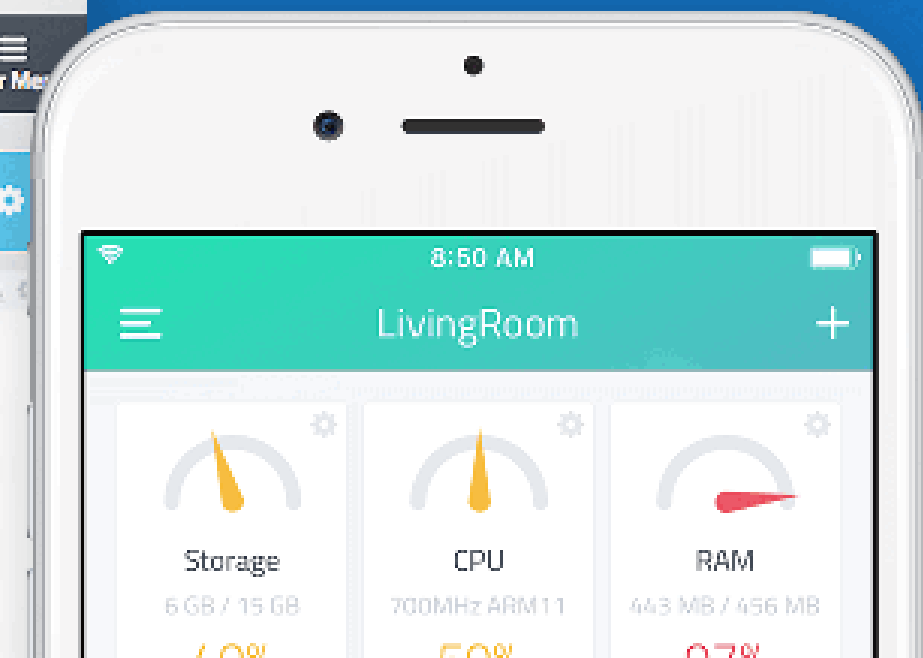
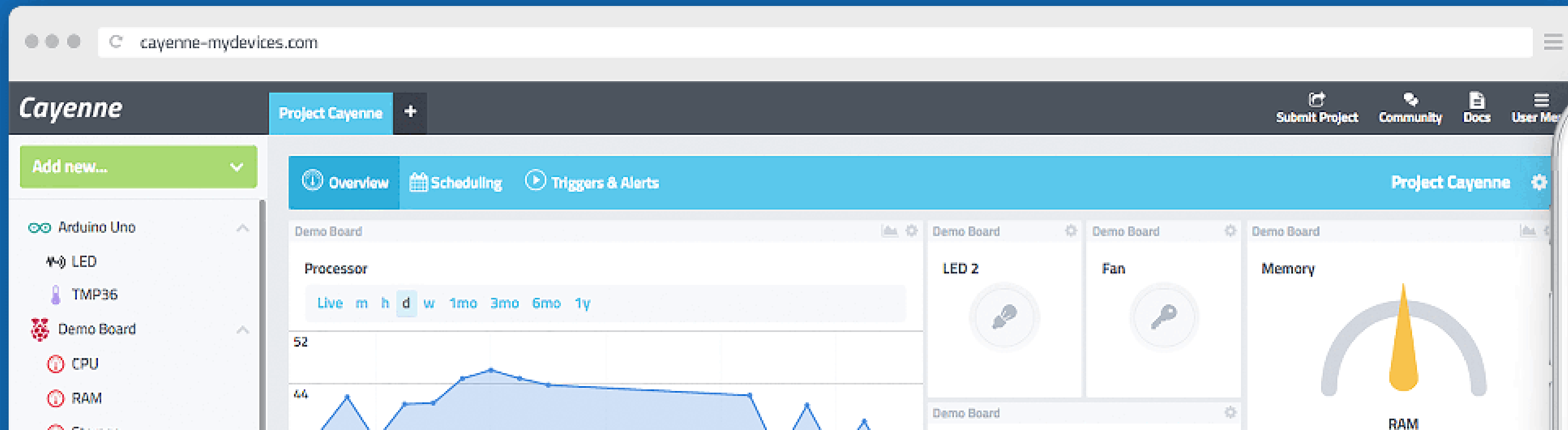


