

PROYECTO SMARTCITY Y BIGDATA

ALUMNOS DE 1º DE BACHILLER



Big Data



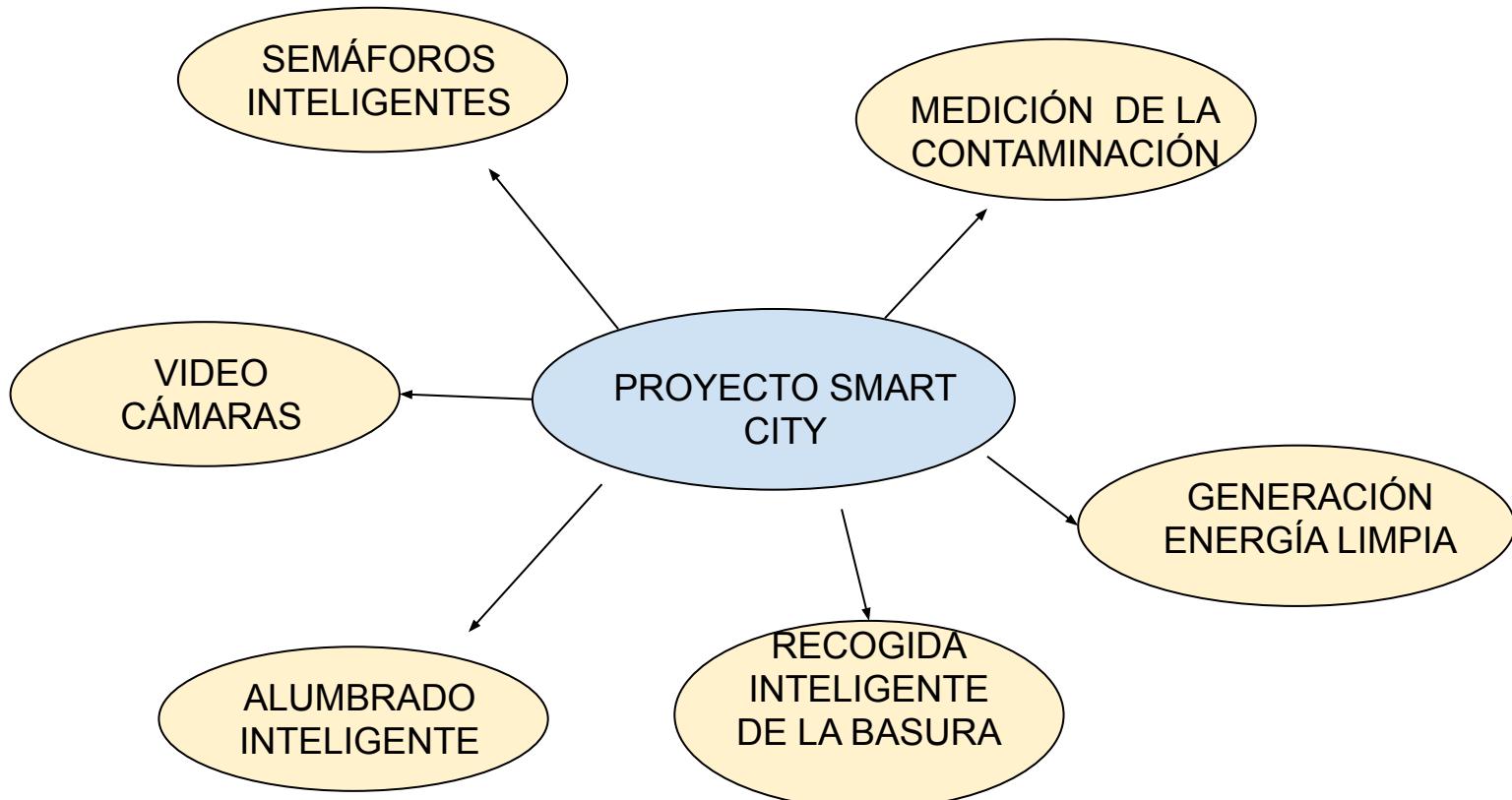
Smart Energy



CONTENIDO

- COMPONENTES DEL PROYECTO
- DISEÑO TÉCNICO
- DESARROLLO DEL PROYECTO
- PRESUPUESTO
- ESTUDIO DE VIABILIDAD
- CONCLUSIONES

