

# TTN MAPPER

MAPA COLABORATIVO

TTN MAPPER

# PROYECTO COLABORATIVO

**Objetivo:** Generar un mapa global de cobertura de LoRaWan para The Things Network

- Datos abiertos (Open Data Commons)
- OpenSource (pendiente...)



Open Data Commons *Legal tools for Open Data*

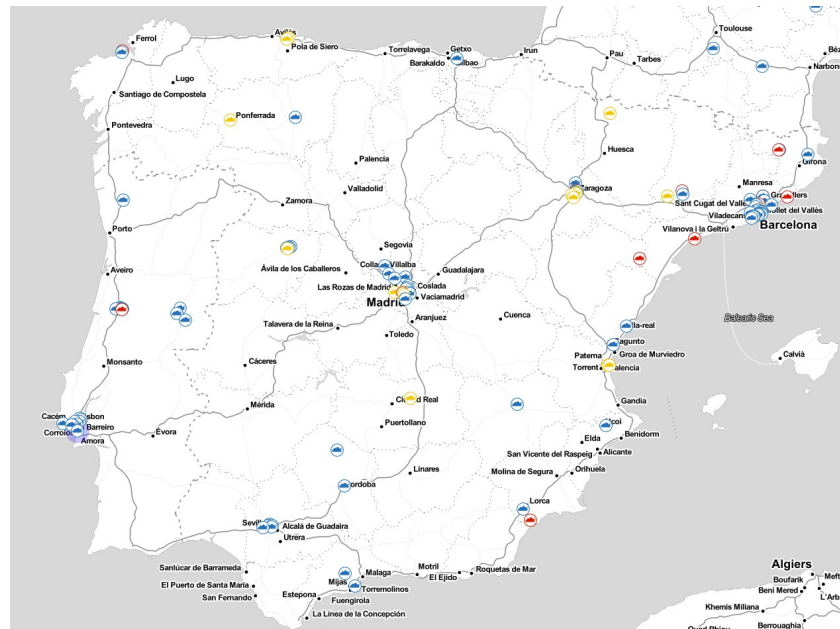


SHUTTLEWORTH  
FUNDED

URL: <https://ttnmapper.org>

Twitter: @ttnmapper

Github: <https://github.com/ttnmapper>



JP Meijers  
@jpmeijers

# ¿CÓMO PODEMOS CONTRIBUIR?

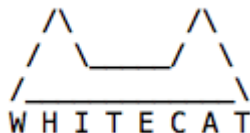
- **Método 1.** Usando un nodo+aplicación TTN y una aplicación para móvil
- **Método 2.** Usando un nodo con GPS y una aplicación conectada a TTNMapper

# NODO + APP TTN + APP MÓVIL

- Método fácil de implementar
- Aplicación disponible para Android/iOS
- Nodo + Aplicación TTN
- Vincular app con Aplicación TTN

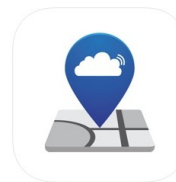
¿Cómo funciona?

DEMO TIME



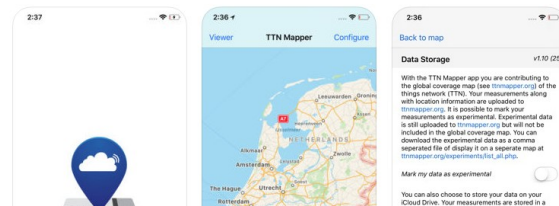
App Store Preview

This app is only available on the App Store for iOS devices.



**TTN Mapper** 4+  
Timothy Sealy  
★★★★ 1.0, 1 Rating  
Free

iPhone Screenshots



**TTN Mapper phone surveyor**

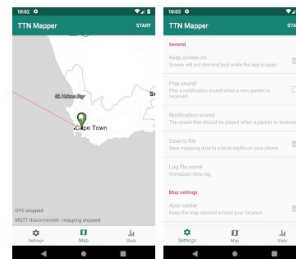
TTN Mapper Herramientas

★★★★ 10

PEGI 3

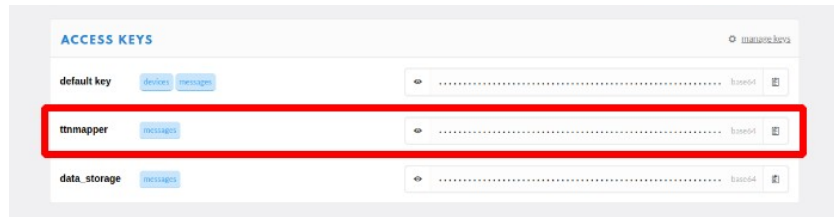
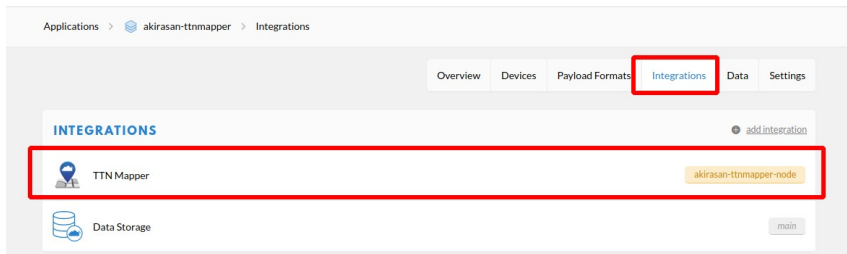
Esta aplicación es compatible con algunos de tus dispositivos.

