

# Bitacora - Domótica

Julio Rubén Sanic Martínez 2012-2228

Alejandro Camey Mendez 201503792

19 de septiembre de 2022

## Semana 22-26 de Agosto

- **Problema:** Dar confort y seguridad en los hogares por medio del IOT.
- **Alcances:**
  - Comunicación inalámbrica
  - Control mediante una interfaz gráfica
  - Envoltorio del dispositivo a base de plástico
  - Autonomía con baterías
  - Programación de temporizadores y alarmas
  - Registro de actividades
- **Solución:** Se pretende dar solución al problema mediante los dispositivos ESP8266 y ESP32, que contienen WiFi y un stack TCP/IP completo. Programados mediante Arduino o MicroPython, utilizando el protocolo de red M.Q.T.T. (Message Queuing Telemetry Transport).  
La cubierta se pretende que sea de plástico, por tanto, la impresión 3D es imprescindible. Y, para la interfaz gráfica se planean soluciones mediante el uso de Python y JavaScript.

## Pilares

- **Recursos humanos virtuales:**
  - Impresión 3D en terceros.
  - Fabricación de placas electrónicas por medio de terceros.
- **Activos Ajenos:**
  - Servidores en AWS (Amazon Web Services)

## Semana, 29 de Agosto - 02 de Septiembre

### Inversion del prot tipo

Descripción	cantidad	precio unitario (Q)	total (Q)
Interruptor			
ESP8266	1	50	50
Batería de litio 1800mAh	4	40	160
TRIAC MAC97A6	2	4	8
Optoacoplador MOC3021	2	5	10
Resistencia 1/4 W 1k�	2	0.5	1
Resistencia 1/4 W 10k�	1	0.5	0.5
Resistencia 1/4 W 330�	1	0.5	0.5
Capacitor cerámico 104	1	1	1
Pulsador normalmente abierto	2	1	2
Sujetador de 4 baterías AA	1	6	6
Transformador 12V 1A c/tab	1	62	62
total			301
Detector de Objetos			
ESP8266	1	50	50
Resistencia 1/4 W 1k�	1	0.5	0.5
Resistencia 1/4 W 10k�	1	0.5	0.5
Capacitor cerámico 104	1	1	1
Pulsador normalmente abierto	2	1	2
Sensor Ultrasónico HC-SR05	1	25	25
total			79
Caja de sensores			
ESP32	1	100	100
Sensor de llama	1	16	16
Sensor de gas butano MQ-9	1	34	34
Sensor de temperatura LM35	1	21	21
total			171
FT232R	1	36	36
Horas-hombre (electrónica)	20	15	300
Horas-hombre (programación)	80	15	1200
TOTAL			2087

Inversi n prot tipo

## Inversión Total

Descripción	cantidad	precio unitario (Q)	total (Q)
Múltimetro modelo MUT-33 marca TRUPER	1	175	175
Múltimetro modelo MUT-830 marca TRUPER	1	100	100
Protoboard 830 puntos	4	38	152
Fuente de Alimentación 60 W	1	115	115
Escritorio	1	600	600
Silla	1	200	200
Protótipo			2087
TOTAL			3429

Inversión Inicial

## Costos Variables y Costos Fijos

Costos Fijos		Costos Variables	
Descripción	total	Descripción	total
Renta Garage	600	ESP8266 Interruptor	166
Renta de Servidor para Broker M.Q.T.T + pago de hosted zones	50	ESP8266 Detector	79
Renta de Servidor para página web y publicidad	50	ESP8266 Caja de sensores	171
Publicidad en Google	100	Empaque	5
Factura de Electricidad	100	Envío	15
Sueldo (Fin de semana)	1500		
Amortización inversión a 2 años	143		
TOTAL	2543	TOTAL	436

Costos Variables y Costos Fijos

## Punto de Equilibrio

Ecuación de punto de equilibrio:

$$Q = \frac{CF}{(P - CV)}$$

Donde:

- $CF$  son los costos fijos
- $CV$  son los costos variables
- $P$  es el precio del producto

Considerando

- $CF = Q2543$

- $CV = Q436$
- $P = CV * 1,5 = Q654$

Da como resultado:

$$Q = \frac{2543}{654 - 436} = 11$$

Como conclusión, se tienen que vender 11 juegos de dispositivos para cubrir los gastos y el sueldo. Después de eso, se genera ganancia.