COMPONENTES DEL PROYECTO



DISEÑO TÉCNICO (I)

NODOS

SUPERIOR



INFERIOR



::: Para programarlo :::
Utilización de librerías como:

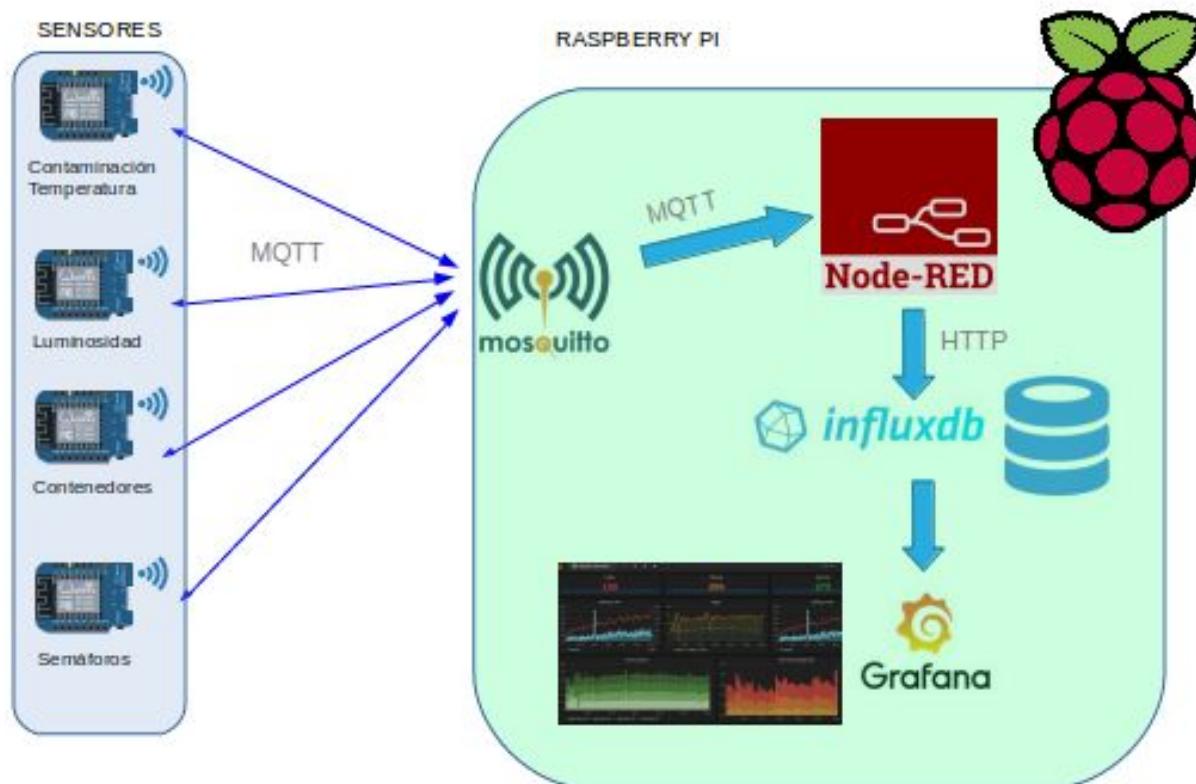
-WiFiManager

-PubSubClient (MQTT)

Utilización del modo
deep-sleep
para ahorrar energía

DISEÑO TÉCNICO (II)

