

Juan José Gil Luna
I.E.S. Gran Capitán
Administración de Sistemas Informáticos
en Red (ASIR)
José Ramón Albedrín

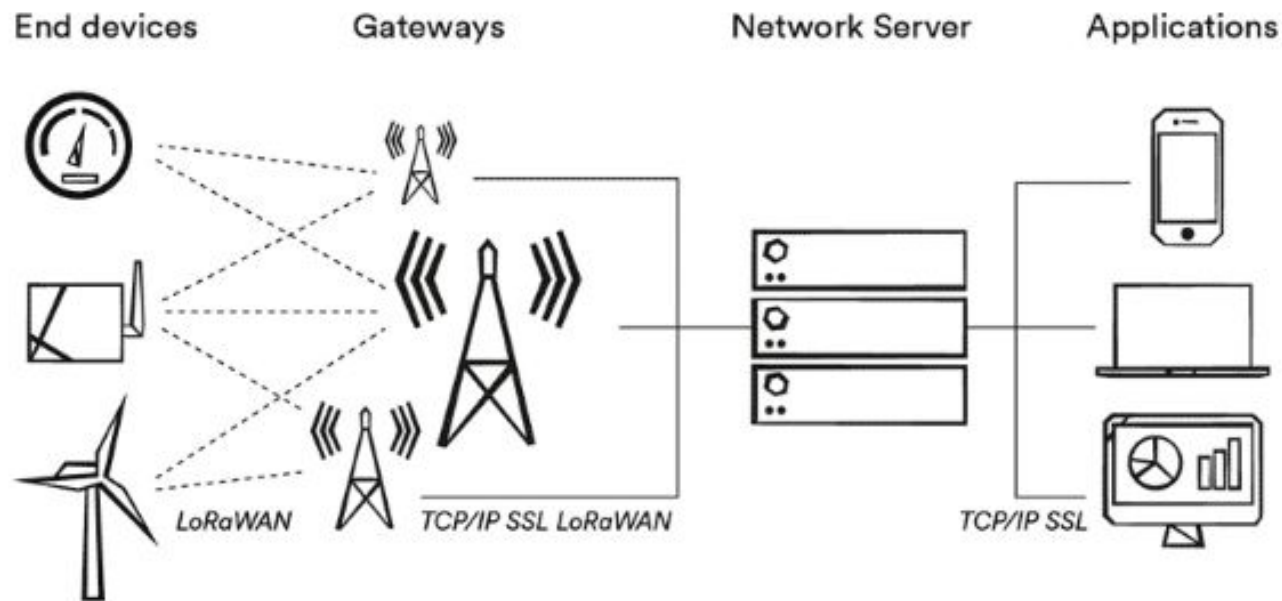


¿Qué es Lorawan y cuáles son sus características?

- Protocolo de red para Redes de baja potencia y largo alcance.
- Mensajes entre sensores y Gateways por radiofrecuencia.
- Mensajes TCP-UDP/IP con Cifrado AES.
- Conexión punto a punto y bajo consumo energético.



Arquitectura de la red de LoRaWAN




OTA (Over the air activation)

Lora es un protocolo basado en MAC.

Se trata de una activación basada sobre la MAC del dispositivo y una contraseña de dispositivo (DEVICE EUI & DEVICE KEY)

Por un lado está el filtrado de la MAC del dispositivo o identificador de dispositivo (DEVICE EUI) y luego el servidor tiene que tener la clave del dispositivo para poder recibir el payload/mensaje de los datos cifrados del dispositivo.



The screenshot shows a dialog box titled "Edit End-Device Key" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains several input fields and dropdown menus:

- Dev EUI: 01-01-01-01-01-01-01
- App EUI: 01-01-01-01-01-01-01
- App Key: 2B7E151628AED2A6ABF7158809CF
- Class: A (dropdown menu)
- Device Profile: LW102-OTA-US915 (dropdown menu)
- Network Profile: DEFAULT-CLASS-A (dropdown menu)

A blue "Finish" button is located in the bottom right corner of the dialog.

Regulación de Lorawan

Lora hace uso de radiofrecuencias para conectar los dispositivos y/o sensores con los puntos de acceso de los mismos para poder llevar los datos a distancias muy lejanas.

El espectro radiofónico es un tema muy delicado en todos los países del mundo, ya que las propias compañías de telefonía se pelean por el propio uso del espectro radiofónico para evitar interferencias y mejorar la cobertura de los dispositivos.

Lora Alliance fue una organización que se creó para regular el uso de la red Lora en todo el mundo.



Usos de la red Lorawan

- Control del Ciclo del agua.
- Control Medioambiental.
- Agricultura Sostenible /
Optimización de recursos hídricos.
- Control de infraestructuras.
- Gestión de variables en edificios
(sensores de movimiento, luz,
temperatura, humedad...)



