

Hackathon AllWize

WizeTher

Enrique Fernández Sánchez

Lucía Francoso Fernández

15 de marzo de 2021

Índice

1	Context. LPWAN	3
2	Retos	3
3	Landscape	3
4	Caja del hackathon.	4
4.1	Placas controladoras.	4
4.2	Sensores incluidos.	4
5	Identificación de necesidades	4
5.1	Calidad del aire	5
5.2	Ruido	5
5.3	Líneas futuras	5

1 Context. LPWAN

En el sentido de palabras topics, se mezcla en general lo que tiene que ver con Smart Citys, I4.0, IoT... Pero lo más importante es tener en claro lo que queremos solucionar. Es importante centrar el objetivo para solventar un problema. Necesidades/problemas –¿soluciones específicas.

IoT tiene origen en sensores meteorológicos, información remota, etc.

LPWAN diseñadas para recurrir territorios muy grandes pero con bajo consumo.

2 Retos

- Security. Evitar MiM. Uso de TLS.
- Autonomy. No cambiar baterías, o si las cambias que sea con un ciclo mayor. Búsqueda de duración de baterías de 10 años o que hagan harvesting de luz solar.
- Connectivity.
- Interoperability
- Awareness. Privacidad.
- Big data. Recopilación de datos. Solo recogemos la información necesaria.
- Business model. Monetización y sostenibilidad de la aplicación. **importante**
- Scalability. Escalabilidad de la solución. Optimización.

3 Landscape

Importante ver las diferentes diferenciaciones en niveles (verticales y horizontales).

4 Caja del hackathon.

4.1 Placas controladoras.

- AllWize K2. Arduino SAMD.
- Carrier board para K2 (sin batería).
- AllWize K1. Wemos 8266 R1 D2 mini
- x2 Antenas monopolo de cuarto de onda de 168MHz.
- IPEX a SMA
- x2 Cables micro USB
- Cables grove

4.2 Sensores incluidos.

- Multichannel Gas Sensor v2. I2C. 4 Variables.
- Barometer Sensor (BME280). Presión atmosferica, altitud, temperatura, humedad.
- Dust Sensor. Air quality
- Slide potenciómeter 10k ohms
- RGB Led. WS2813 mini
- OLED display. 0.96"
- Hall sensor. Magnetico.
- Touch Sensor.
- Encoder.
- Loudness sensor.
- Air quality sensor.
- Sound sensor.

5 Identificación de necesidades

Una vez analizado el material que se nos ha proporcionado, y reflexionado acerca de la tecnología a emplear (en este caso, Wize), el siguiente paso fue hacer una investigación acerca del OpenData que ofrece el Ayuntamiento de Cartagena, así como de posibles líneas futuras que ha manifestado un interés en abarcar en cuanto al empleo de soluciones IoT con el objetivo de conseguir suficientes datos para toma de decisiones que conlleven una mejora en la calidad ambiental.

5.1 Calidad del aire

Así pues, encontramos un dashboard donde se reflejan los datos recopilados por diferentes estaciones, dentro de la zona del campo de Cartagena, relacionados con la calidad del aire. El link de acceso es el siguiente: [Calidad del Aire \(Campo de Cartagena\)](#). Dichas estaciones son, o se encuentran en:

- Estación de Alumbres
- Estación de Escombreras
- Estación de la Aljorra
- Estación de Monpeán

Por las gráficas que se muestran, podemos observar que cada estación realiza varias mediciones al día de diferentes gases contaminantes; a la vez que dicha gráfica con datos variantes a lo largo del día (de ayer, hoy o previsión para mañana, según seleccionemos), se muestra una tabla, donde intuimos que se muestra el valor medio de concentración de dicho gas contaminante en el aire. Sin embargo, no existe (o al menos, no hemos encontrado) un portal con OpenData donde descargar en archivo csv/excel estos datos, ni un histórico con datos recopilados en días anteriores al de la consulta (como decimos, sólo existe un dashboard con datos del día anterior, actual y previsión para el siguiente).

5.2 Ruido

[Portal de Transparencia del Ayto de Cartagena \(Ciudad Sostenible\)](#)

Dentro del Portal de Transparencia del Ayto de Cartagena, en tanto a calidad ambiental, encontramos:

- Dentro de infraestructuras, agua potable, agua reciclada y reutilizada, e impactos ambientales
- Dentro de desarrollo sostenible, gases de efecto invernadero, niveles de calidad del aire (ya mencionado), medio natural, mapa de ruidos

Agua potable: un pdf de 2017 de una página
Agua reciclada y reutilizada: un pdf de 2017 de una página
Impactos ambientales: un pdf de una página
Iniciativas llevadas a cabo para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios”

Gases de efecto invernadero: un pdf de 104 paginas
“Inventario de emisiones y plan de accion para la energia sostenible del municipio de Cartagena”

Medio natural:

Mapa de ruidos:

5.3 Líneas futuras

El ayuntamiento de Cartagena ha mostrado interés, desde la Concejalía de Ciudad Sostenible y Proyectos Europeos, por la monitorización de la calidad del aire, ruido y aforos peatonales.