

Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones

Materia: Práctica sensores y actuadores

Profesor: C. GONZALO VERA

Profesor: JORGE E. MORALES

Tema: Práctica Semana 4

Ciclo lectivo: 2022

Alumnos : Grupo 6

- Guzmán, Lilén <https://github.com/lilenguzman01>
- López, Maximiliano <https://github.com/Maxilopez28>
- Moyano, Emilio <https://github.com/TerraWolf>
- Muguruza, Sergio <https://github.com/sergiomuguruza>
- Gonzalez, Mario <https://github.com/mariogonzalezispc>
- Ripoli, Enrique <https://github.com/enriqueripoli>

Fotos armado del prototipo :

Fotos

<https://photos.app.goo.gl/sVMHbST6cKu5yyVJ6>

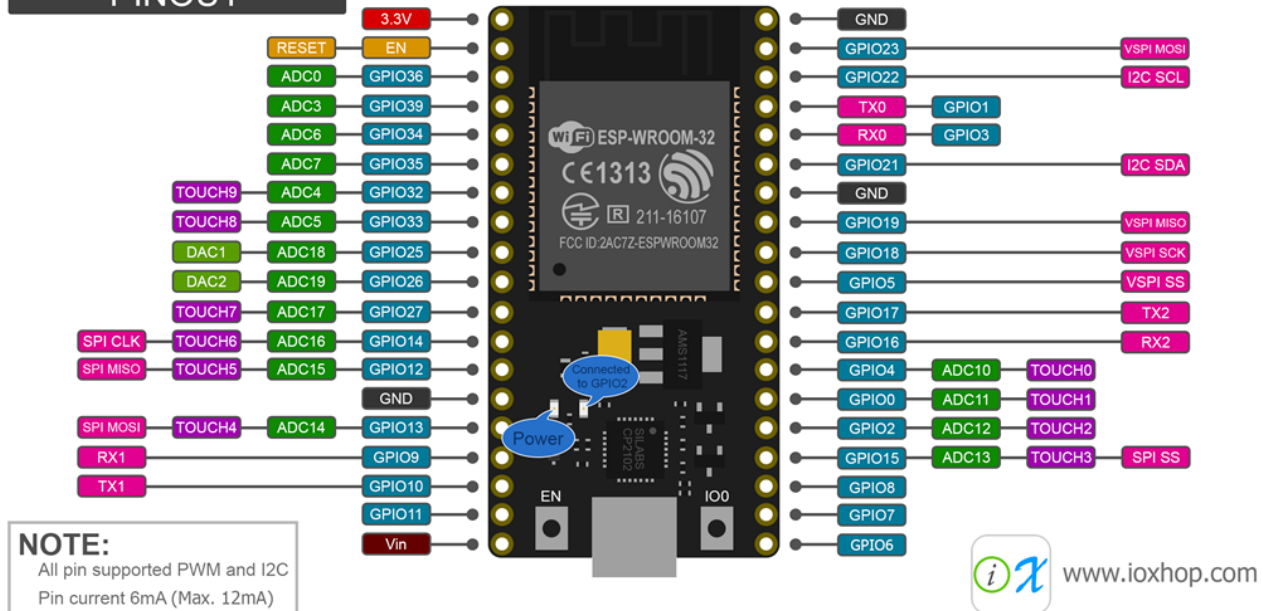
Ejercicio 1-e

Implementación de una placa nodeMCU esp32-S con dos sensores de presión , el BMP180 y el BMP280. Conexión por I2C. y publicación por MQTT broker mosquitto dashboard NODE-RED hosting de IBM BLueMIX