IoT Chile Meetup

ESP8266 + WIFI + CAYENNE

organizado por
Wisely

03 de julio - 10:00 AM



IoT Chile Meetup

Evento público gratuito más importante y activo sobre IoT



Agradecemos

IOT CHILE MEETUP

Alai  Secure

Operador M2M/IoT en Seguridad Telco

<https://www.alaisecure.cl>



ALLIED
ELECTRONICS & AUTOMATION

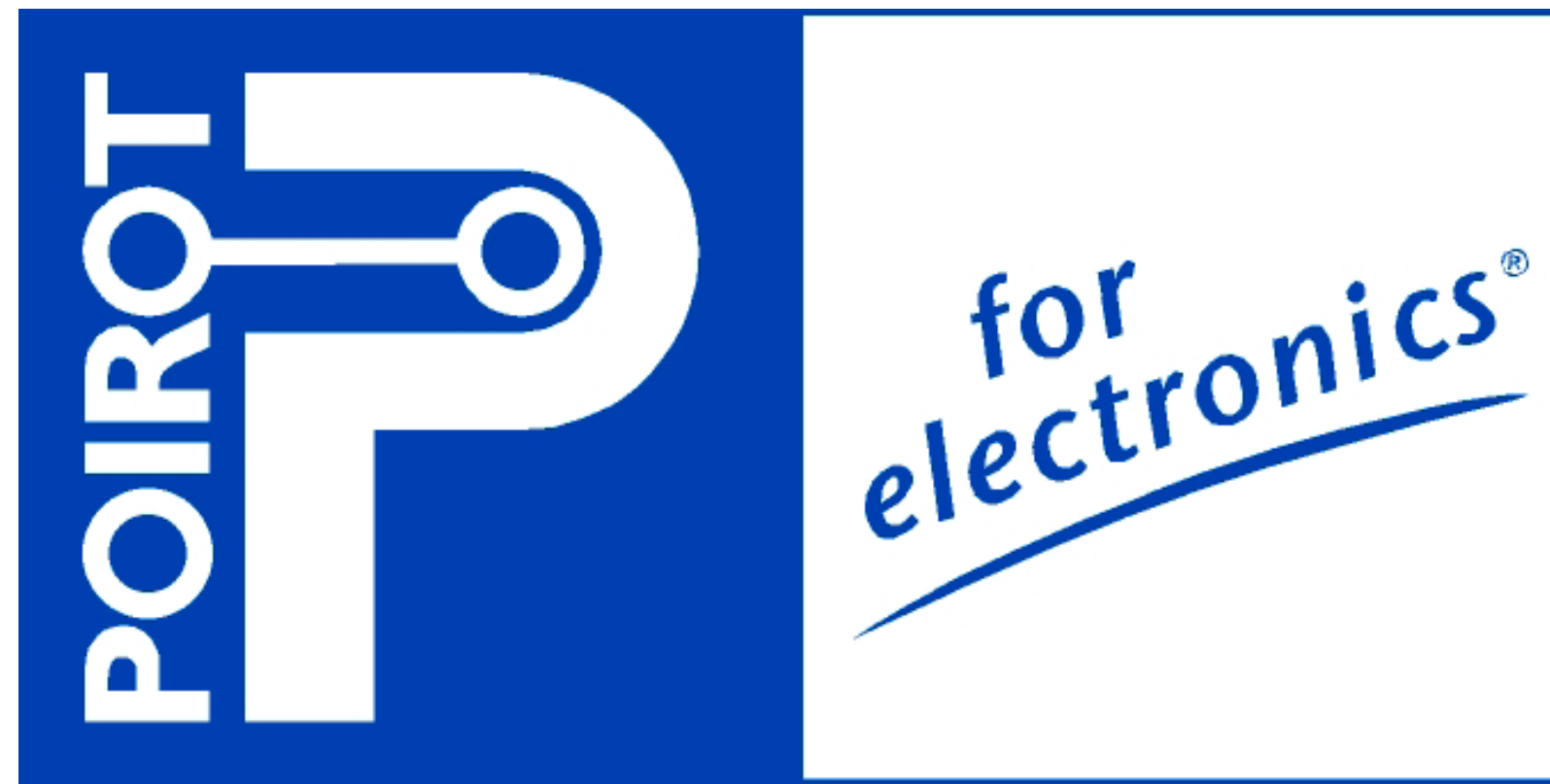
<https://en-cl.alliedelec.com/>



<https://www.duoc.cl/>



Microsoft



<https://www.poirot.cl/>



<https://www.simcom.com>



Making wise companies using IoT

PRESENTACIÓN EXPOSITOR

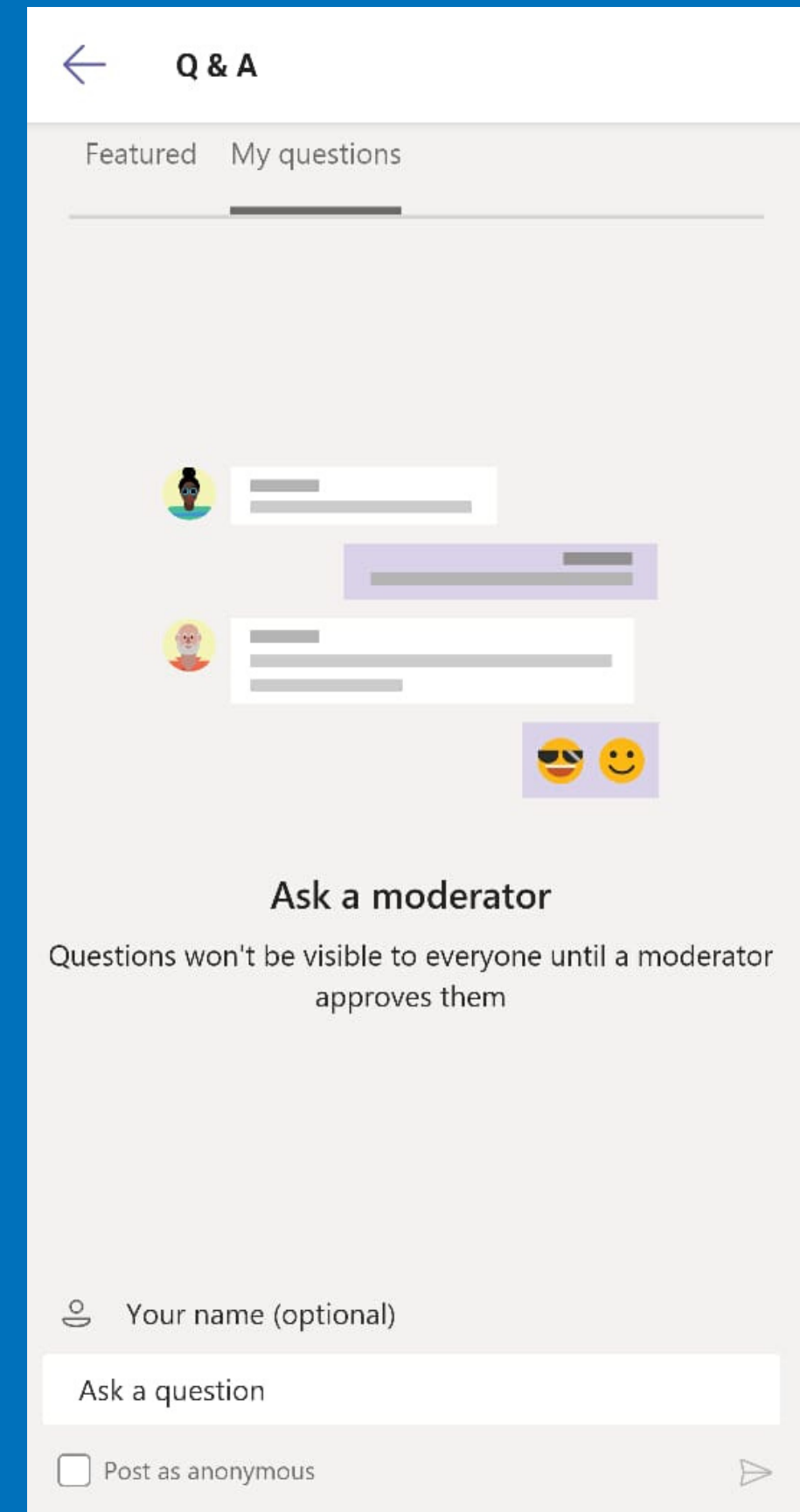


MATIAS VARAS
CEO **Wisely**

INGENIERO ELÉCTRICO USACH
TELECOMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA.
ESPECIALISTA EN ÁREAS IT/OT/IOT.

7 AÑOS DESEMPEÑANDO DIVERSOS ROLES EN
EMPRESAS DE SERVICIOS ELÉCTRICOS, GAS E INTERNET.

Puedes
hacer tus
preguntas
en la
sección Q&A



IoT Chile **Meetup**

¿QUÉ ES IOT?

INTRODUCCIÓN

IMPERATIVA NECESIDAD DE TOMAR **DECISIONES** EN BASE A **DATOS** DE MÚLTIPLES OBJETOS O PERSONAS.



OBTENER ALTOS
VOLÚMENES DE
DATOS



CONECTAR LO
FÍSICO HACIA
LO VIRTUAL

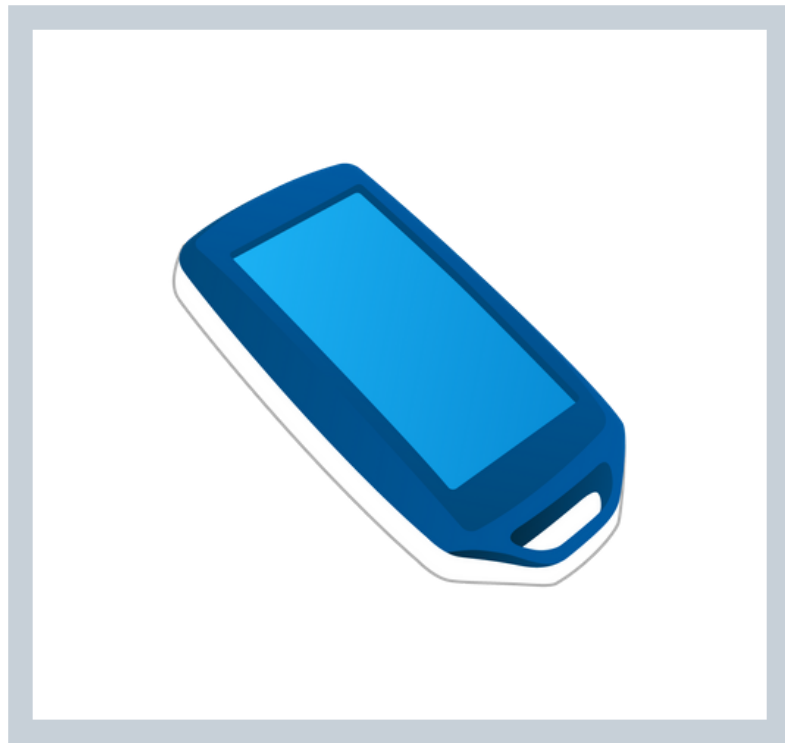


VISUALIZAR Y
ENTENDER EL
MEDIO

"Sensores y actuadores incorporados a objetos físicos conectados en una misma red, que suele ser Internet."