COMPONENTES SOFTWARE



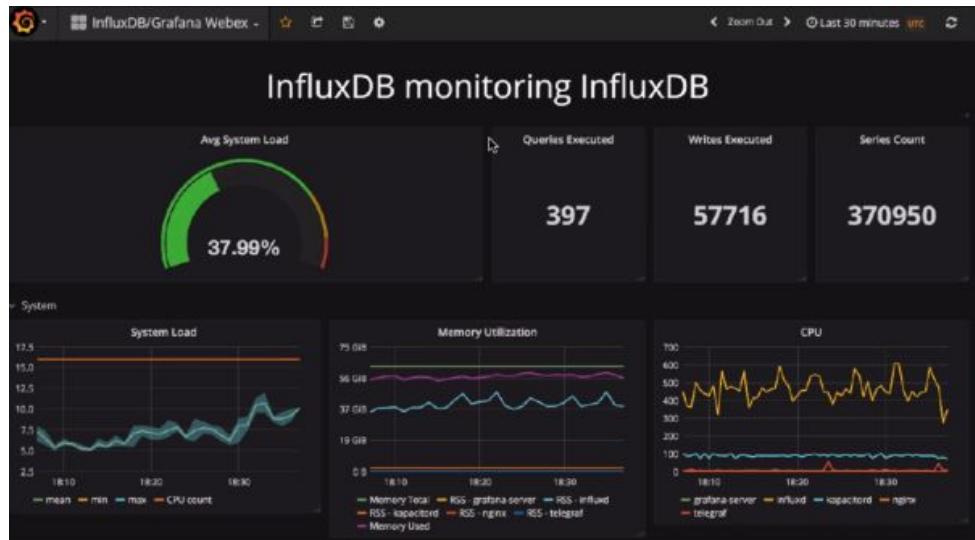
DISEÑO TÉCNICO (II)

COMPONENTES SOFTWARE

MQTT

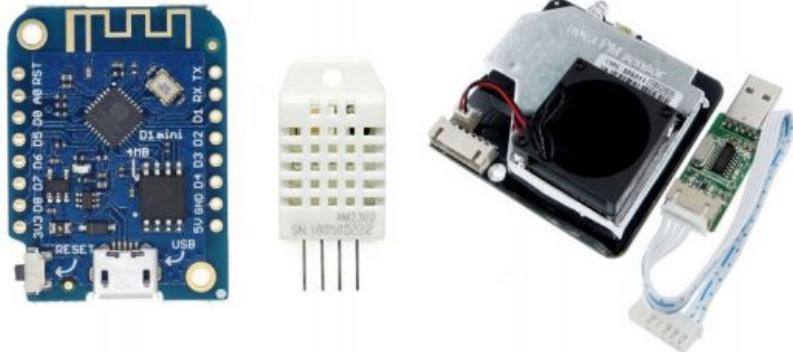


GRAFANA

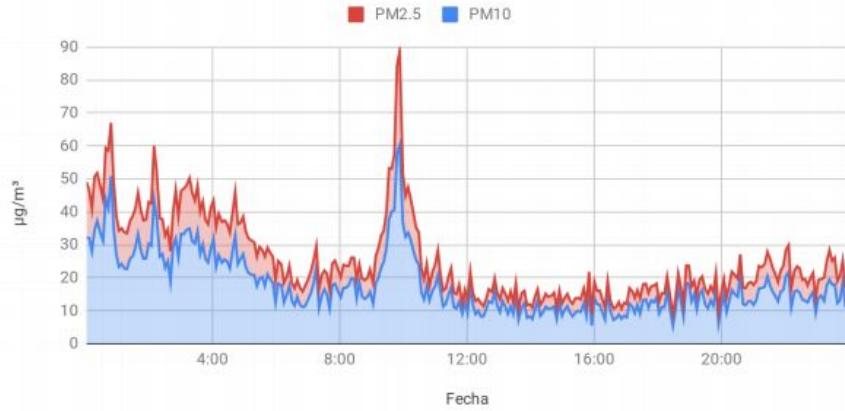


DESARROLLO DEL PROYECTO (contaminación I)

CONTAMINANTE	LÍMITE WHO	LÍMITE EU
Partículas en suspensión PM10	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24-horas 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio anual	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24-horas 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio anual
Partículas en suspensión PM2.5	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24-horas 10 $\mu\text{g}/\text{m}$ promedio anual	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio anual



PROYECTO:



DESARROLLO DEL PROYECTO (contaminación II)

hackAIR

Dashboard Social polutionPenyagolosa en ▾

@polutionPenyagolosa

hackAIR Enthusiast 100 points

Castellón de la Plana, ES

Private info

Age: 54
Groups: N/A
Gender: other
I would like to receive information about the following outdoor activities: N/A