Dashboard on line : <https://mgalarmas.mybluemix.net/ui/>

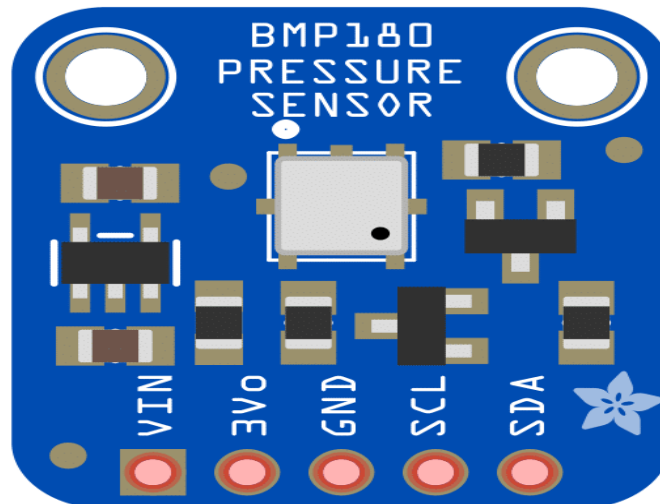
NodeMCU-32S

PINOUT

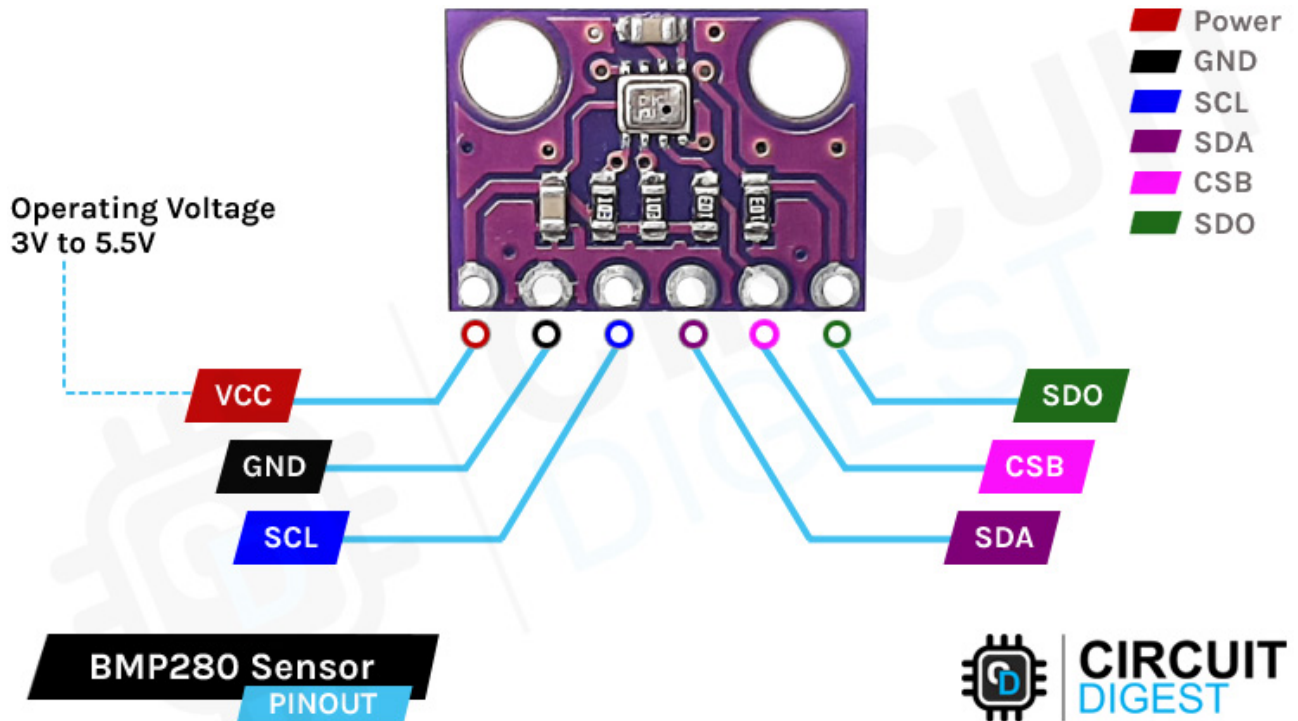


Sensor BMP180

Presión



Not Used
3.3V to 5V
Ground
SCL
SDA



Código para probar el sensor BMP280 y calcular la altitud aproximada.