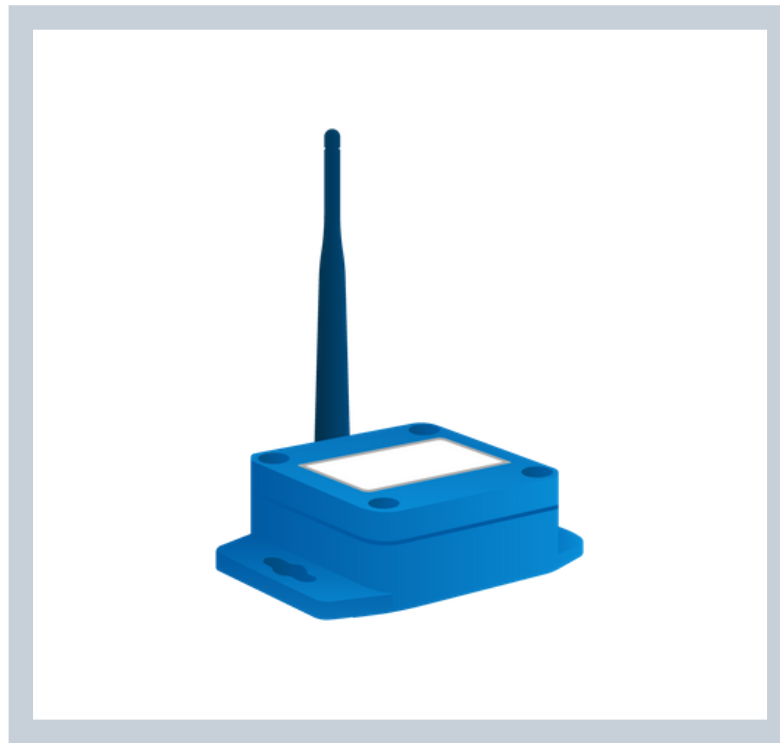
McKinsey

COMPONENTES



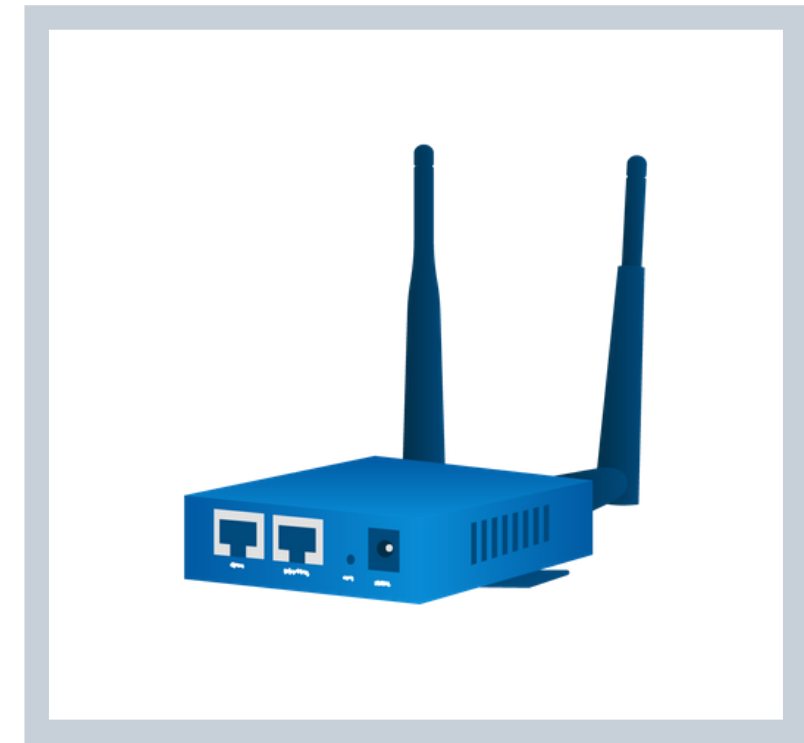
DISPOSITIVO

Obtienen datos de objetos, personas y procesos.



CONECTIVIDAD

Conectan de forma cableada o inalámbrica distintos elementos.



APLICACIÓN

Visualizan datos junto a su tratamiento de forma segura y escalable.

IOT CHILE MEETUP

¿QUÉ ES UN PROTOTIPO?

INTRODUCCIÓN

ETAPAS

PoC

Exploración en **etapa temprana** de una tecnología para validar solo la factibilidad previa a su utilización.

Prototipo

Generación de una solución en **etapa preliminar** para evaluar, probar y generar una retroalimentación de una idea.

Piloto

Primer acercamiento de una **solución en baja escala** para evaluar durante un tiempo limitado.

Producción

Entrada de una solución a su **etapa de implementación** de forma masiva y con soporte o mantención.