Proyectos Lorawan

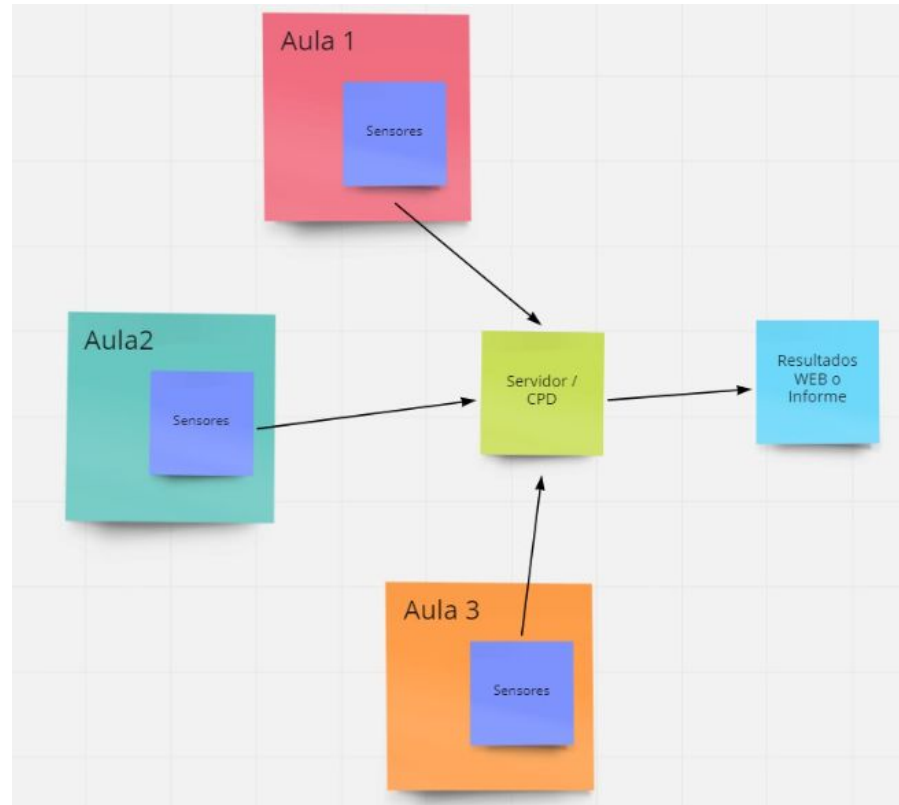
Red BlockChain para compartir acceso a internet de manera cifrada y privada.

La propia Universidad de Córdoba tiene un proyecto para IoT basado en Lorawan y dispositivos desplegados por toda la ciudad.

