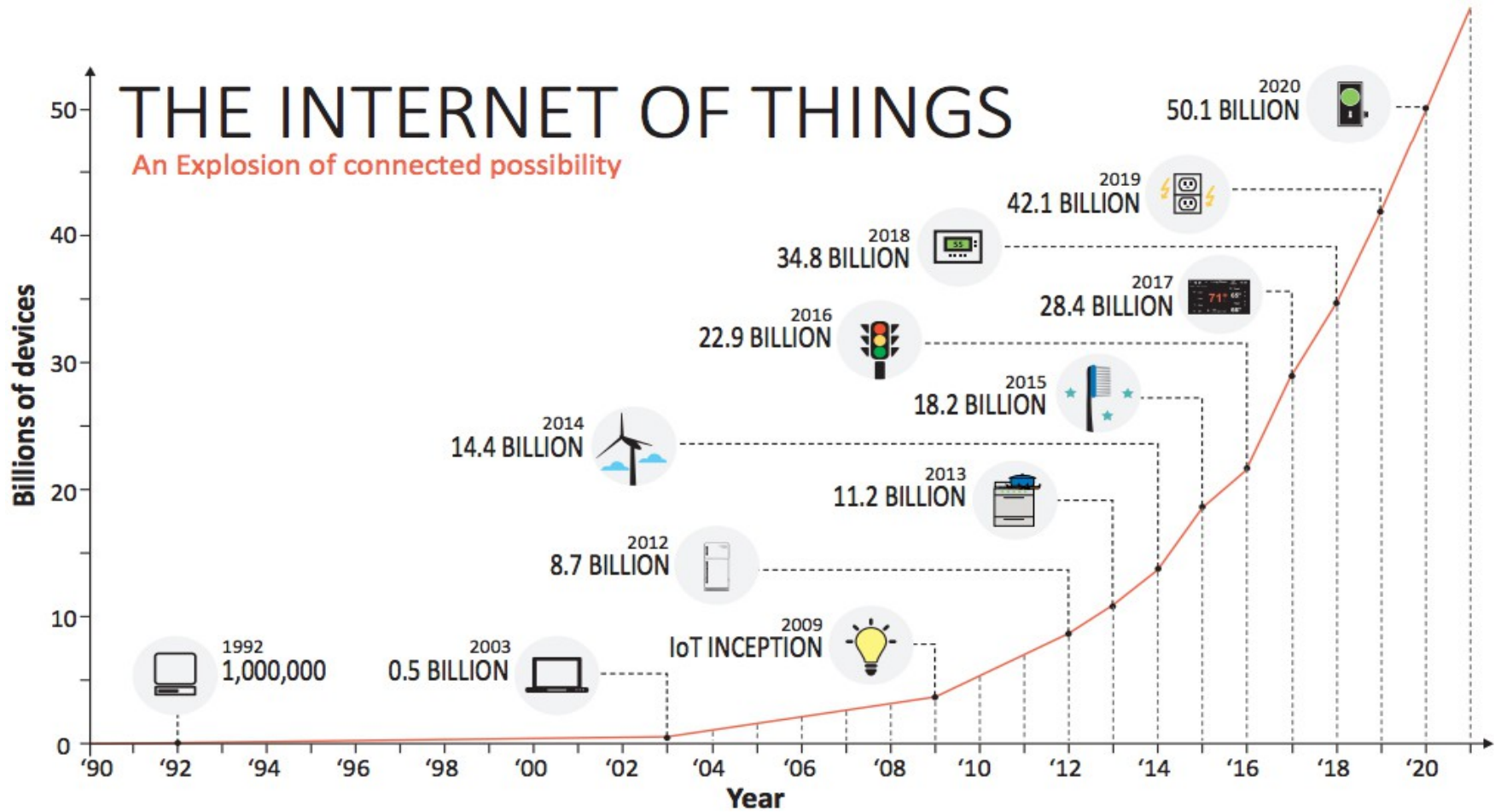


IoT. *“O internet das cousas”*.