IOT CHILE MEETUP

ESP8266

—
DISPOSITIVO

ESP8266

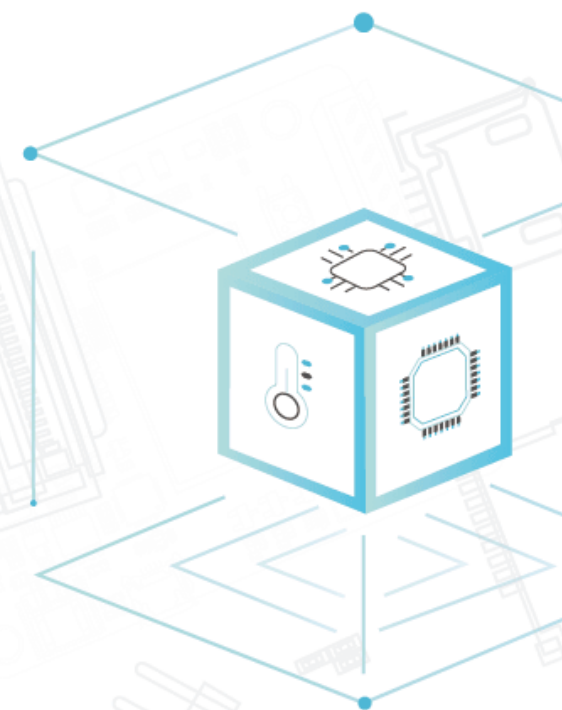


DEFINICIÓN

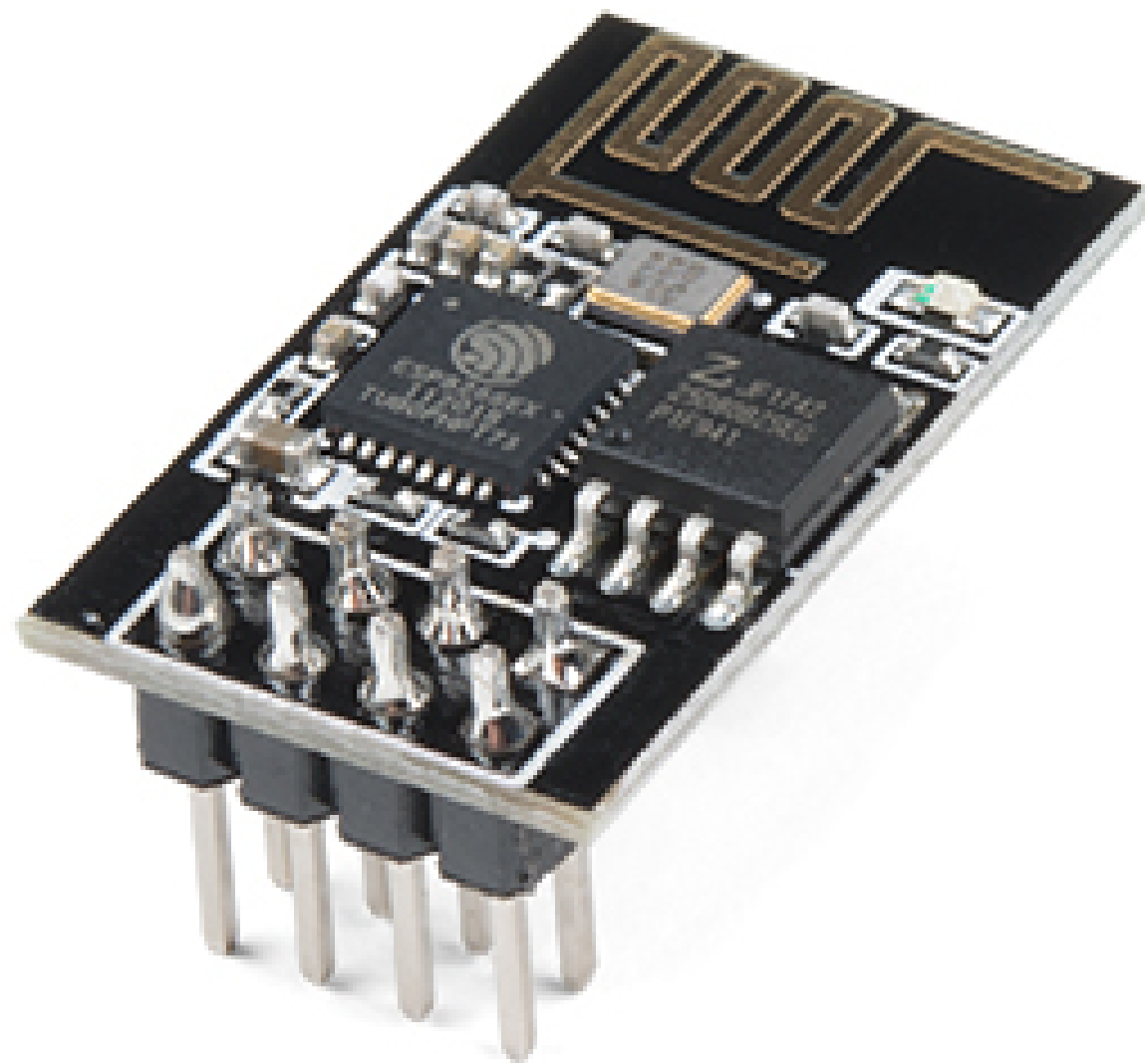
SOC con Wifi de bajo consumo energéticos y bajo costo producido por Espressif Systems.

CARACTERÍSTICAS

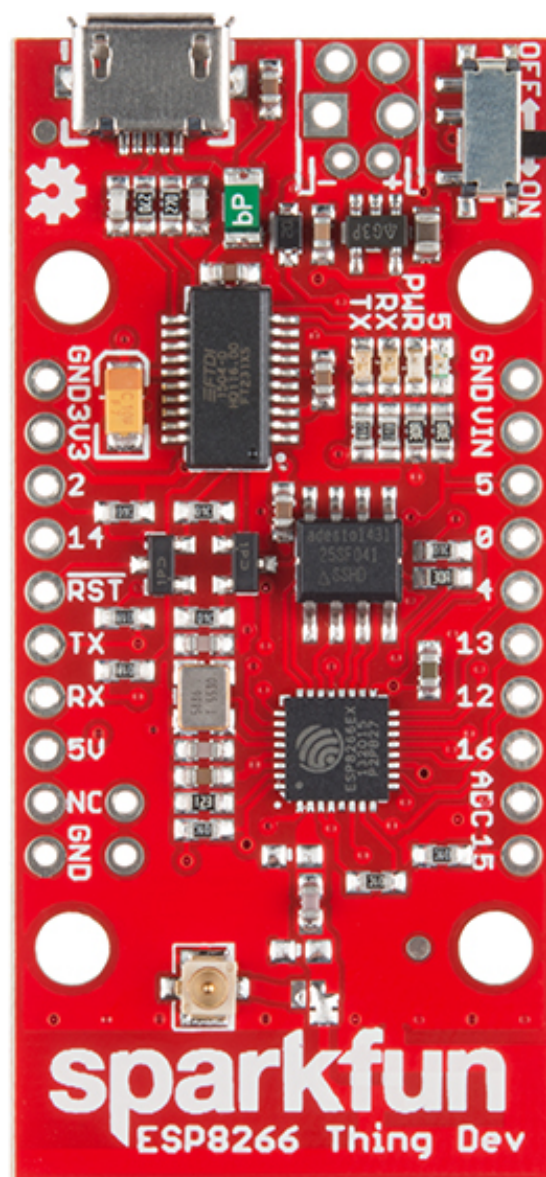
- Procesador 32-bit Tensilica
- 802.11 b/g/n
- Protocolo TCP/IP, soft-AP



ESP8266



ESP8266 THING DEV



DEFINICIÓN

Placa de desarrollo basada en ESP8266 distribuida por Sparkfun con alimentación externa.

CARACTERÍSTICAS

- 1 Entradas analógicas (10bit).
- 11 Entradas/Salidas digitales.
- Programación directa por USB.

WIFI

“A FAILED EXPERIMENT TO DETECT EXPLODING MINI BLACK HOLES THE SIZE
OF AN ATOMIC PARTICLE”.

