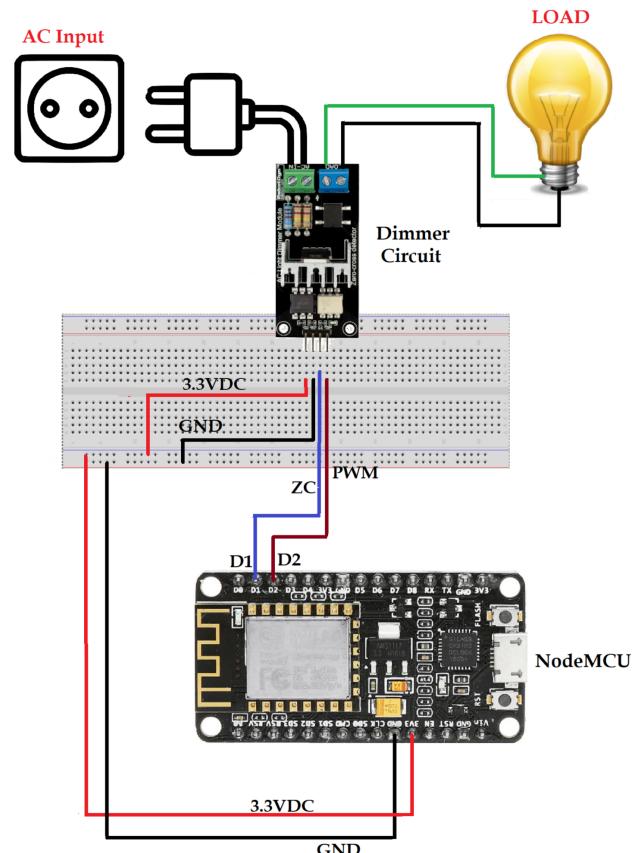
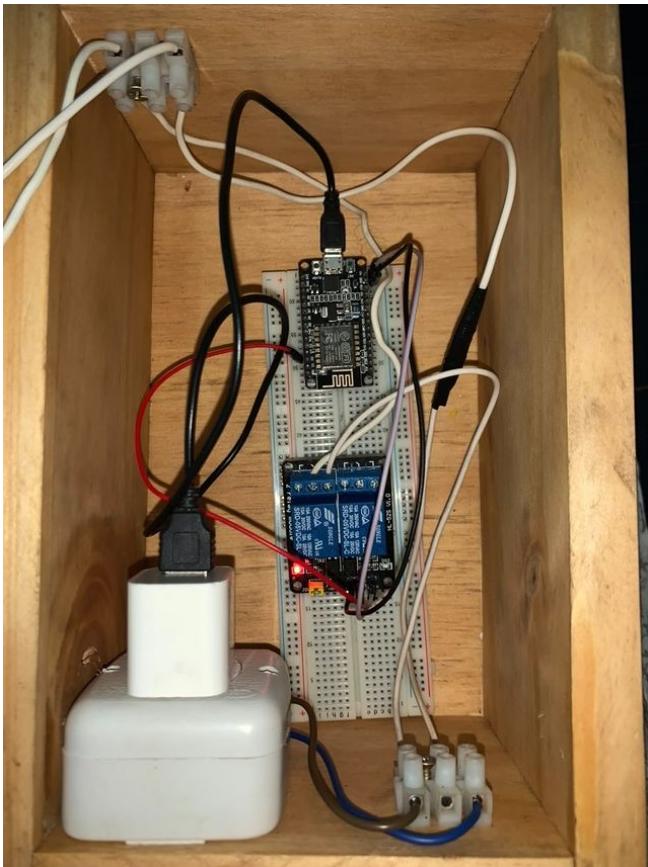
Encender Apagar

LAMPARA APAGADA

Encender Apagar

Imágenes del proyecto funcionando

Circuito:



CONCLUSIÓN

Para concluir con el informe se llegó a la conclusión de que tanto proyecto como el informe sobre el mismo nos sirvió para poder llevar a cabo una idea y ser capaces de desarrollarla al punto de poder realizar un prototipo y el proyecto como tal, también nos sirvió para capacitarnos de cómo poder realizar un cómputo y presupuesto sobre los gastos para realizarlo, y por último con lo anteriormente visto en los talleres y algo de investigación poder hacer el circuito del proyecto y que logre funcionar correctamente.