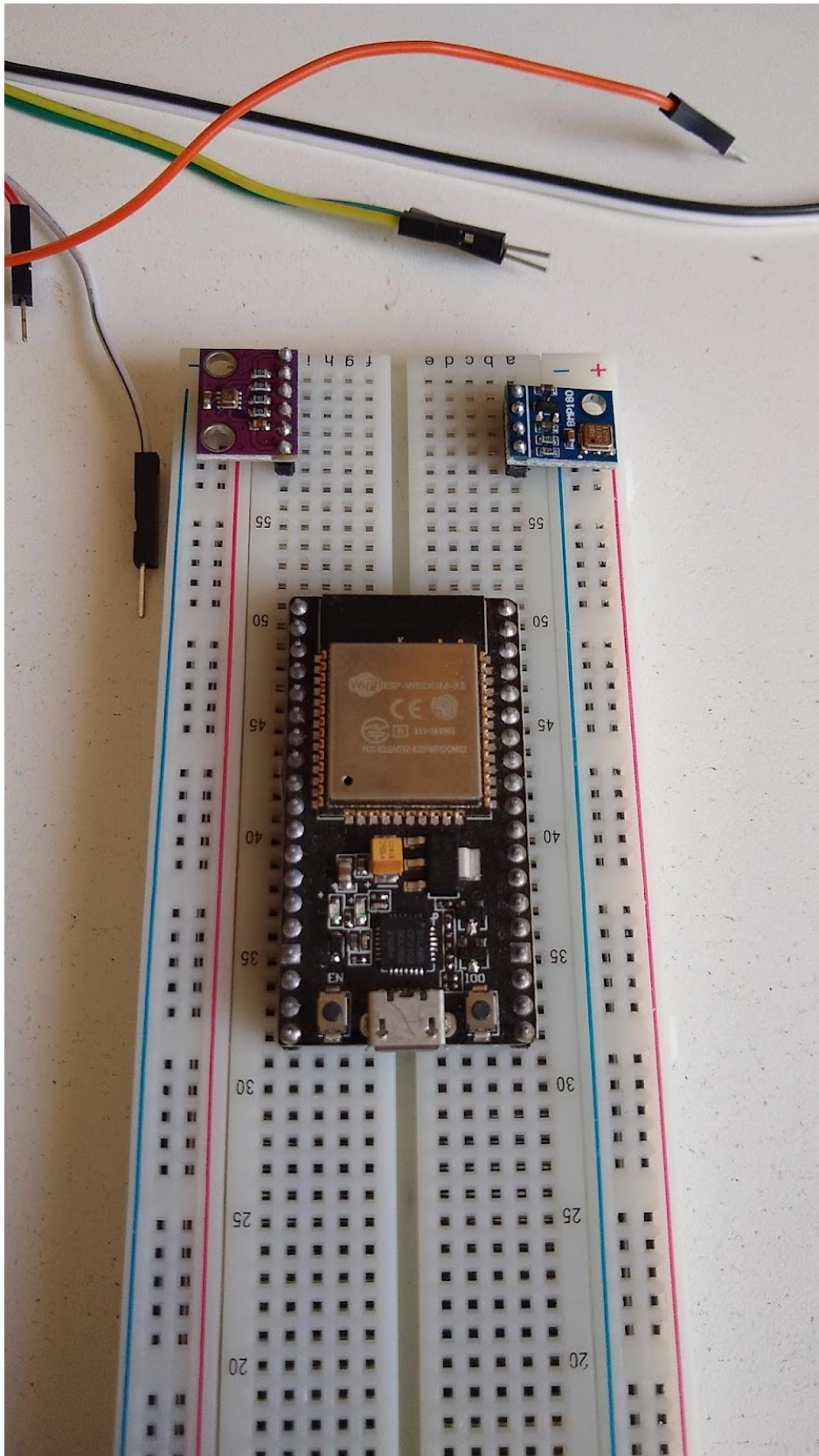
```
Ejercicio 1 - Ejercicio_1-e.ino

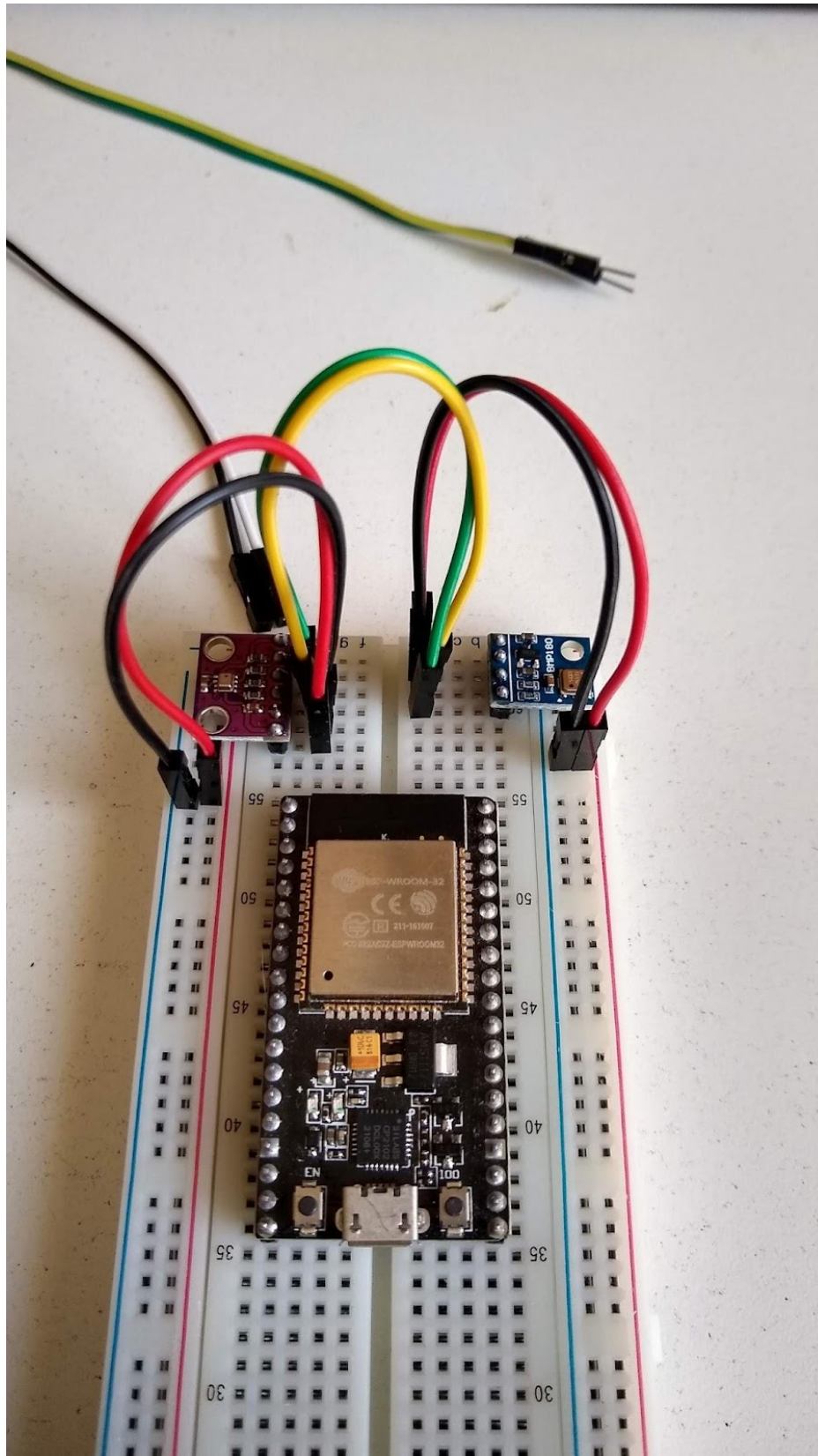
1  /*
2   * Materia sensores y actuadores
3   * Grupo 6
4   * Alumno : Mario Gonzalez
5   * Ejercicio 1-e
6   */
7  #include <Wire.h>           // incluimos libreria de comunicacion I2C nativa
8  #include <Adafruit_BMP280.h> // incluimos libreria de adafruit para sensor BMP280
9
10 Adafruit_BMP280 bmp; // creamos el objeto
11
12 void setup()
13 {
14   Serial.begin(9600);           // iniciamos el serial nativo
15   bmp.begin(BMP280_ADDRESS_ALT, BMP280_CHIPID); // iniciamos el objeto sensor en la direccion alterna 0x77
16
17   /* configurar de fabrica segun datasheet ADAFRUIT Library */
18   bmp.setSampling(Adafruit_BMP280::MODE_NORMAL, /* Operating Mode. */
19                  Adafruit_BMP280::SAMPLING_X2, /* Temp. oversampling */
20                  Adafruit_BMP280::SAMPLING_X16, /* Pressure oversampling */
21                  Adafruit_BMP280::FILTER_X16, /* Filtering. */
22                  Adafruit_BMP280::STANDBY_MS_500); /* Standby time. */
23   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT); // el pin 2 como salida para el led azul de la placa
24 }
25
```

