

ANA CAMILA CUEVAS GONZÁLEZ - ANA KAREN BARRAGÁN GONZÁLEZ

AGRO SENSORS



“PORQUE CADA SEMILLA CUENTA:
AGROSENSOR, TU ALIADO EN EL
CULTIVO INTELIGENTE”

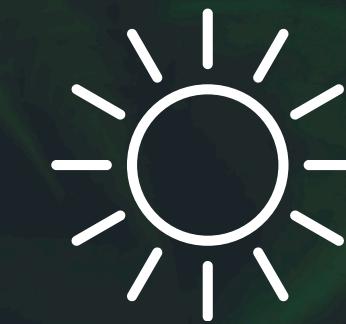
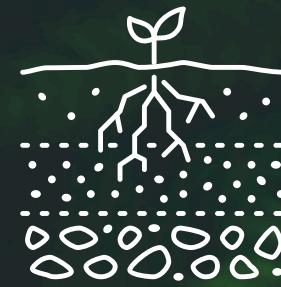


ANA SOFIA MIGLIOLI GARCÍA - BLANCA BERENICE LÓPEZ LUGO

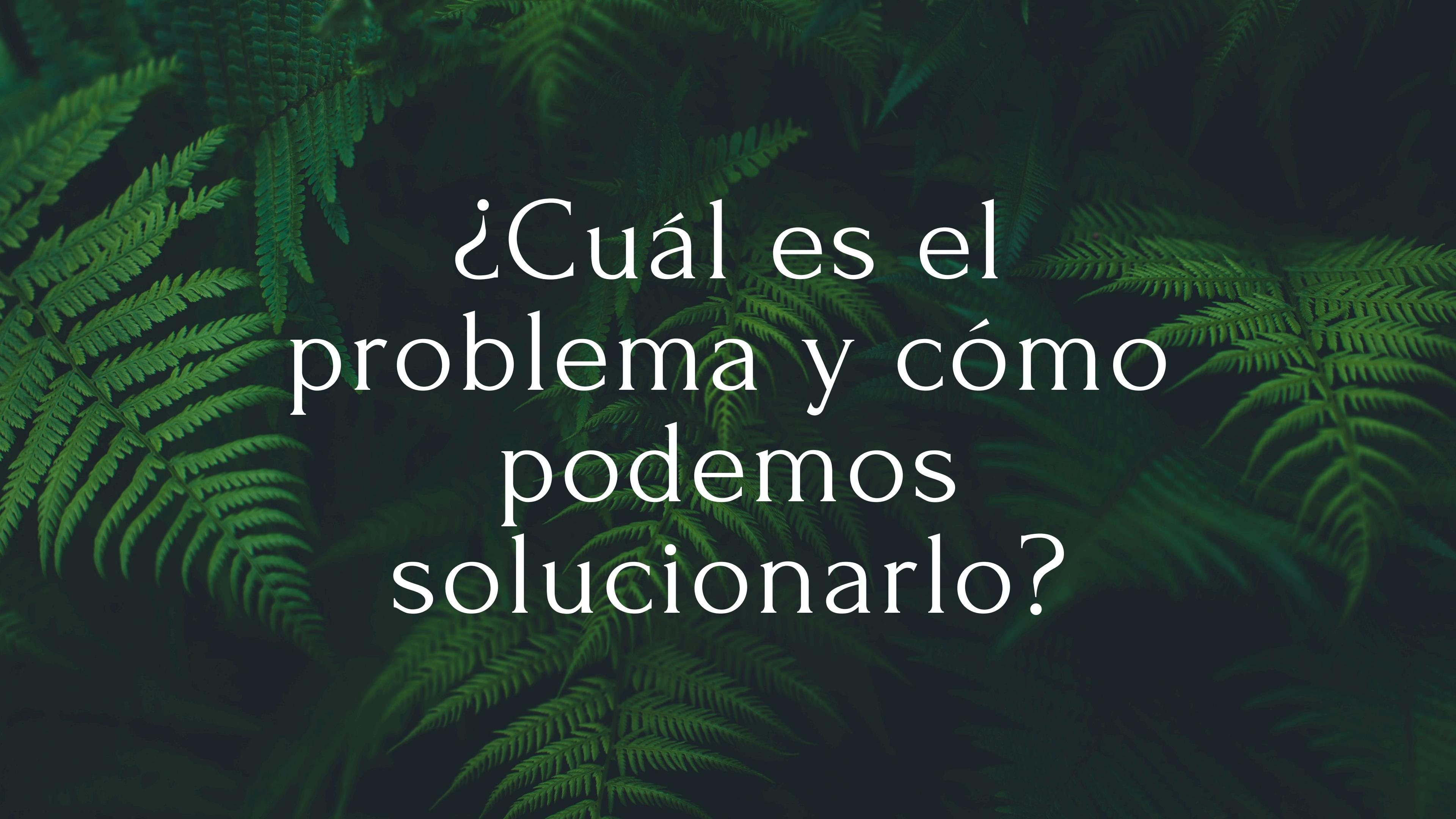
Lo que hacemos

Dispositivo electrónico con sensores:

Humedad de la tierra, humedad del ambiente, temperatura, sensación térmica y radiación solar.