Aplicación práctica

José Antonio Pérez Rodríguez

IoT en cifras



Fonte: "World Economic Forum, *Is this the future of the Internet of Things?*, November 27, 2015"

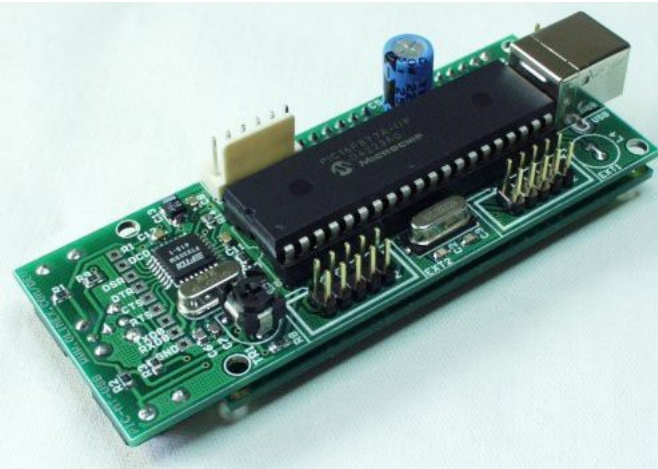
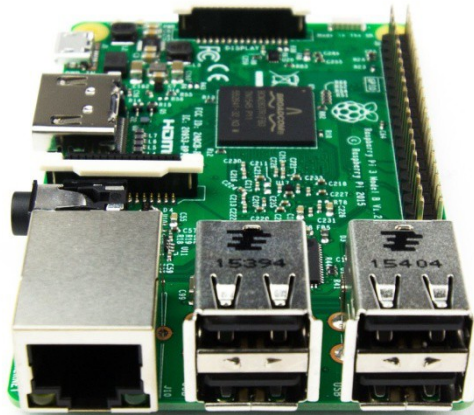
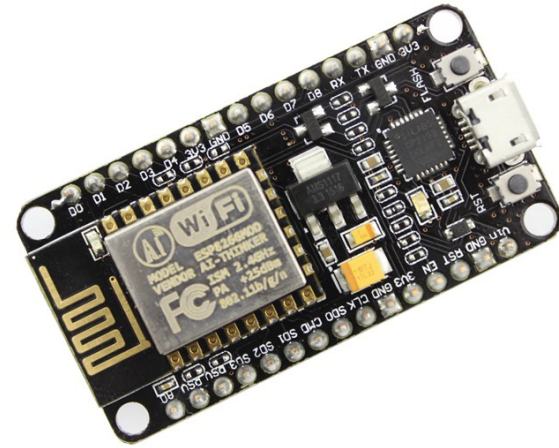
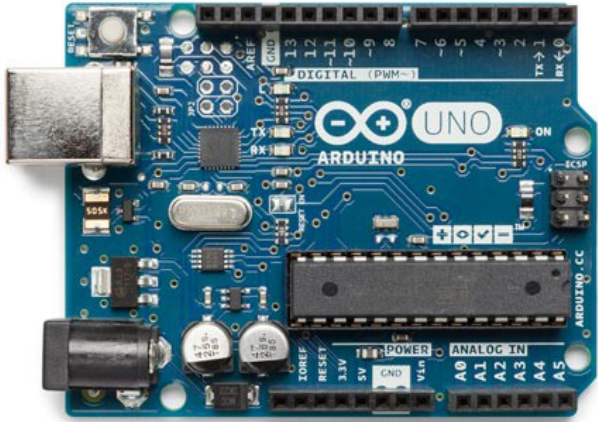
IoT. Elementos

- Dispositivos hardware intelixentes
- Conectividad -> *medio de comunicación.*
 - Wifi, 3G, ethernet, bluetooth, ...
- Protocolos -> *linguaxe de comunicación entre SW e HW.*
 - MQTT, API REST, ...
- Plataformas -> *almacenan e tratan os datos recollidos.*
 - Carriots, Thingspeak, Temboo, **Thinger**, ...
- Servizos -> *servizos que ofrecen as plataformas.*
 - Análise e visualización de datos, interconexión entre dispositivos e plataformas, envío de avisos por eventos,