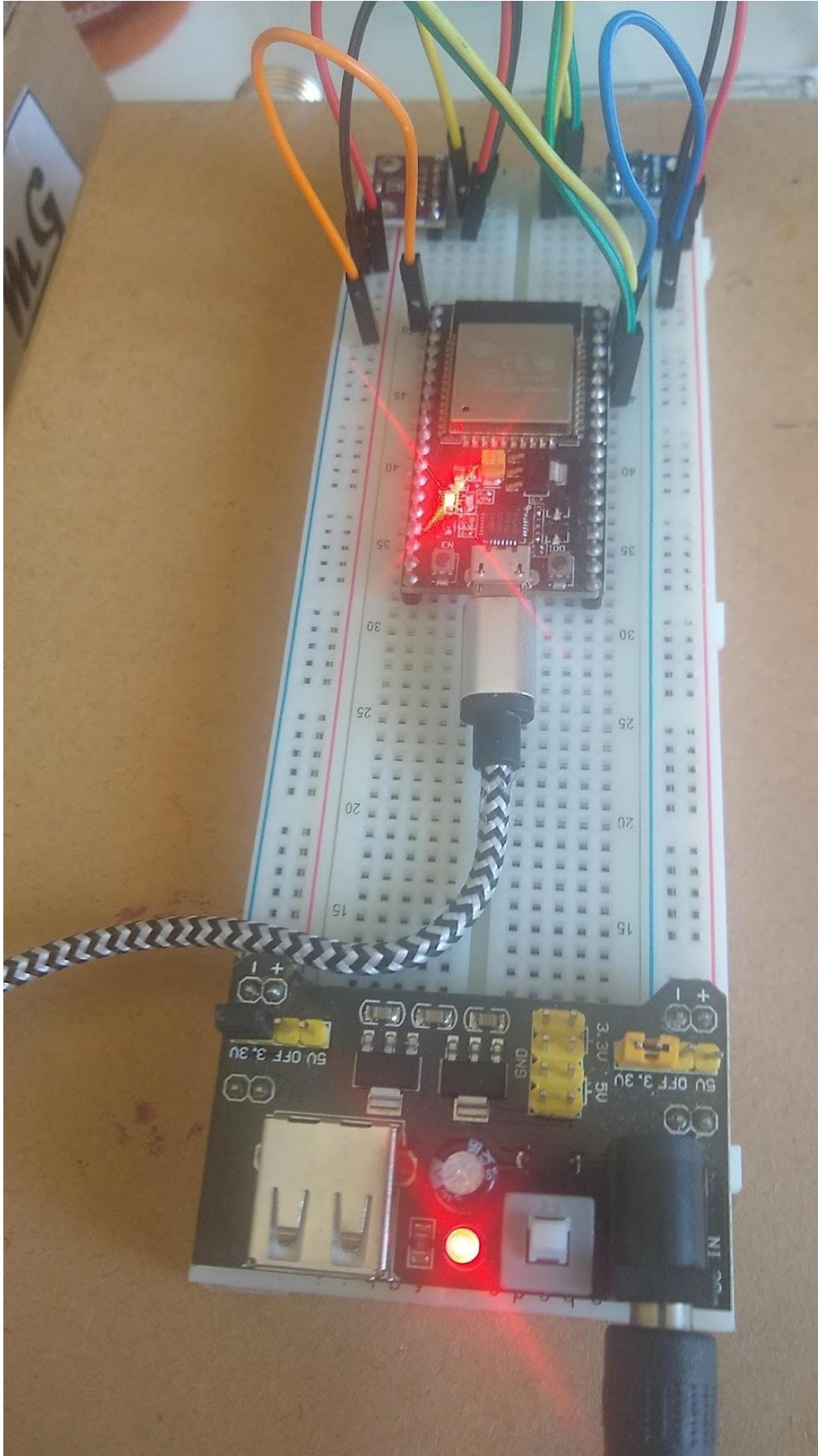
Ejercicio 1 - Ejercicio_1-e.ino

```
1  /*
2   * Materia sensores y actuadores
3   * Grupo 6
4   * Alumno : Mario Gonzalez
5   * Ejercicio 1-e
6   */
7  void loop()
8  {
9   Serial.print("Temperatura = ");           // imprimo por serial la palabra temperatura
10  Serial.print(bmp.readTemperature());       // recupero del objeto el metodo readTemperatura
11  Serial.println(" *C");                     // imprimo C de centigrado al final del renglon y hago CR/LF
12  Serial.print("Presion = ");                // imprimo por serial la palabra Presion
13  Serial.print(bmp.readPressure() / 100);    // recupero del objeto el metodo readPressure y divido para Hectopascal
14  Serial.println(" hPa");                    // imprimo Hecto pascal
15  Serial.print("Altitud = ");                // imprimo por serial la palabra Altitud
16  Serial.print(bmp.readAltitude(1013.25));   // recupero del objeto el metodo readAltitude e instancio
17  Serial.println(" m");
18  Serial.println();                          // imprimo CRyLF
19  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // Enciendo led azul
20  delay(100);
21  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // apago led azul
22  delay(100);
23  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // Enciendo led azul
24  delay(100);
25  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // apago led azul
26  delay(3000);
27 }
```