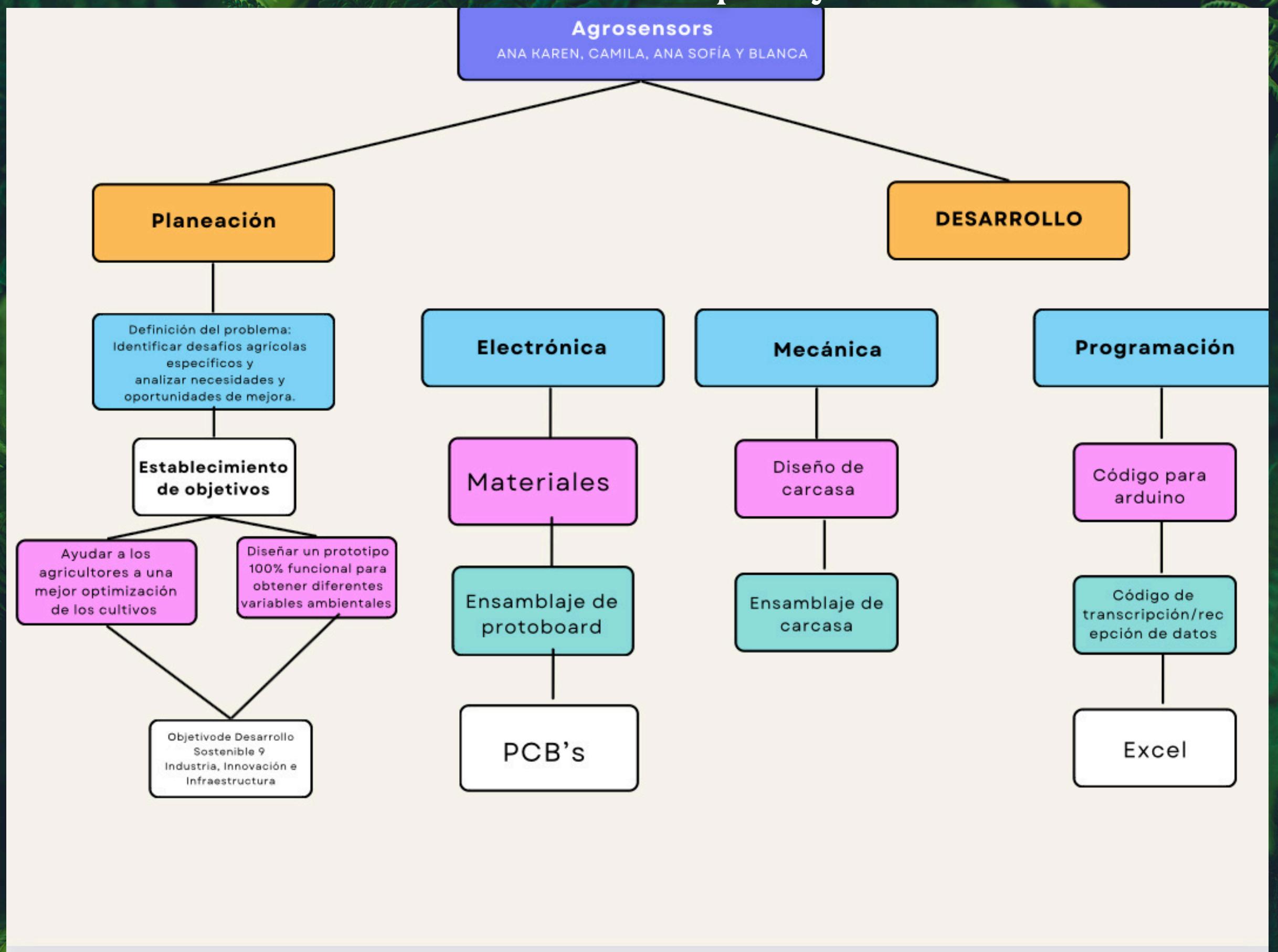
- + CÓDIGO INCLUIDO (ARDUINO, PYTHON)
- + EXCEL PARA ANÁLISIS DE DATOS

A dense background of dark green, textured fern leaves, creating a natural and organic feel.

¿Cuál es el
problema y cómo
podemos
solucionarlo?