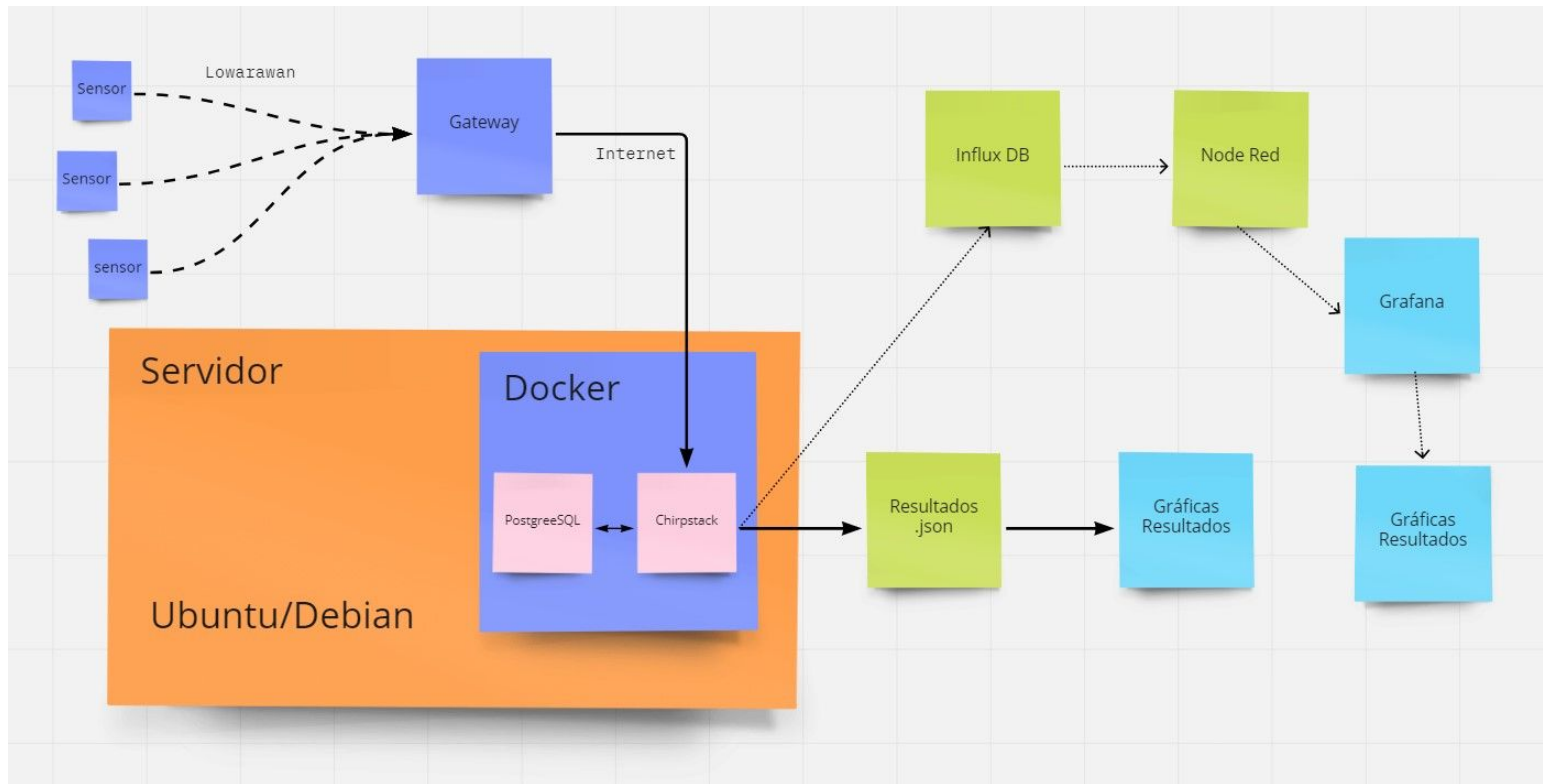


Proyecto IoT Lorawan IES Gran Capitán

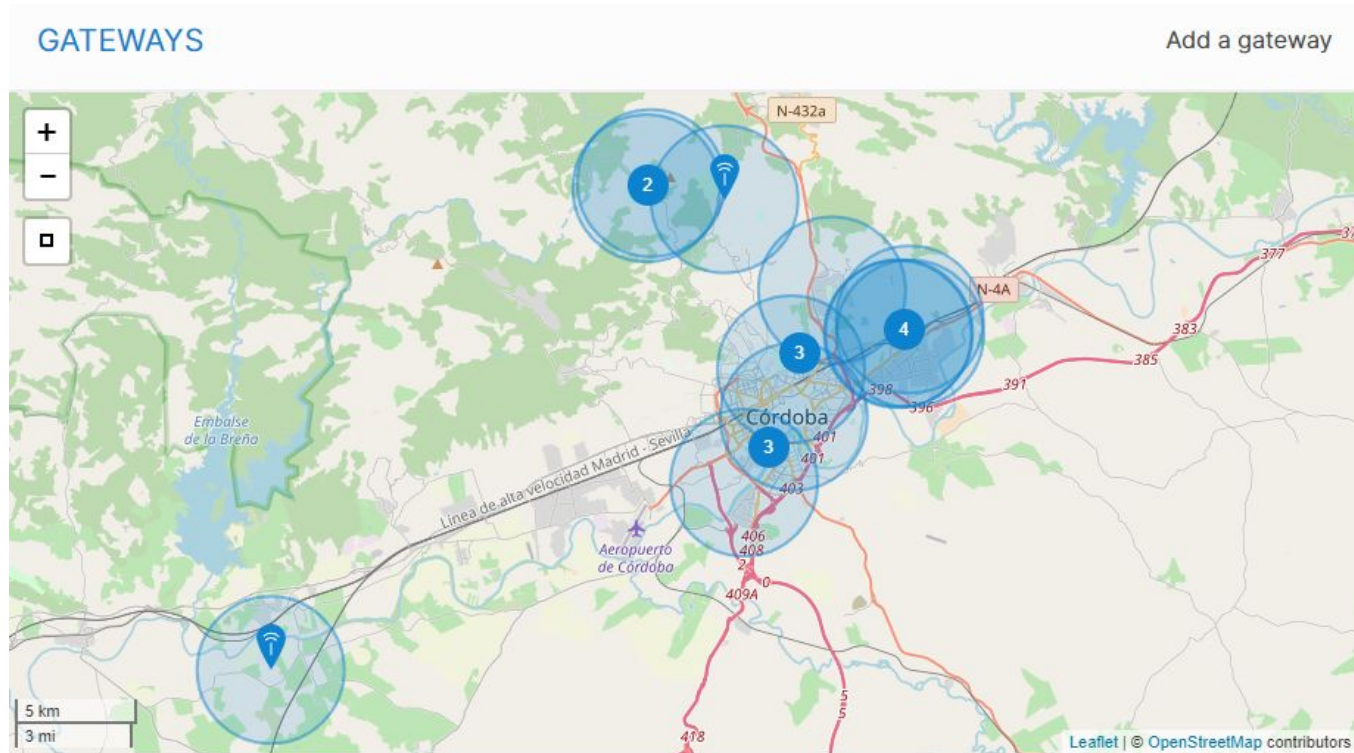
LA IDEA:



EL ESQUEMA FINAL DEL PROYECTO



Distancia de funcionamiento de los dispositivos



DEMO TIME



¿Preguntas / Dudas?