Implementación prototipo







EXPLORADOR

EJERCICIO 1

- .vscode
- Ejercicio 1_b.pdf
- Ejercicio 1-d.pdf
- Ejercicio 1-e.pdf
- Ejercicio 1-f.pdf
- Ejercicio 1.a-semana-4.pdf
- Ejercicio 1.C.pdf
- Ejercicio-1-e.ino
- Ejercicio-1-ftxt

```
1  /*
2  * Materia sensores y actuadores
3  * Grupo 6
4  * Alumno : Mario Gonzalez
5  * Ejercicio 1-e
6  */
7  #include <Wire.h>          // incluimos libreria de comunicacion I2C nativa
8  #include <Adafruit_BMP280.h> // incluimos libreria de adafruit para sensor BMP280
9
10 Adafruit_BMP280 bmp; // creamos el objeto
11
12 void setup()
13 {
14   You, hace 3 horas • Ejercicio 1-e _
15   Serial.begin(9600);          // iniciamos el serial nativo
16   bmp.begin(BMP280_ADDRESS_ALT, BMP280_CHIPID); // iniciamos el objeto sensor en la direccion alterna 0x77
17 }
```

Serial Monitor

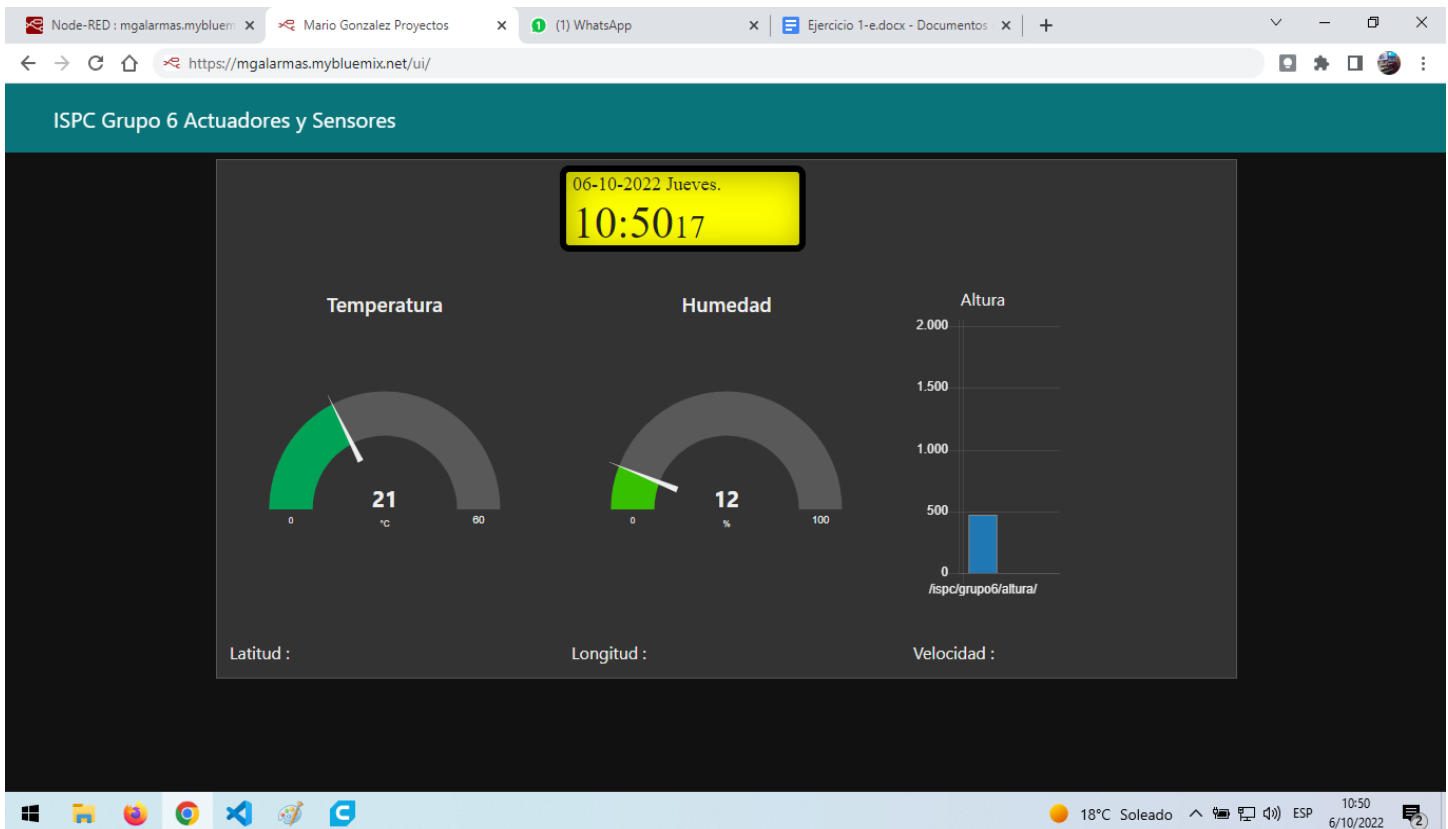
[Starting] Opening the serial port - COM5
Temperatura = 21.86 °C