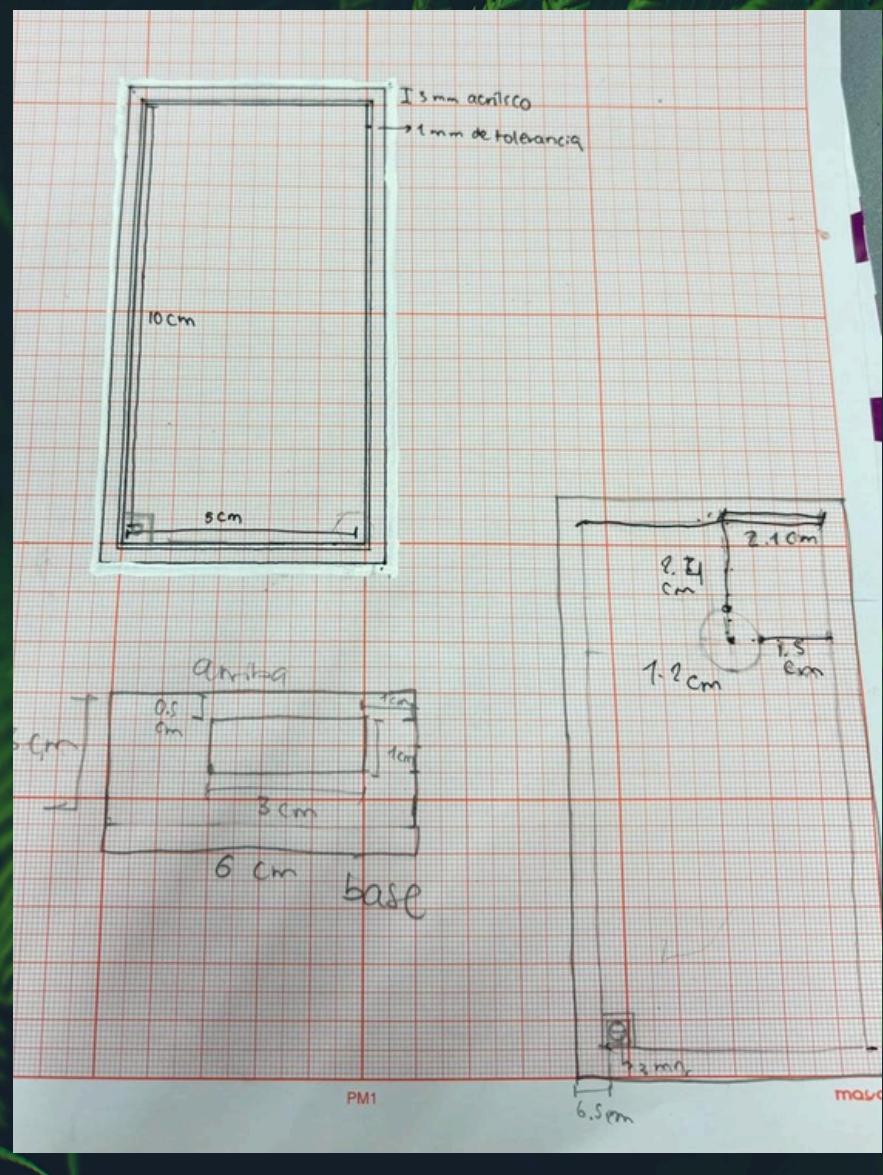
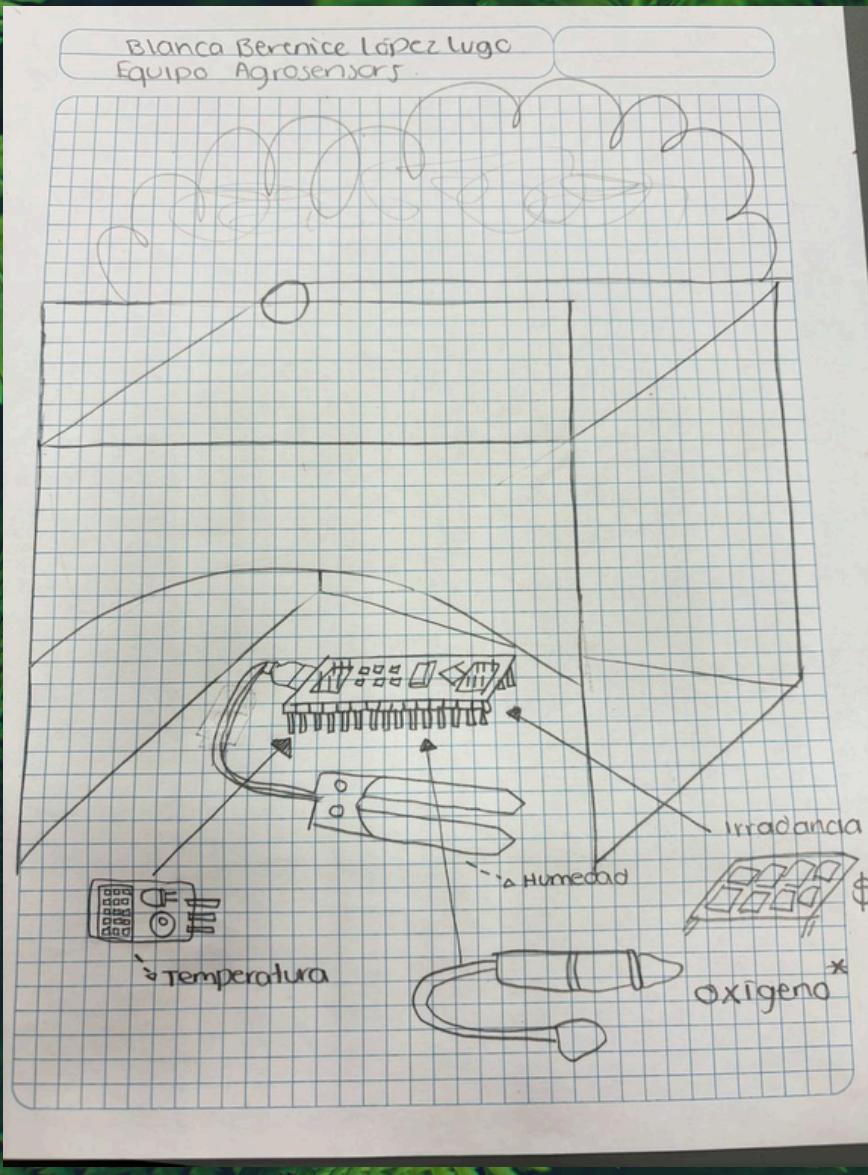