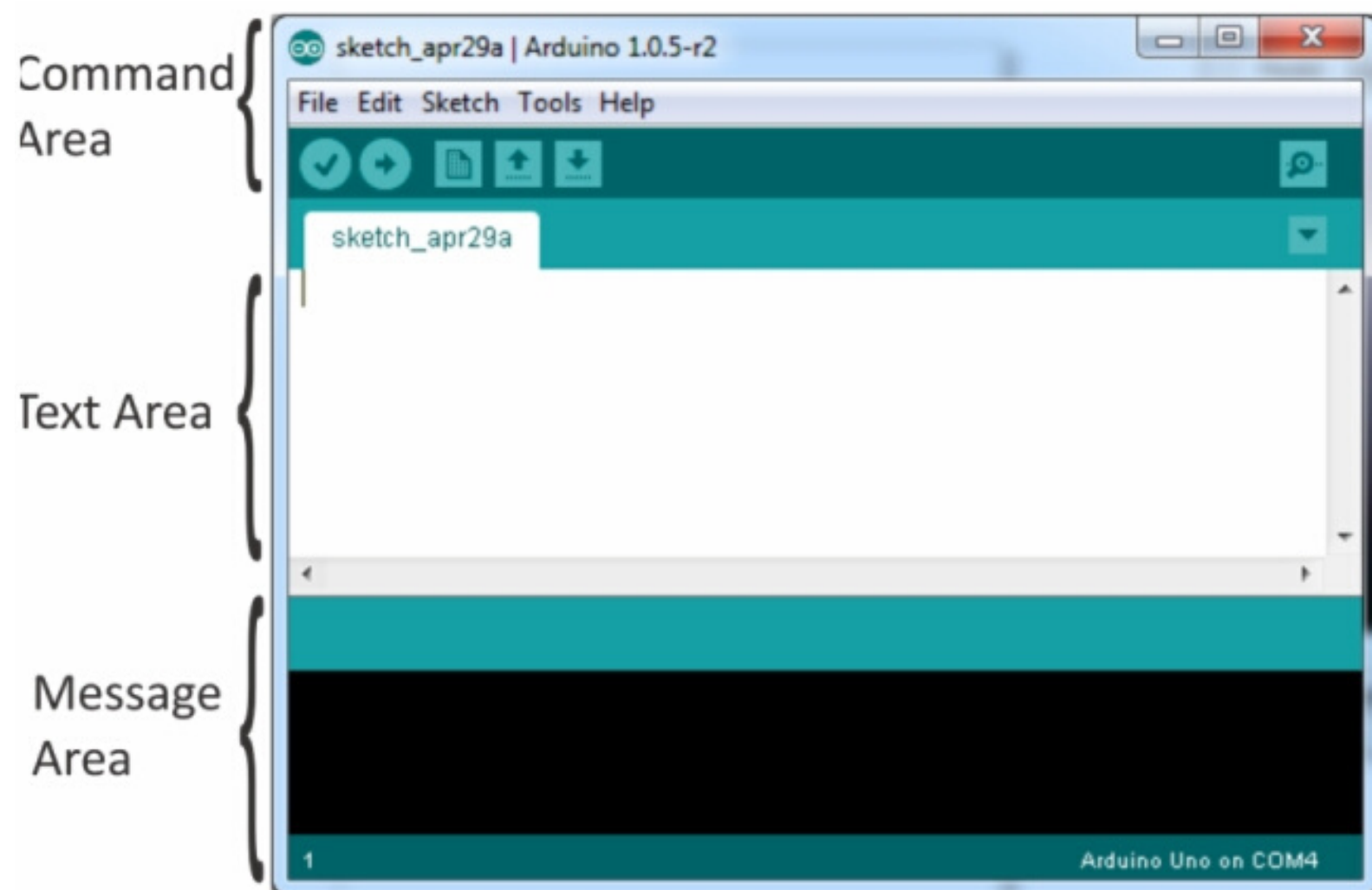
IDE ARDUINO

DEFINICIÓN

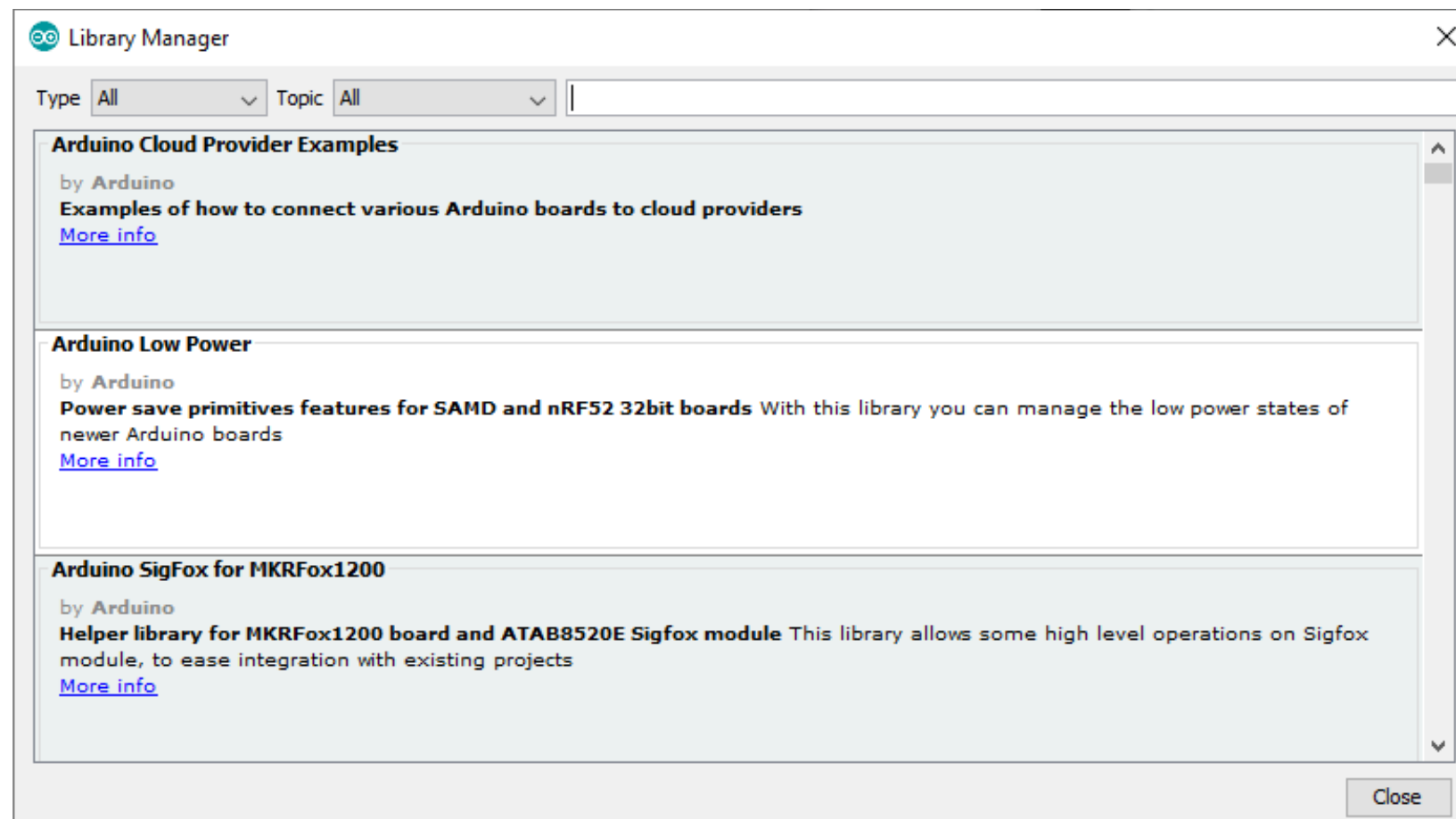
Software interprete para la programación y compilación de programas/sketch hacia microcontroladores.

CARACTERÍSTICAS

- Gratuito.
- Disponible para escritorio o web.
- Windows, Mac y Linux compatible.



LIBRERÍA



DEFINICIÓN

Archivos para agregar funcionalidades o compatibilidad contra otros dispositivos o tecnologías.