Presion = 960.08 hPa
Altitud = 452.43 m

Temperatura = 21.86 °C
Presion = 960.08 hPa
Altitud = 452.36 m

Temperatura = 21.86 °C
Presion = 960.08 hPa
Altitud = 452.38 m

Close Serial Monitor

Mario* 01:31 Pull Request #10 UTF-8 CRLF C++ Go Live <Select Programmer> Ejercicio_1-e.ino NodeMCU-32S 9600 COM5 Win32



codigo del dashboard formato JSON

```
[{"id":"6a707754.3a6138","type":"ui_gauge","z":"901ae33a.9ac25","name":"","group":"3ceb0c7d.b99514","order":7,"width":6,"height":6,"gtype":"gage","title":"Humedad","label":"%","format":"{{value}}","min":0,"max":"100","colors":["#00b500","#e6e600","#ca3838"],"seg1":"","seg2":"","x":480,"y":280,"wires":[]},{id":"3ceb0c7d.b99514","type":"ui_group","name":"Ejercicio 1-d-e-f","tab":"14d610c0.80a7cf","order":1,"disp":false,"width":18,"collapse":false},{id":"14d610c0.80a7cf","type":"ui_tab","name":"ISPC Grupo 6 Actuadores y Sensores","icon":"dashboard","order":6,"disabled":false,"hidden":false}]
```