Estructura del proyecto

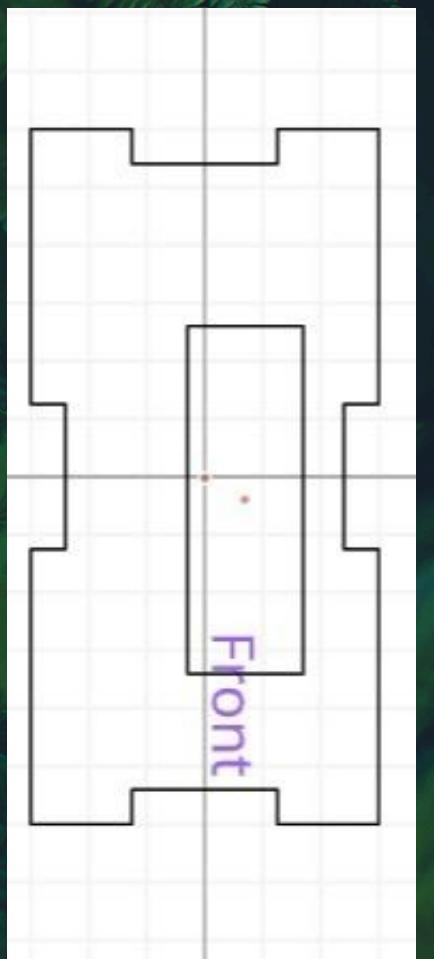
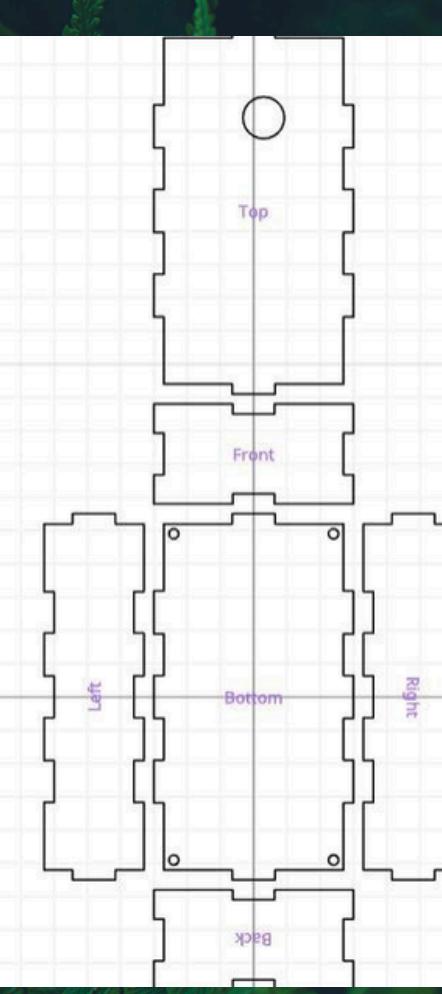