BIBLIOGRAFÍA

- **Guía sobre el proyecto y sobre cómputo y presupuesto:**
<https://campus.unaj.edu.ar/mod/resource/view.php?id=271692>
- **Apoyo de la idea al proyecto:**
<https://campus.unaj.edu.ar/mod/resource/view.php?id=271691>
- **PDFs enviados vía Gmail y vistos en clase:**
Presentación Cómputo.pdf
Presentación Presupuesto.pdf
- **Elementos utilizados para fabricar el proyecto:**

Protoboard:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-620555346-protoboard-830-puntos-breadboard-arduino-experimental-ptec-_JM#position=12&search_layout=grid&type=item&tracking_id=58b85f74-b9a5-4974-bd66-e916a1f8f84c

Lámpara:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-719938458-lampara-led-11w-rosca-comun-ilumina-75w-_JM#position=16&search_layout=grid&type=item&tracking_id=ae6603c8-b096-43f9-b28c-27cc2bf09383

Portalámpara:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-1138042414-portalampara-receptaculo-curvo-negro-_JM?variation=174637198335#reco_item_pos=0&reco_backend=machinalis-homes-pdp-boos&reco_backend_type=function&reco_client=home_second-best-navigation-trend-recommendations&reco_id=423a9392-fa10-46c3-ac57-52e37f217dc5&c_id=/home/second-best-navigation-trends-recommendations/element&c_element_order=1&c_uid=c02148c8-ba78-491d-9f83-f5b9110df218

Módulo relay:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-681080719-modulo-relay-rele-de-2-canales-5v-10a-arduino-pic-avr-_JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=8bc2428d-f0b2-4e5b-9615-0802d749b1e5

ESP8266 NodeMCU:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-873342965-nodemcu-wifi-esp8266-lua-gpio-pwm-i2c-uart-unoelectro-_JM#position=2&search_layout=grid&type=item&tracking_id=f572f7a7-95f5-46c2-b6aa-570ea36559ef

Borne de empalme:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-730461627-conector-empalme-borne-helacon-hec-p-4-hellermann-tyton-x10u-symnet-_JM#position=3&search_layout=stack&type=item&tracking_id=c476b8fe-e019-4611-8d83-0c92ec22d989

Bisagra:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-847755339-par-bisagra-libro-63-mm-de-largo-fuma-ca-tipo-5005-_JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=1c51414e-728c-4fd5-a97e-9f652a601deb

ANEXO

Taller de Ingeniería	Grupo N°4 Comisión 22	Página 5 de 9
----------------------	--------------------------	---------------

Cómputo y presupuesto:

descripción	unidad	cantidad	precio unitario \$(pesos)	precio total \$(pesos)
protoboard	un	1	355	355
Modulo Relay Rele De 2 Canales	un	1	423	423
modulo Esp8266	un	1	684	684,0
jumper macho-hembra	un	4	15	60,0
lampara foco led	un	1	75,5	75,5
cable usb	un	1	302	302,0
portalampparas	un	1	132	132,0
cable de cobre	m	1	248	248,0
caja de madera 23,5 x 16 x 11,5	un	1	604	604,0
toma exterior	un	1	240	240,0
bornes de conexión doble	un	1	465	465,0
ficha macho monofasica	un	1	96	96,0
bisagra libro	un	2	83	166,0
mano de obra	h/h	3	1000	3000,0
tapa de madera 23,5x16m	un	1	151	151,0
costo-costo				7001,5
gastos generales	%	15		1050,2
costo				8051,7
beneficio	%	10		805,2
precio sin impuestos				8856,9
impuestos	%	24,5	IVA+IIBB	2169,9
precio				11026,8

Librerías instaladas:

esp8266
by ESP8266 Community versión 3.0.2 **INSTALLED**
Tarjetas incluidas en éste paquete
Generic ESP8266 Module, Generic ESP8285 Module, Lively Agramino Lemon v4, ESPDuino (ESP-13 Module), Adafruit Feather HUZZAH ESP8266, Invent One, XinaBox CW01, Espresso Lite 1.0, Espresso Lite 2.0, Phoenix 1.0, Phoenix 2.0, NodeMCU 0.9 (ESP-12 Module), NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module), Olimex MOD-WIFI-ESP8266(-DEV), SparkFun ESP8266 Thing, SparkFun ESP8266 Thing Dev, SparkFun Blynk Board, SweetPea ESP-210, LOLIN(WEMOS) D1 R2 & mini, LOLIN(WEMOS) D1 mini (clone), LOLIN(WEMOS) D1 mini Pro, LOLIN(WEMOS) D1 mini Lite, LOLIN(WeMos) D1 R1, ESPino (ESP-12 Module), ThaiEasyElec's ESPino, WiFiInfo, Arduino, 4D Systems gen4 IoD Range, Digistump Oak, WiFiduino, Amperka WiFi Slot, Seed Wio Link, ESPECTro Core, Schirmilabs Eduino WiFi, ITEAD Sonoff, DOIT ESP-Mx DevKit (ESP8285).
[Online Help](#) [More Info](#)

Seleccione versión ▾ [Instalar](#) [Eliminar](#)

ESP Async E1.31
by forkineye
Async E1.31 sACN for ESP8266. Library for the asynchronous processing of sACN (E1.31 DMX over Ethernet) data.
[More info](#)