Dispositivos hardware. Componentes

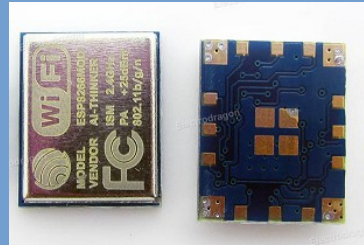
- **Sensores**
 - Dispositivo que pode detectar e medir magnitudes físicas ou químicas e transformalas en sinais eléctricas.
- **Actuadores**
 - Elementos que convirten unha sinal eléctrica nuha acción ou movemento que afecta ao entorno.
- **Controladores**
 - Dispositivo que recibe a sinal dun ou varios sensores, realiza cálculos e toma decisións en función da súa programación(firmware) e activa ou acciona actuadores.
- **Comunicacións**
 - Elementos que permiten a comunicación entre dispositivos.

Controladores



Comparativas.

ESP8266



Especificaciones

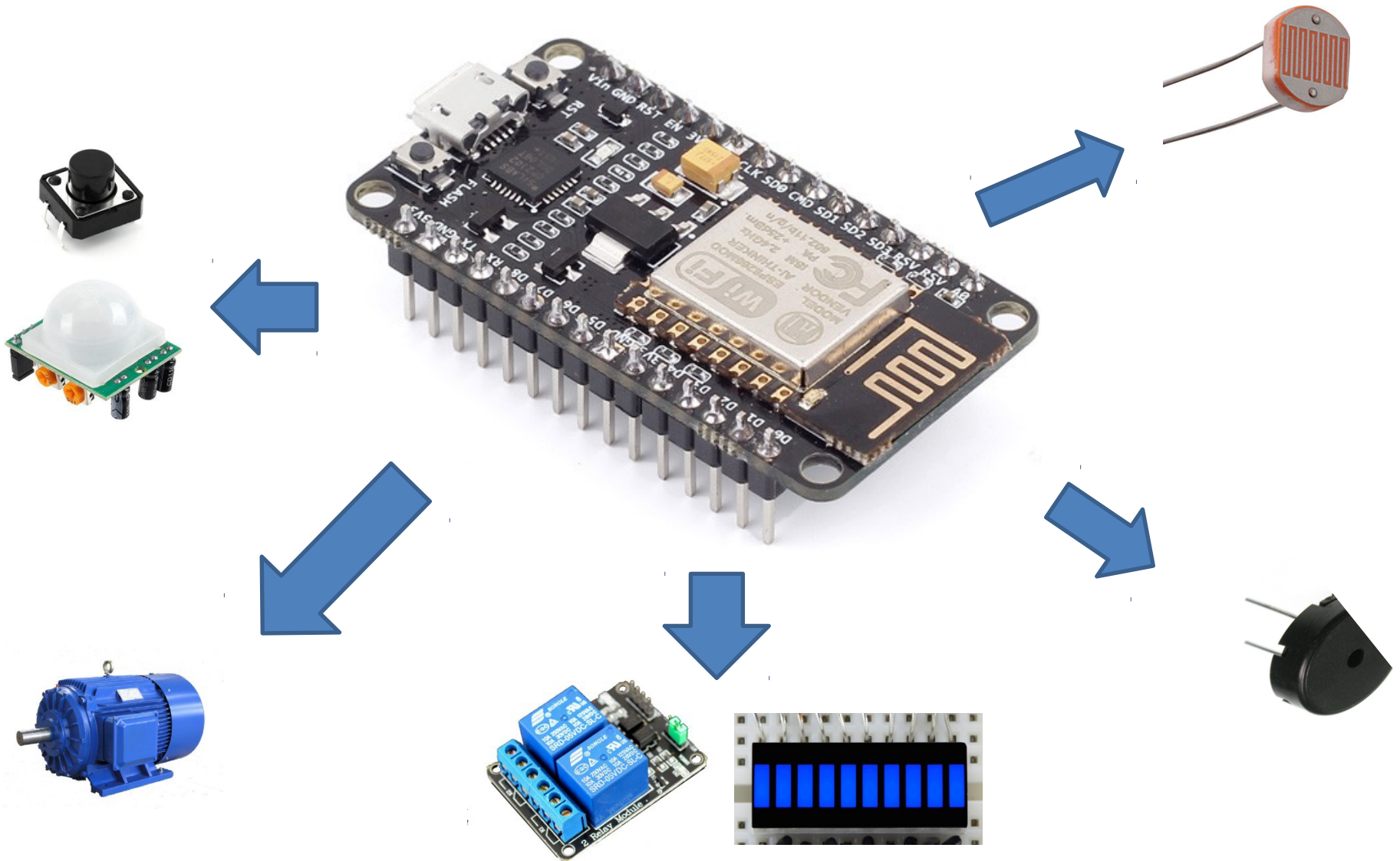
Procesador interno de 32 bits a 80Mhz
Volt 3.3volt
80K de DRAM.
35K de IRAM , memoria rápida para o procesador.
1 Mb de memoria Flash.
Stack TCP/IP WIFI a 2.4 Ghz.
30 Metros de alcance.
16 pines GPIO programables disponibles
Soporta antena externa para maior alcance.
Soporta bus SPI.
1 entrada analógica