Tecnología Arduino



BOCETOS DEL PROYECTO

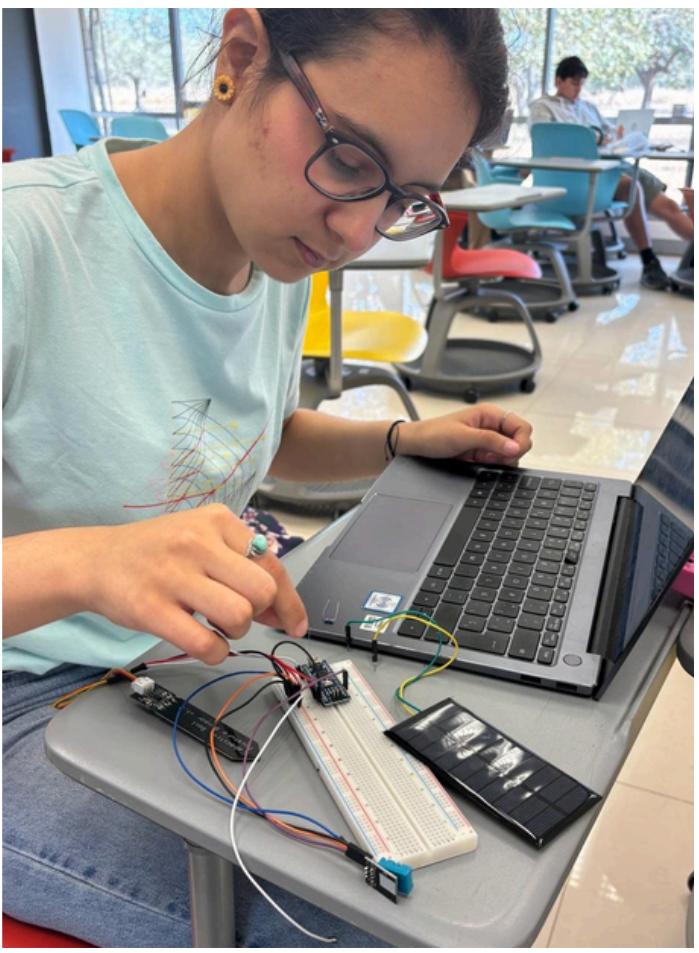
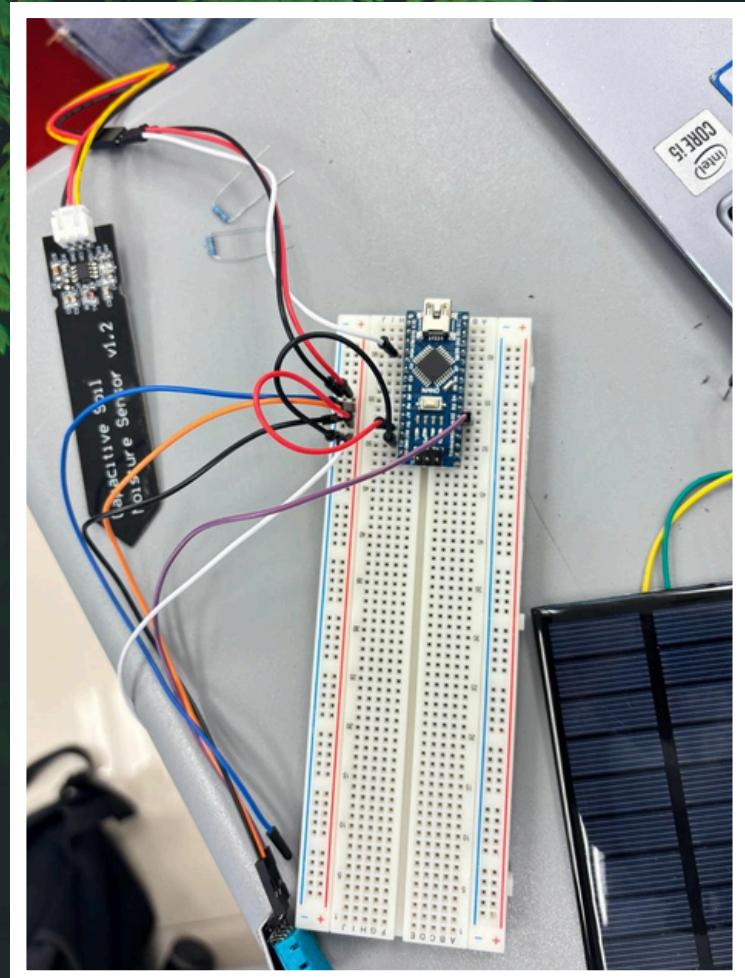