ESPAsync_WiFiManager
by Khoi Hoang
ESP32 (including ESP32-S2 and ESP32-C3), ESP8266 WiFi Connection Manager using AsyncWebServer, with enhanced GUI and fallback Web ConfigPortal. This Library is used for configuring ESP32 (including ESP32-S2 and ESP32-C3), ESP8266 modules WiFi Credentials at runtime. You can also specify static DNS servers, personalized HostName, fixed or random AP channel. Now with MultiWiFi auto(Re)connect, configurable CORS Header and auto-Timezone features.
[More info](#)

ESPAsync_WiFiManager_Lite
by Khoi Hoang
Light-Weight MultiWiFi/Credentials Async WiFiManager for ESP32 (including ESP32-S2 and ESP32-C3) and ESP8266 boards. Powerful yet simple to use feature to enable adding dynamic custom parameters. Library using AsyncWebServer to configure MultiWiFi/Credentials at runtime for ESP32 (including ESP32-S2 and ESP32-C3) and ESP8266 boards. You can also specify DHCP HostName, static AP and STA IP. Use much less memory compared to full-fledge WiFiManager. Config Portal will be auto-adjusted to match the number of dynamic custom parameters. Optional default Credentials to be autoloaded into Config Portal to use or change instead of manually input. Credentials are saved in LittleFS, SPIFFS or EEPROM. New powerful-yet-simple-to-use feature to enable adding dynamic custom parameters from sketch and input using the same Config Portal. Double or MultiDetectDetector as well as Virtual Switches feature permits entering Config Portal as requested. Configurable Customs HTML Headers, including Customs Style, Customs Head Elements, CORS Header.
[More info](#)

Código de programación en Arduino IDE:

```
#include <ESP8266WiFi.h>

int ledPin =4;

String ssid = "Nombre del Internet";

String password = "Contraseña del Internet";

WiFiServer server(80);

int estado = 0;

void setup() {

// Inicia Serial

Serial.begin(115200);

Serial.println("\n");

pinMode(ledPin,OUTPUT);

digitalWrite( ledPin , LOW);

// Conexión WIFI

WiFi.begin(ssid, password);

while (WiFi.status() != WL_CONNECTED ) {

delay(500);

Serial.print(".");

}

Serial.println("");

Serial.println("*****");

Serial.print("Conectado a la red WiFi: ");

Serial.println(WiFi.SSID());

Serial.print("IP: ");

Serial.println(WiFi.localIP());

Serial.print("macAdress: ");

Serial.println(WiFi.macAddress());

Serial.println("*****");

server.begin();
```

```

}

void loop() {
    WiFiClient client = server.available();

    if(!client){
        return;
    }

    Serial.println("Nuevo cliente...");

    while(!client.available()){

        delay(1);

    }

    String peticion = client.readStringUntil('\r');

    Serial.println(peticion);

    client.flush(); //

    if(peticion.indexOf('LED=ON') != -1)

    {

        estado=1;

    }

    if(peticion.indexOf('LED=OFF') != -1)

    {

        estado=0;

    }

    digitalWrite( ledPin , estado);

    client.println("HTTP/1.1 200 OK");

    client.println("");

    client.println("");

    client.println("");

    client.println("");

    //INICIA LA PÁGINA

    client.println("<!DOCTYPE html><html lang='en'><head><meta charset='UTF-8'>");


```

Taller de Ingeniería	Grupo N°4 Comisión 22	Página 8 de 9
-----------------------------	--	----------------------

```

client.println("<meta name='viewport' content='width=device-width, initial-scale=1.0'>");

client.println("<title>Lampara</title></head>");

client.println("<body style='font-family: Century gothic; width: 800;'><center>");

client.println("<div style='box-shadow: 0px 0px 20px 8px rgba(0,0,0,0.22); padding: 20px; width: 300px; display: inline-block; margin: 30px;'> ");

client.println("<h1>Proyecto de Taller de Ingeniería</h1>");
client.println("<h1>LÁMPARA</h1>");

if(estado==1)

    client.println("<h2>LÁMPARA APAGADA</h2>");

else

    client.println("<h2>LÁMPARA ENCENDIDA</h2>");

client.println("<button style='background-color:red; color:white; border-radius: 10px; border-color: rgb(255, 0, 0);'");

client.println("</button> <button style='background-color:blue; color:white; border-radius: 10px; border-color: rgb(25, 255, 4);'>");

client.println("<type='button' onClick=location.href='/LED=OFF'><h2>Encender</h2>");

client.println("<type='button' onClick=location.href='/LED=ON'><h2>Apagar</h2>");

client.println("</button></div></center></body></html>");

//FIN DE LA PÁGINA

delay(10);

Serial.println("Petición finalizada");

Serial.println("");

}

```