Arduino uno



Microcontrolador ATmega328 de 8 bits.
Reloxo de 16MHz.
Volt 5volt.
32k de memoria Flash.
2Kb SRAM
14 pines dixitais de I/O (6 saídas PWM).
6 entradas analógicas.

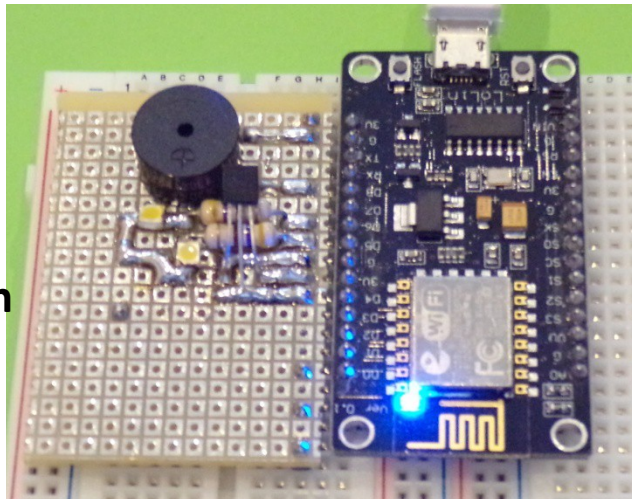
Configuración (detalle)