Carcasa diseñada en Cuttle



Construcción de Prototipo

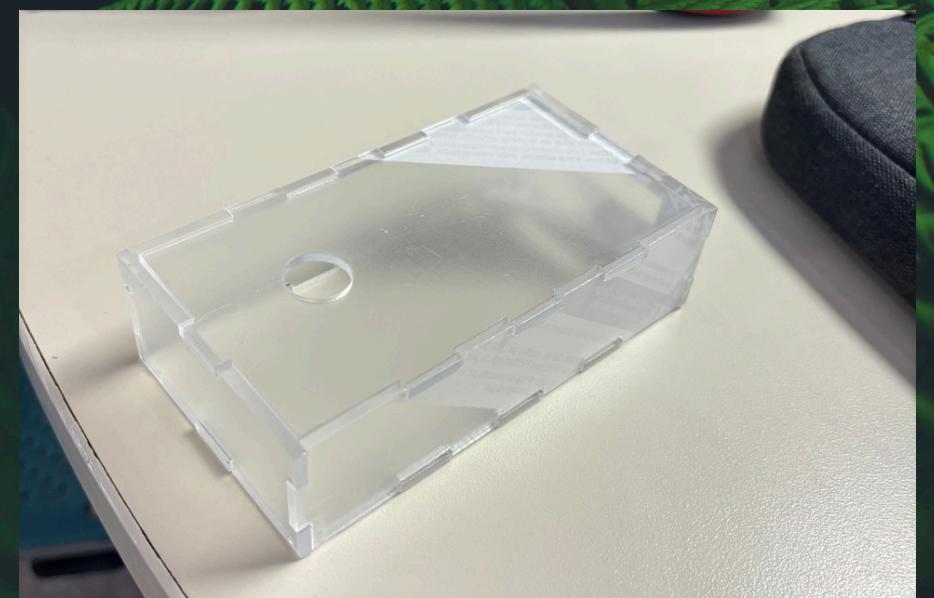
Construcción de la Protoboard



Construcción



Carcasa en acrílico



CÓDIGO PARA TRANSMISIÓN

```
1 #include <DHT.h>
2 #define DHTPIN 2
3 #define DHTTYPE DHT11
4 DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
5
6 #include <SPI.h>
7 #include <nRF24L01.h>
8 #include <RF24.h>
9 #define CE_PIN 9
10 #define CSN_PIN 10
11
12 byte direccion[5] ={'a','g','r','o','s'};
13
14 RF24 radio(CE_PIN, CSN_PIN);
15
16 float datos[5];
17
18 const int sensorNegro = A0;
19 const int sensorPanel = A1;
20
21 int soilMoisture = 0;
22
23 void setup()
24 {
25     radio.begin();
26     /*Serial.begin(9600);*/
27     dht.begin();
28     radio.openWritingPipe(direccion);
29 }
```

```
31 void loop()
32 {
33     const int airValueNegro = 598;
34     const int waterValueNegro = 209;
35     int sensorNegroValue = analogRead(sensorNegro);
36     float h = dht.readHumidity();
37     float t = dht.readTemperature();
38     float f = dht.readTemperature(true);
39
40     if (sensorNegroValue >= waterValueNegro && sensorNegroValue <= airValueNegro)
41     {
42         soilMoisture = map(sensorNegroValue, airValueNegro, waterValueNegro, 0, 100);
43     }
44     else
45     {
46         if(sensorNegroValue < waterValueNegro)
47         {
48             soilMoisture = 100;
49         }
50
51         if(sensorNegroValue > airValueNegro)
52         {
53             soilMoisture = 0;
54         }
55
56     }
57
58     if (isnan(h) || isnan(t) || isnan(f))
59     {
60         Serial.println("Error obteniendo los datos del sensor DHT11");
61         return;
62     }
63 }
```

```
64     float hif = dht.computeHeatIndex(f, h);
65     float hic = dht.computeHeatIndex(t, h, false);
66
67     float valor1024 = analogRead(sensorPanel);
68     float voltajeSolar = valor1024*6/1024;
69     float radiacion = (2*voltajeSolar*voltajeSolar)/(2000*0.00432);
70
71     datos[0]=radiacion;
72     datos[1]=soilMoisture;
73     datos[2]=h;
74     datos[3]=t;
75     datos[4]=hic;
76
77     radio.write(datos, sizeof(datos));
78
79     delay(5000);
80 }
```