EJEMPLOS

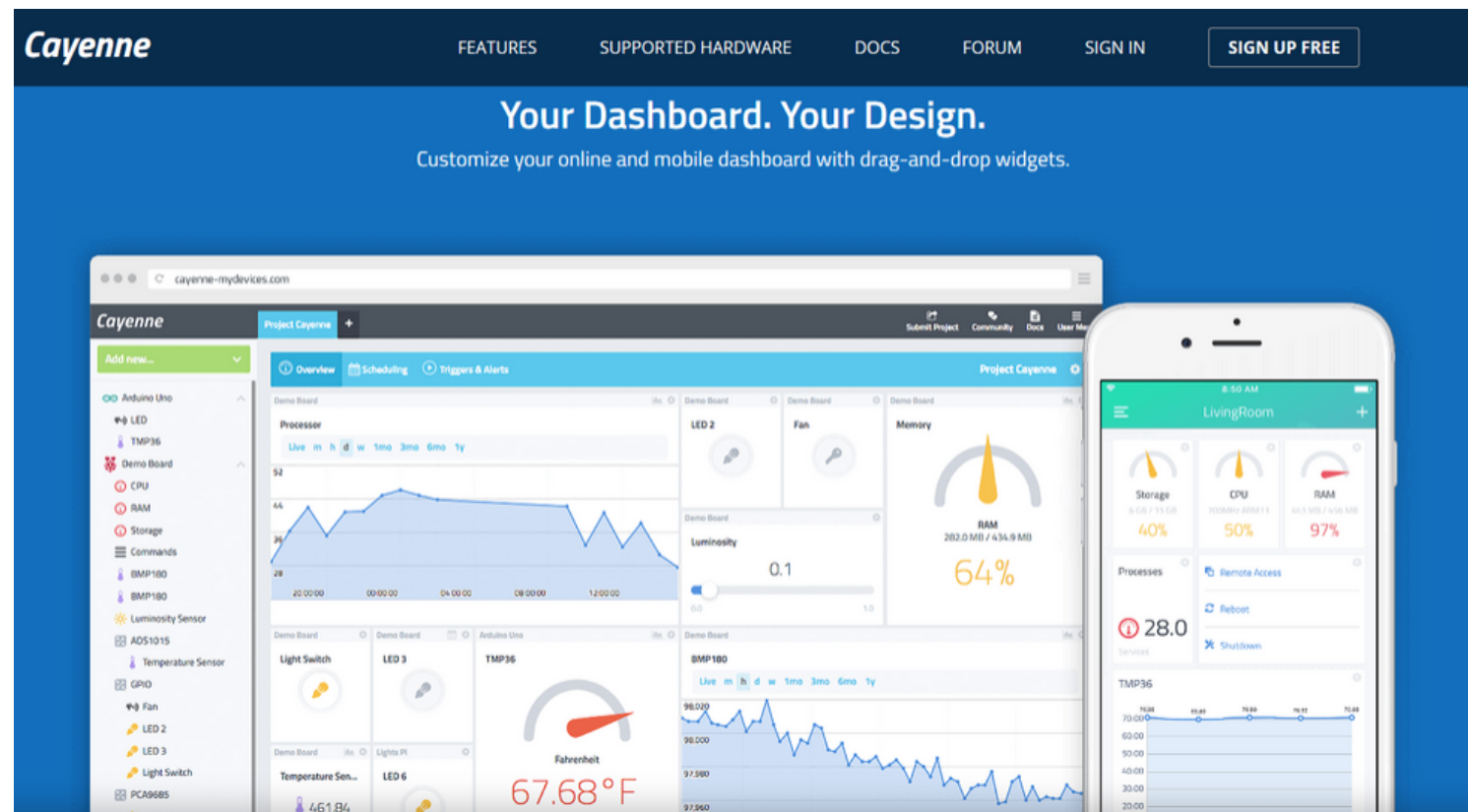
- Ethernet, GSM, Wifi.
- OneWire, SPI, SoftwareSerial.
- SD, Servo, TFT.

IOT CHILE MEETUP

CAYENNE

—
APLICACIÓN

CARACTERÍSTICAS



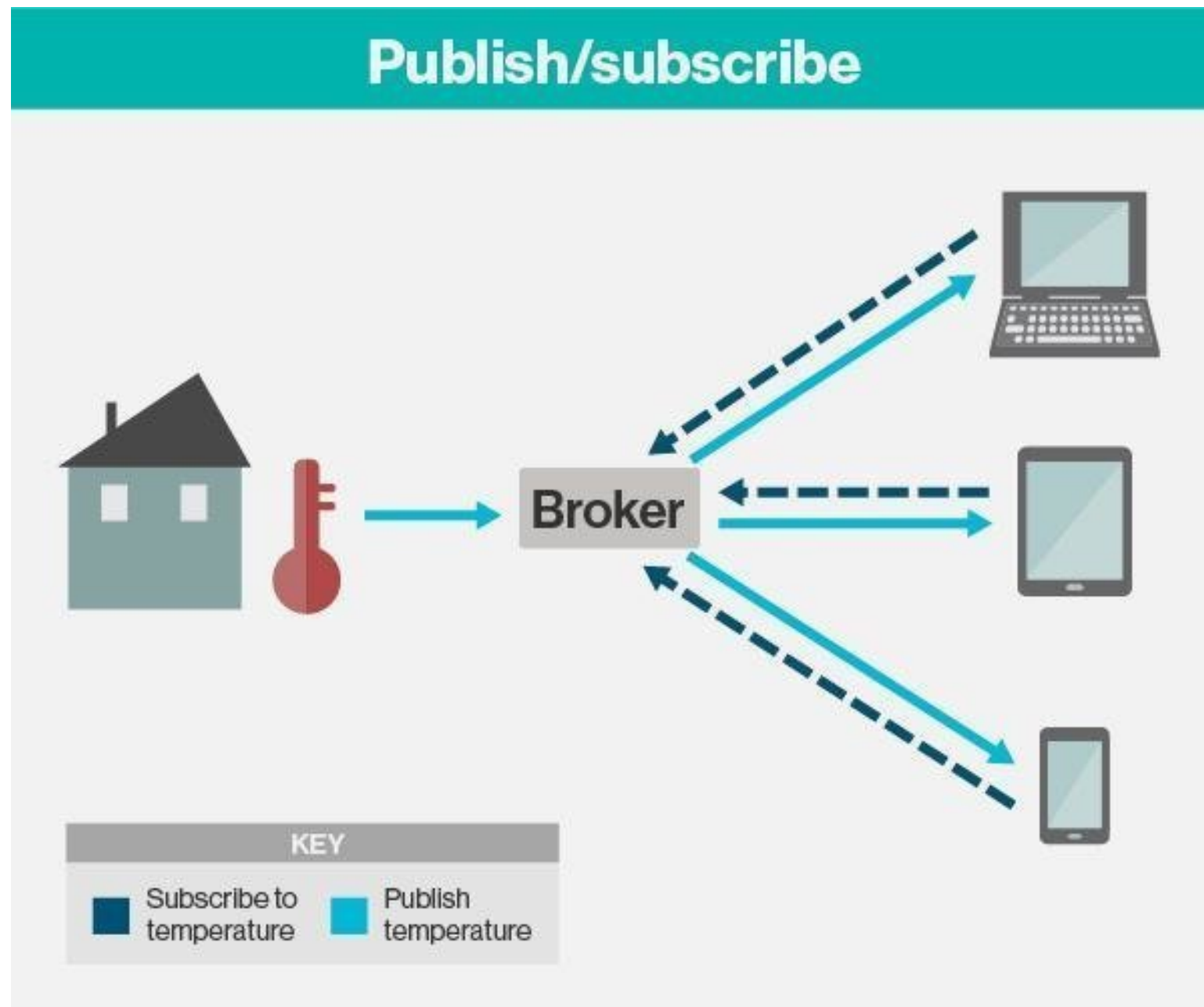
DEFINICIÓN

Plataforma web y móvil para la creación de visualización de datos con configuración drag-and-drop.