My sensors

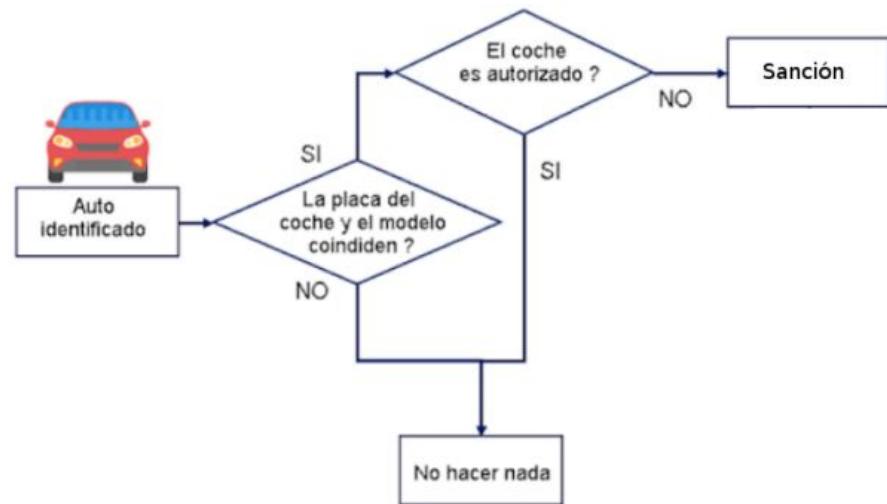
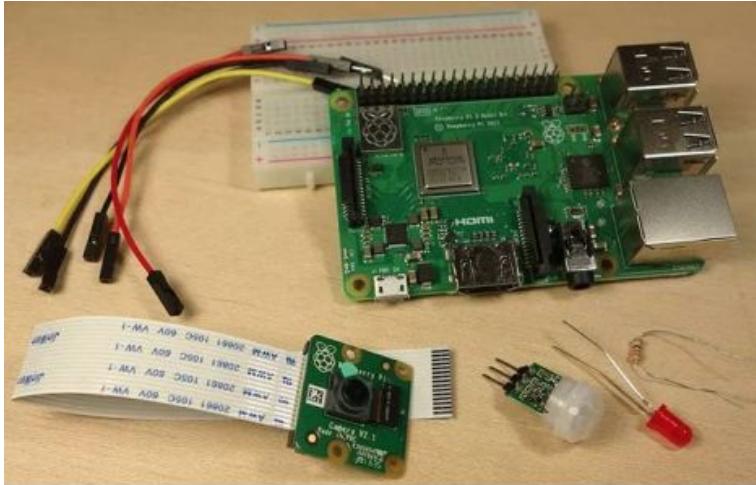
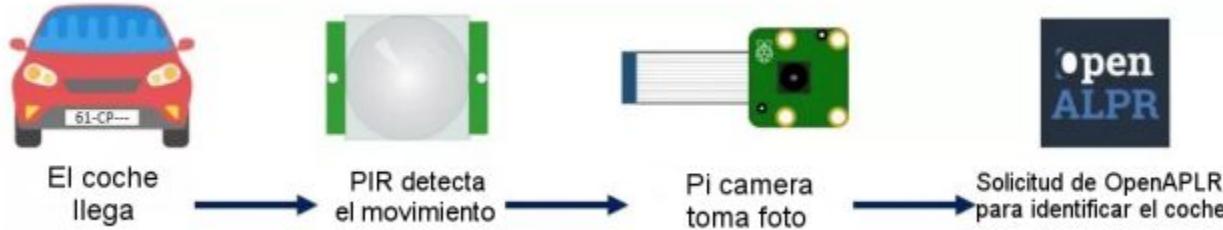
polutionPenyagolosa Sensor ID: 1345

Carrer de Moncofa, 27, 12003 Castelló de la Plana, Castelló, Spain

hackAIR home 04/04/2019 @ 08:08 Europe/Madrid

The screenshot shows a user profile for 'polutionPenyagolosa' on the hackAIR platform. The profile includes a bio, location (Castellón de la Plana, ES), and private info. The main section displays a map of a residential area with several buildings labeled: 'Instituto de Educación Secundaria Penyagolosa', 'Escuela Infantil San Cristóbal', 'Colegio Público Bernat Artola', 'Farmacia Rafael García Fortea', and 'Plaza Escultor Añaya'. A blue pin marks the location of the sensor. Below the map, the sensor details are listed: 'polutionPenyagolosa' and 'Sensor ID: 1345'. At the bottom, there are links to 'hackAIR home' and a timestamp '04/04/2019 @ 08:08 Europe/Madrid'.