CÓDIGO PARA RECIBIR DATOS

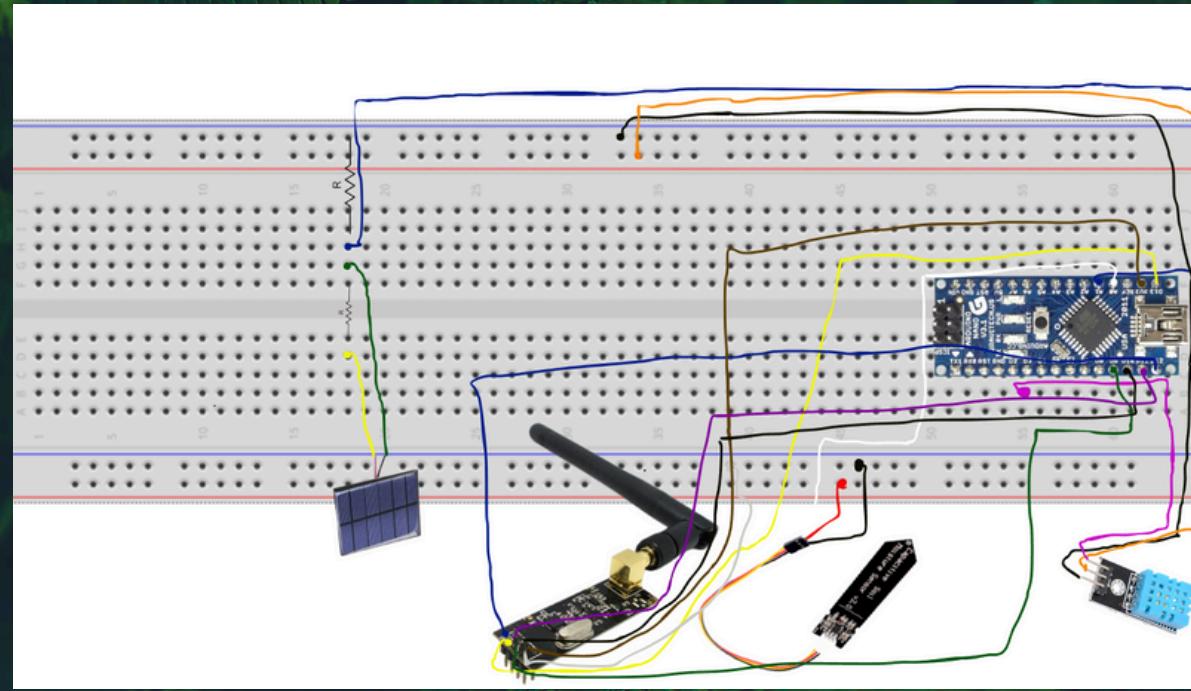
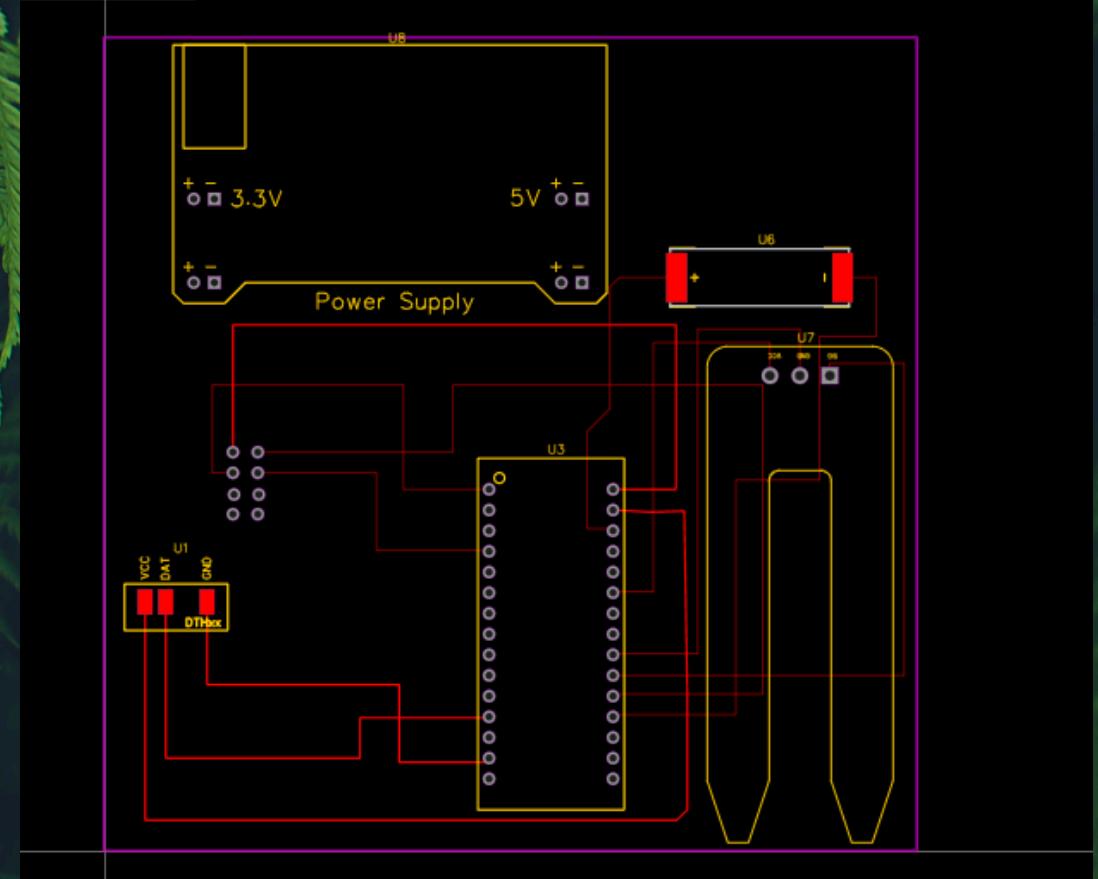
```
1 #include <SPI.h>
2 #include <nRF24L01.h>
3 #include <RF24.h>
4 #define CE_PIN 9
5 #define CSN_PIN 10
6
7 byte direccion[5] ={'a','g','r','o','s'};
8
9 RF24 radio(CE_PIN, CSN_PIN);
10
11 float datos[5];
12
13 void setup()
14 {
15     radio.begin();
16     Serial.begin(9600);
17     radio.openReadingPipe(1, direccion);
18     radio.startListening();
19 }
20
21 void loop() {
22     uint8_t numero_canal;
23     if ( radio.available() )
24     {
25         radio.read(datos,sizeof(datos));
26         Serial.print(datos[0]);
27         Serial.print(",");
28         Serial.print(datos[1]);
29         Serial.print(",");
30         Serial.print(datos[2]);
31         Serial.print(",");
32         Serial.print(datos[3]);
33         Serial.print(",");
34         Serial.println(datos[4]);
35         delay(5000);
36     }
37     delay(5000);
38 }
```



DISEÑO PCB (Printed Circuit Board)



Programa EASY EDA





PROGRAMACIÓN

Tabla excel

Data In (From Agro Sensors (COM3))

Data coming from the current data source will appear below as it is received.

Current Data

TIME	Radiación Solar	Humedad de la tierra (%)	Humedad (%)	Temperatura	Sensación Térmica

Historical Data

TIME	Radiación Solar	Humedad de la tierra (%)	Humedad (%)	Temperatura	Sensación Térmica

Agro Sensors

This manifest was generated for the connected device. You can edit the device name and channel data here and the Data In worksheet will be updated.