COMPATIBILIDAD

- ESP8266, Arduino, Raspberry Pi, sensores, actuadores y LoRaWAN.
- Conector MQTT.

MQTT



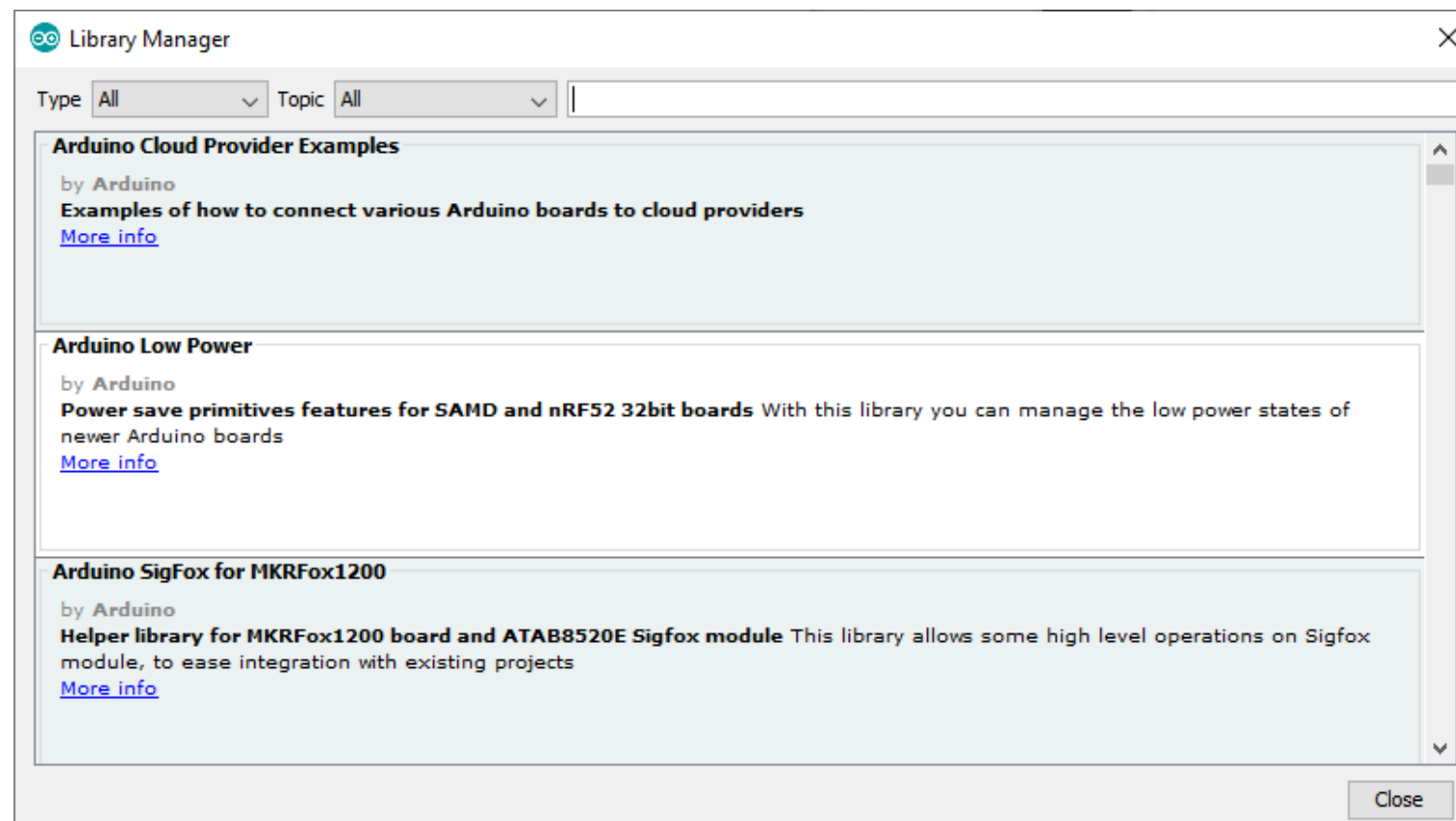
DEFINICIÓN

Message Queue Telemetry Transport. Protocolo de comunicación basada en esquema cliente servidor con mensajes publicador/suscriptor.

CONSIDERACIONES

- Corre sobre TCP/IP y otras bidireccionales sin pérdidas.
- Requiere bajo ancho de banda.

LIBRERÍA MQTT



DEFINICIÓN

Archivos para agregar de dispositivos Arduino, ESP8266 y ESP32 en el IDE

EJEMPLOS

- Sensores
- Actuadores
- Conexión
- Widgets

RAPIDLY DEPLOY IOT SOLUTIONS

End-to-end flexible, scalable, and secure platform

Any Sensor, Any Cloud, Any Network, Any 3rd Party Application



¡Tiempo de responder
preguntas!

IOT CHILE MEETUP

IOT CHILE MEETUP

PREPARACIÓN

—
PROTOTIPO

COMPONENTES

UTILIZAREMOS

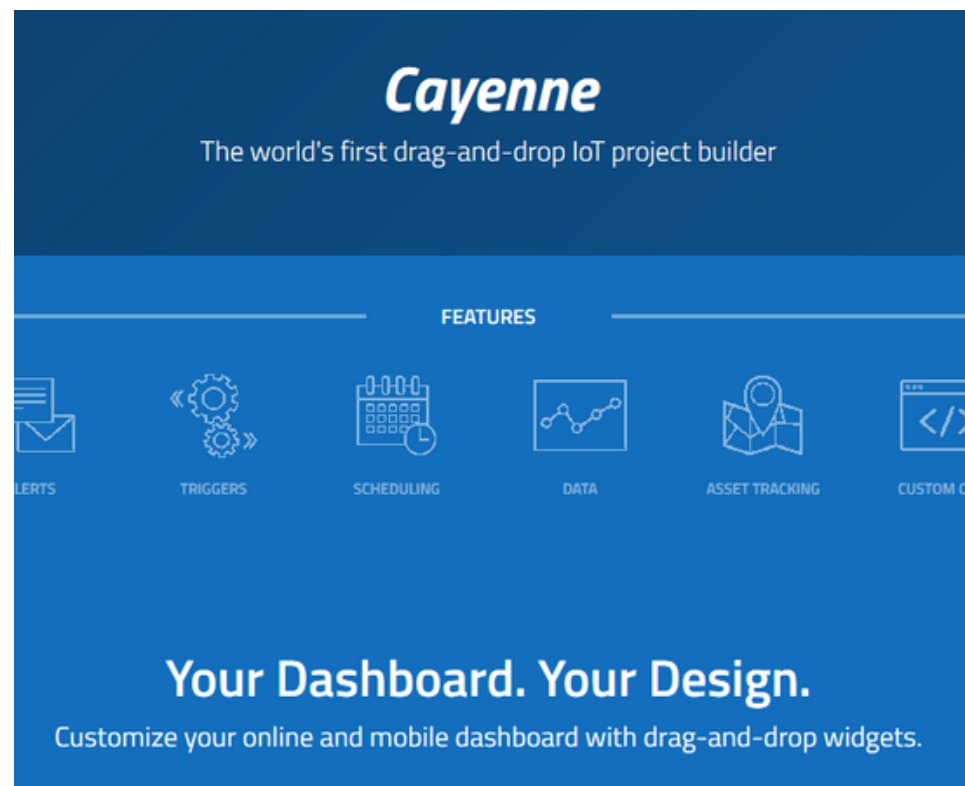
- SparkFun ESP8266
- Protoboard
- Led RGB cátodo común
- Sensor temperatura LM35
- Buzzer
- Cables Jumper M/M
- Resistencias