Escenario 1



ROUTER



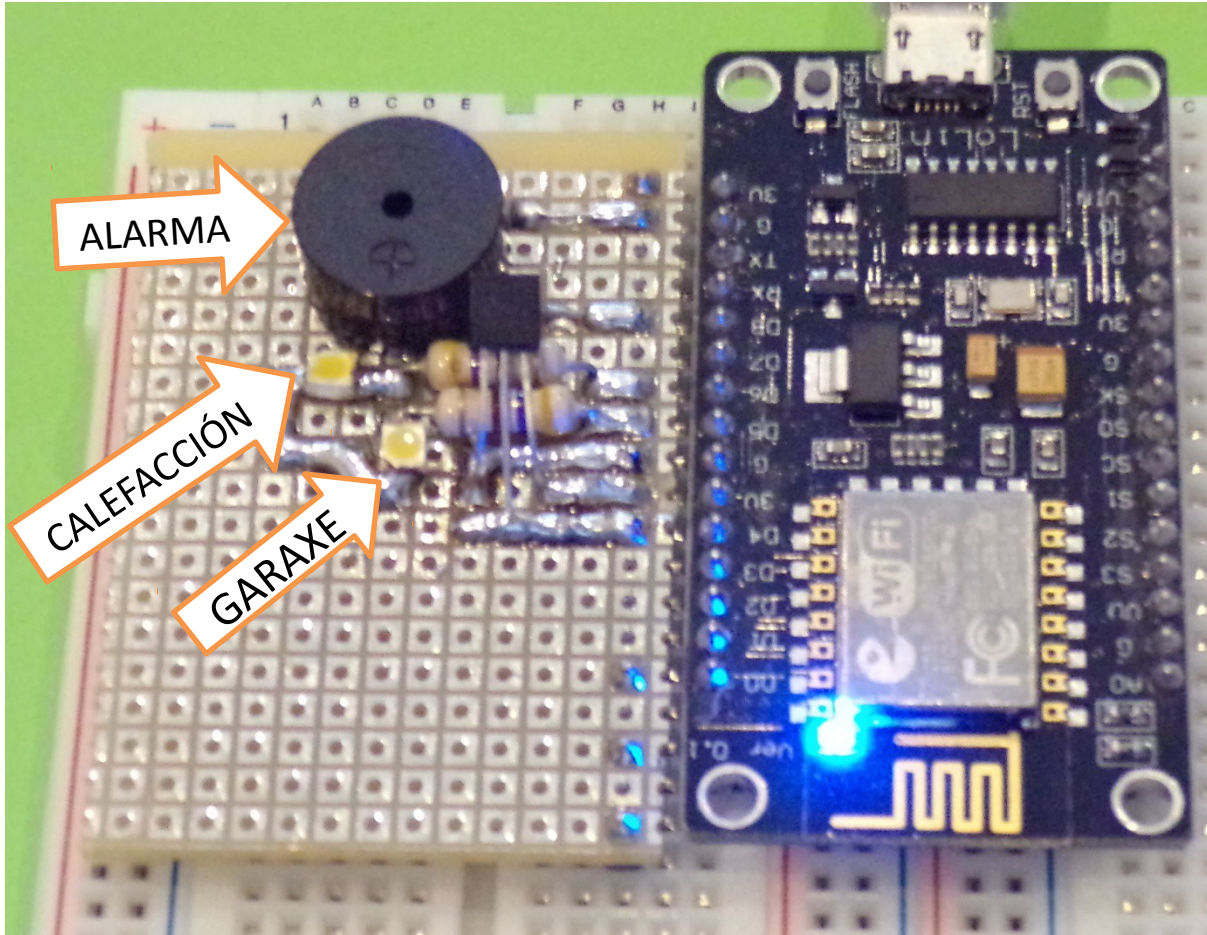
**NODEMCU
+
Programación en
ARDUINO**



VIRTUINO



Escenario 1.1



IP: 192.168.0.110

Porto: 8000

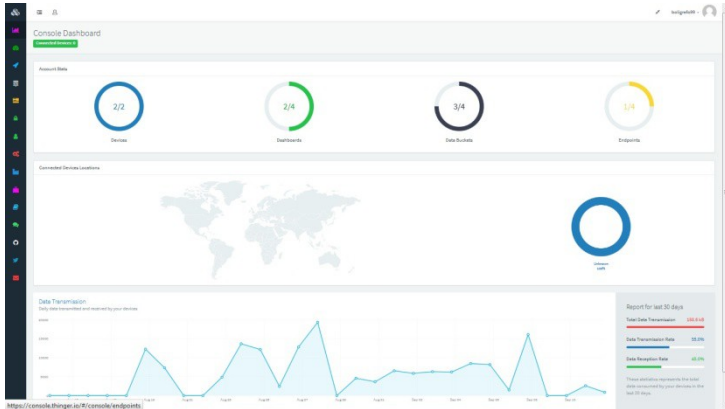
GARAXE: $V_0 = D5$

CALEFAC: $V_1 = D6$