Channels

Id	Name	Description	Unit of Measure	Active
Radiación Solar	Radiación Solar			✓
Humedad de la	Humedad de la tierra (%)			✓
Humedad (%)	Humedad (%)			✓
Temperatura	Temperatura		C	✓
Sensación Térmi	Sensación Térmica		C	✓

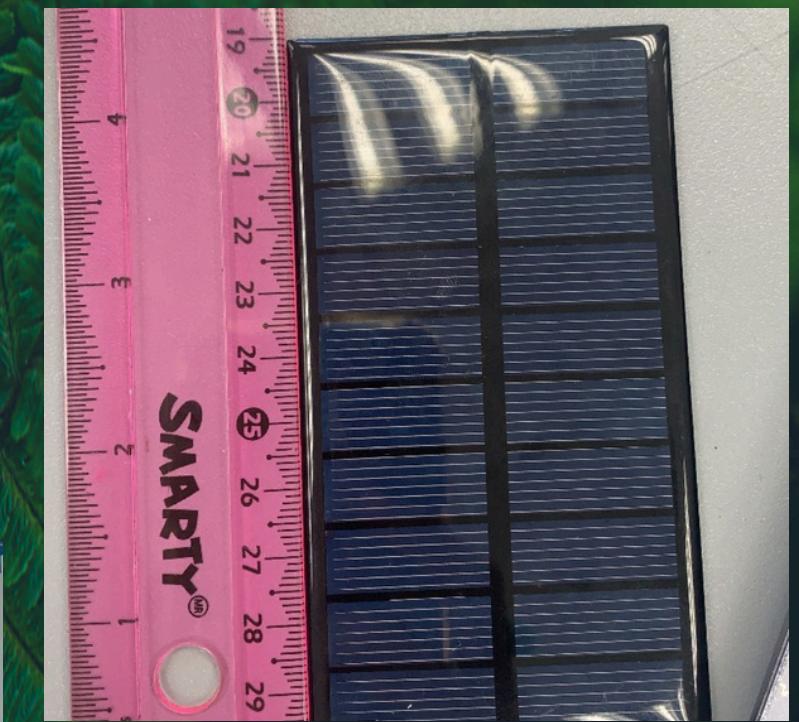
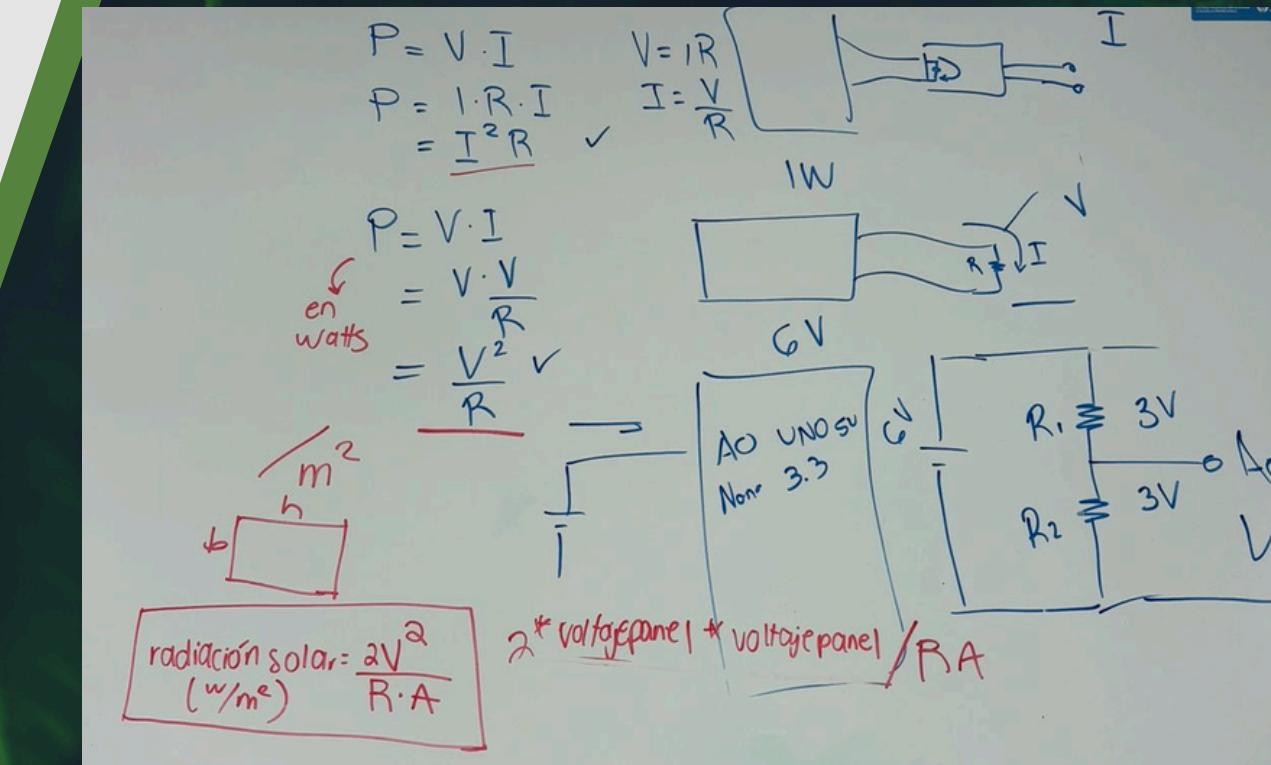


ADAPTACIONES



Etiquetas Impresas

Sensor Solar con celda



¡MUCHAS GRACIAS!