COMPONENTES



[HTTPS://EN-CL.ALLIEDELEC.COM/PRODUCT/DFROBOT/DFR0100/71328477/](https://en-cl.alliedelec.com/product/dfrobot/dfro100/71328477/)

HERRAMIENTAS



[HTTPS://DEVELOPERS.MYDEV
ICES.COM/CAYENNE/FEATUR
ES/](https://developers.mydevices.com/cayenne/features/)

Download the Arduino IDE



[HTTPS://WWW.ARDUINO.CC/EN/
MAIN/SOFTWARE](https://www.arduino.cc/en/main/software)



[HTTPS://PLAY.GOOGLE.COM/
STORE/APPS/DETAILS?
ID=COM.MYDEVICES.CAYEN
NE](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mydevices.cayenne)

¡Comencemos!

IOT CHILE MEETUP

IOT CHILE MEETUP

CONFIGURAR

—
PROTOTIPO

INSTALAR

REALIZAMOS LOS SIGUIENTES PASOS

- Ingresar e instalar aplicación **Cayenne**.
- Crear cuenta en **Cayenne** myDevice.
- Descargar e instalar **Arduino** IDE.
- Descargar e instalar librería **Cayenne**.

¡Tiempo de responder
preguntas!

IOT CHILE MEETUP

CONECTAR

REALIZAMOS LOS SIGUIENTES PASOS

- Conectar y configurar **ESP8266** Thing Dev.
- Cargar programa ***blink*** en ESP8266.
- Crear dispositivo y obtener **Auth Token**.
- Cargar programa de prueba **Cayenne**.

¡Tiempo de responder
preguntas!

IOT CHILE MEETUP

IOT CHILE MEETUP

PROGRAMAR

—
PROTOTIPO

PRUEBAS

BÁSICO

```
#define CAYENNE_DEBUG
#define CAYENNE_PRINT Serial
#include <CayenneMQTTESP8266.h>

char ssid[] = "WIFI_NAME";
char wifiPassword[] = "WIFI_PASSWORD";

char username[] = "CAYENNE_USERNAME";
char password[] = "CAYENNE_PASSWORD";
char clientID[] = "CAYENNE_ID";

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Cayenne.begin(username, password, clientID,
  ssid, wifiPassword);
}

void loop() {
  Cayenne.loop();
}
```

BOTÓN

```
// Definir canales y salidas digitales.
#define boton_canal 1
#define boton_PIN 14

// Configuración inicial de GPIO.
pinMode(boton_PIN, INPUT);
}

// Configuración salidas por defecto
CAYENNE_OUT_DEFAULT(){
  Cayenne.virtualWrite(10, random(0,10));
  Cayenne.virtualWrite(11, random(10,20));
  Cayenne.virtualWrite(12, random(20,30));
}

CAYENNE_OUT(boton_canal){
  int boton_valor = digitalRead(boton_PIN);
  Cayenne.virtualWrite(boton_canal, boton_valor,
  TYPE_DIGITAL_SENSOR, UNIT_DIGITAL);
}
```

PRUEBAS

LED

```
// Definir variables de canales y salidas.
#define azul_canal 2
#define azul_PIN 5
#define rojo_canal 3
#define rojo_PIN 0
#define verde_canal 4
#define verde_PIN 4

// Configuración inicial de GPIO.
pinMode(azul_PIN, OUTPUT);
pinMode(rojo_PIN, OUTPUT);
pinMode(verde_PIN, OUTPUT);

// Configuración salidas segun aplicacion
CAYENNE_IN(azul_canal){
  int azul_APP = getValue.asInt();
  CAYENNE_LOG("Channel %d, pin %d, value %d",
azul_canal, azul_PIN, azul_APP);
  digitalWrite(azul_PIN, azul_APP);
}
```

```
CAYENNE_IN(rojo_canal){
  int rojo_APP = getValue.asInt();
  CAYENNE_LOG("Channel %d, pin %d, value %d",
rojo_canal, rojo_PIN, rojo_APP);
  digitalWrite(rojo_PIN, rojo_APP);
}

CAYENNE_IN(verde_canal){
  int verde_APP = getValue.asInt();
  CAYENNE_LOG("Channel %d, pin %d, value %d",
rojo_canal, verde_PIN, verde_APP);
  digitalWrite(verde_PIN, verde_APP);
}
```


PRUEBAS

BUZZER

```
// Definir variables de canales y salidas
digitales.
#define buzzer_canal 5
#define buzzer_PIN 15

// Configuración inicial de GPIO.
pinMode(buzzer_PIN, OUTPUT);

// Configuración salidas segun aplicacion
CAYENNE_IN(buzzer_canal){
    int buzzer_APP = getValue.asInt();
    CAYENNE_LOG("Channel %d, pin %d, value %d",
buzzer_canal, buzzer_PIN, buzzer_APP);
    if (buzzer_APP == 1){
        midi_TOTO();
    }
}

//Sonido MIDI
void midi_TOTO() {
```

```
tone(buzzer_PIN, 440, 108.17296875);
delay(120.1921875);
delay(136.2178125);
tone(buzzer_PIN, 440, 115.3845);
delay(128.205);
tone(buzzer_PIN, 440, 111.778734375);
delay(124.19859375);
delay(132.21140625);
tone(buzzer_PIN, 440, 115.3845);
delay(128.205);
delay(128.205);
tone(buzzer_PIN, 440, 111.778734375);
delay(124.19859375);
delay(4.00640625);
tone(buzzer_PIN, 440, 111.778734375);
delay(124.19859375);
delay(4.00640625);
tone(buzzer_PIN, 369, 111.778734375);
delay(124.19859375);
delay(4.00640625);
tone(buzzer_PIN, 830, 111.778734375);
delay(124.19859375);
delay(4.00640625);
tone(buzzer_PIN, 987, 115.3845);
delay(128.205);
tone(buzzer_PIN, 554, 111.778734375);
delay(124.19859375);
delay(132.21140625);
}
```

¡Tiempo de responder
preguntas!

IOT CHILE MEETUP

**¿QUIERES
SABER
QUE MÁS
VIENE?**



wisely

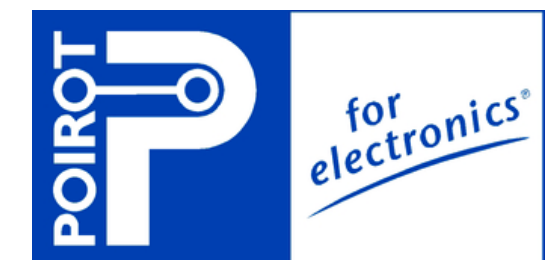
IOT CHILE MEETUP S20E05

SOLUCIONES EXPONENCIALES BASADAS EN IOT

Conoce empresas que basan su servicio por medio del uso de soluciones IoT.

15 DE JULIO 10AM - TEAMS LIVE

Agradecemos a nuestros **sponsor**
por ser promotores activos de esta actividad.





wisely.cl/meetup

contacto@wisely.cl