DESARROLLO DEL PROYECTO (matrículas)



DESARROLLO DEL PROYECTO (E.renovables)

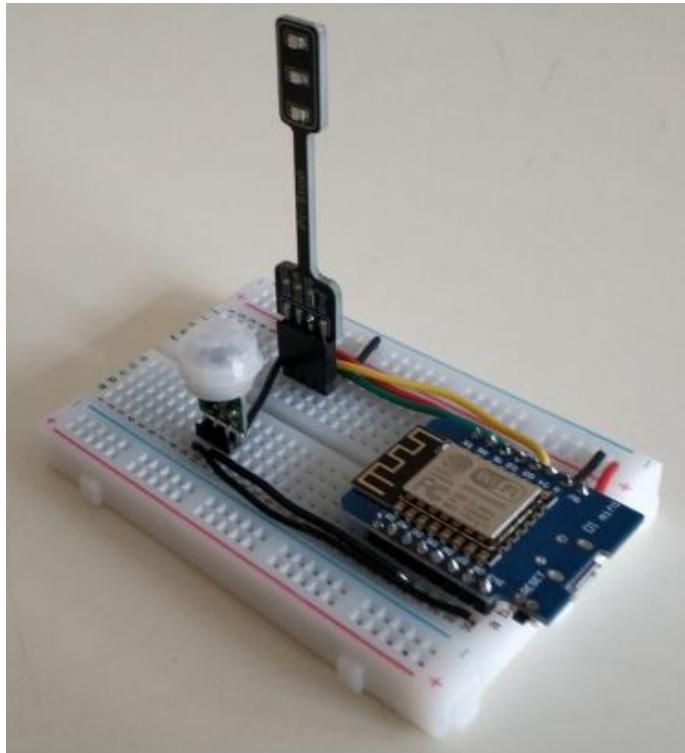


DESARROLLO DEL PROYECTO (E.renovables)



En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
165.1	201.4	239.9	138.8	144.4	153.2	[h]
95	100	100	95	100	100	Disponibilidad de datos[%]
Jul	Ag	Sept	Oct	Nov	Dic	
162.7	194.8	152.3	110.6	48.4	62.2	[h]
100	100	96	100	100	100	Disponibilidad de datos[%]
promedió valor (enero 2018 - diciembre 2019) : 1773.9 h						

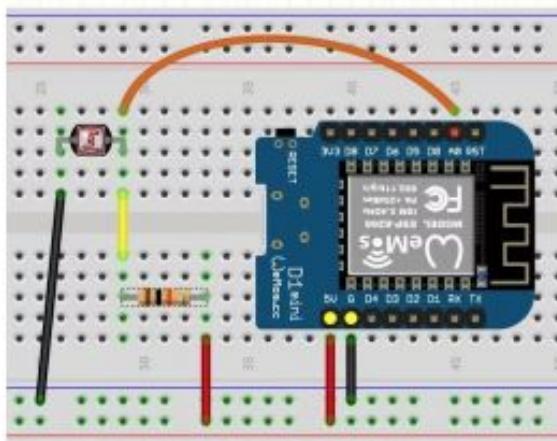
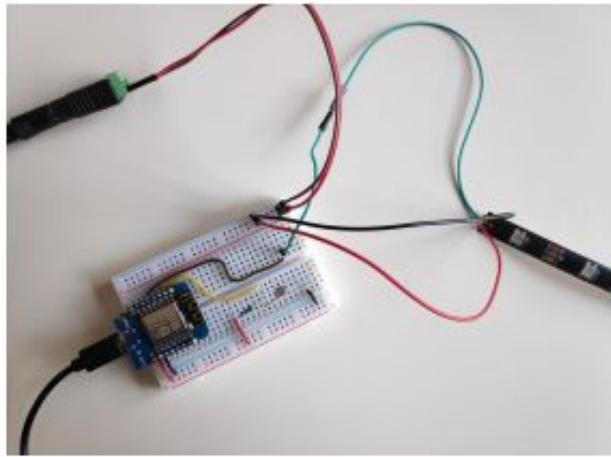
DESARROLLO DEL PROYECTO (semáforos)