ALARMA: $V_2 = D8$

Escenario 2

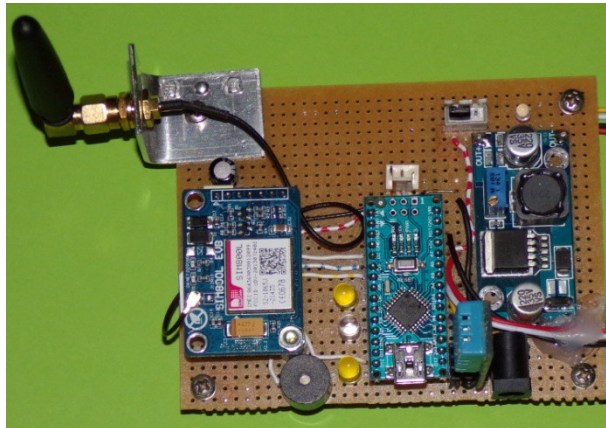
PLATAFORMA IoT / SERVER



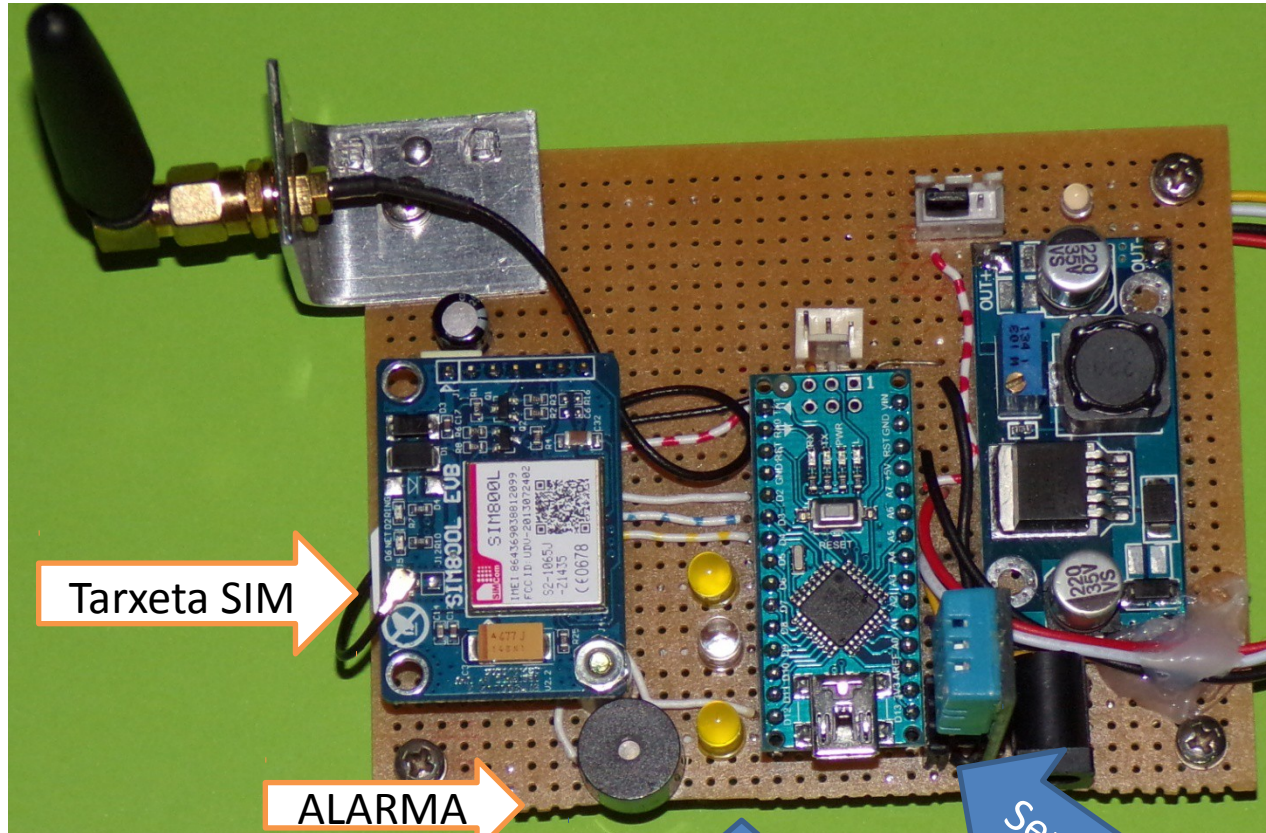
3G

3G / WIFI

ARDUINO + SIM800L



Escenario 2.1



Tarjeta SIM

ALARMA

Neveira
Calefacción
Porta Garaxe

Sensor et /humidade