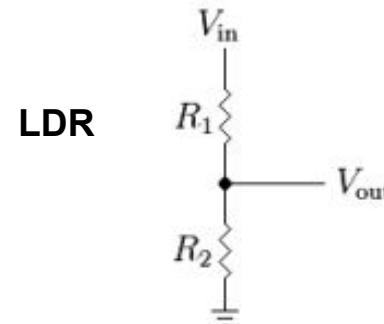
Materiales Utilizados

- Un sensor de movimiento PIR mini
- Un semáforo Pi-Stop
- Una placa Wemos D1 mini

DESARROLLO DEL PROYECTO (alumbrado)



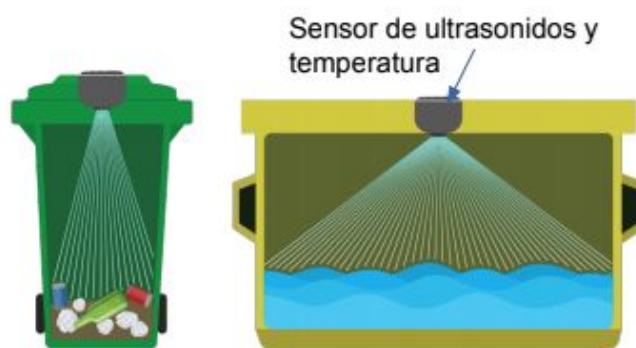
Cuando la luz baje de un determinado umbral, se encienden las farolas



Calculo del divisor de tensión

$$V_{\text{out}} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot V_{\text{in}}$$

DESARROLLO DEL PROYECTO (basura)



Sensor HC-SR04	Sensor DHT22	Placa Wemos D1 mini

CÁLCULO DE LA RUTA IDÓNEA PARA AHORRAR TIEMPO Y COMBUSTIBLE

PRESUPUESTO

Componente	Cantidad	Precio unidad	Precio Total
Placa Wemos D1 mini	5	10	50,00 €
Placa raspberry pi	2	45	90,00 €
Resistencias	10	0,2	2,00 €
LDR	2	0,8	1,60 €
Cables	50	0,2	10,00 €
Sensor de partículas SDS011	1	25	25,00 €
Sensor de temperatura DHT22	2	6	12,00 €
Sensor PIR	2	7	14,00 €
Cámara raspberry Pi	1	28	28,00 €
Placa solar	2	42	84,00 €
Batería LiPo	10	9	90,00 €
Aerogenerador	2	7	14,00 €
Placa cargador batería	2	25	50,00 €
Semáforo LEDs	2	10	20,00 €
Pantalla LCD	1	8	8,00 €
Tira de LEDs RGB	1	12	12,00 €
Sensor ultrasonidos	1	9	9,00 €
Mano de obra	60	12	720,00 €
Licencias Software	0	0	0,00 €

TOTAL	1.239,60 €
--------------	-------------------

ESTUDIO DE VIABILIDAD

Este proyecto se podría llevar a la práctica, no resultaría un problema llegar a implementar nuestra idea de mejorar o hacer más ‘inteligente’ y sostenible nuestra ciudad.

Debería implementarse por la mejora del mundo en el que vivimos, mediante un mayor control en la contaminación, un ahorro en gastos y energías no renovables y una mayor facilidad en aspectos fundamentales de la vida como la recogida inteligente de la basura para mejorar las condiciones sanitarias.

CONCLUSIONES (I)



CONCLUSIONES (II)

Aprender más sobre
programación

Aprender a que no todo es tan fácil
como creemos

Aprender a trabajar en grupo unidos por
un objetivo

Aprender a seleccionar
información

Aprender a valorar los materiales y las herramientas con las
que contamos

¡GRACIAS POR LA ATENCIÓN!

ALUMNOS DE 1º DE BACHILLER