Instalada



# NODO CON GPS + APP TTN + INTEGRACIÓN TTNMAPPER

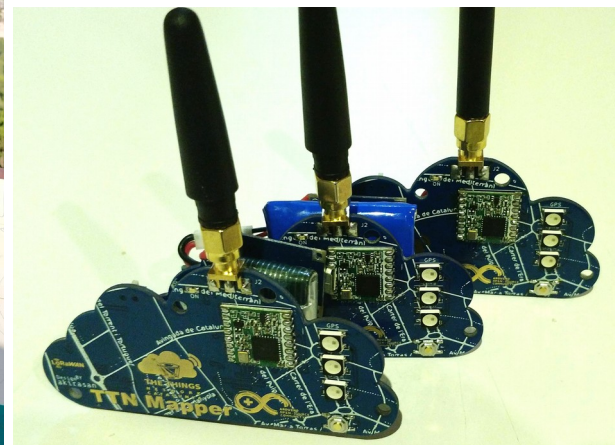
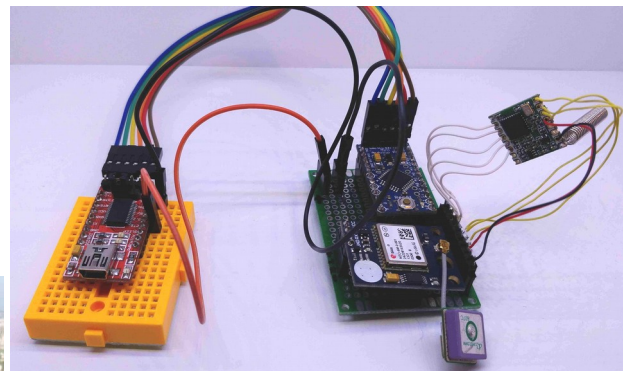
- Nodo con GPS integrado
- Aplicación integrada con TTNMapper
- Gestionar información GPS:
  - Objeto **JSON** con las keys:
    - "latitude"
    - "longitude"
    - "altitude"
    - "hdop" o "accuracy" o "sats" (calidad de los datos)
- Enviar en formato **Cayenne LPP**



PROYECTO NUBE TTNMAPPER

# PROYECTO NUBE TTNMAPPER

- Nodo TTN con GPS
  - Aplicación en TTN integrada con TTNMapper
  - Gestionar información GPS
- 
- Diseño con Inkscape y KiCAD
  - Arduino Mini Pro 3.3V
  - Módulo GPS Ublox NEO-6M
  - Módulo RFM95W 868Mhz



<https://github.com/akirasan/LoRaWAN-tracker-TTNmapper>



# PROYECTO NUBE TTNMAPPER

## CODE TIME

<https://console.thethingsnetwork.org/applications/akirasan-ttnmapper>

### PAYLOAD FORMATS

**Payload Format**  
The payload format sent by your devices

Custom

decoder converter validator encoder remove decoder

```
1 function Decoder(bytes, port) {
2   // Decode an uplink message from a buffer
3   // (array) of bytes to an object of fields.
4   var decoded = {};
5
6   lat_decode = ((bytes[0] << 24)
7 + ((bytes[1] << 16)
8 + ((bytes[2] << 8)
9 + ((bytes[3])));
10
11 lon_decode = ((bytes[4] << 24)
12 + ((bytes[5] << 16)
13 + ((bytes[6] << 8)
14 + ((bytes[7])));
15 }
```

decoder has no changes

```
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda
ttn-abp_nodo_minipro_gps_v5_gps_leds
10 //*****
11 GPS TTNMapper by Akirasan 2018
12 Nodo LoRaWAN con GPS para realizar mapeo sobre TTNMapper
13
14 twitter: @akirasan
15
16 Parte del código es gracias al ejemplo del envío de un paquete "Hello, world!"
17 por LoRaWAN utilizando autenticación ABP, realizado por:
18 Copyright (c) 2015 Thomas Telkamp and Matthijs Kooijman
19
20 */
21
22 //define NODO_1
23 //define NODO_2
24 #define NODO_3
25
26 //define GPS_ON // GPS conectado. Si no está definido se envían datos nulos. Para uso con TTNMAPPER App
27 //define DEBUG_ON // Info por Serial
28 //define MODO_TEST // Usa solo canal 0 ---- SOLO TEST
29 #define BAUD_SERIAL 115200
30 #define NEOPixels_ON // Utilizar 3 neopixels
31
32 #define SPREADING_FACTOR DR_SF7
33
34 #define PIN_PUSHBUTTON 3
35
36 // Planificación del envío de paquetes LoRa. El intervalo es en segundos
37 // 0 = no se planifica envío, a petición pulsando el botón
38 unsigned TX_INTERVAL = 120;
39 const unsigned TX_INTERVAL_CONFIG_SECONDS[4] = {60, 120, 240, 0};
40
41 #include <SPI.h>
42 #include <lmic.h>
43 #include <hal/hal.h>
44
45 ...
```

Overview Devices Payload Formats **Integrations** Data Settings

### INTEGRATION OVERVIEW

Process ID **akirasan-ttnmapper-node**

Status Running

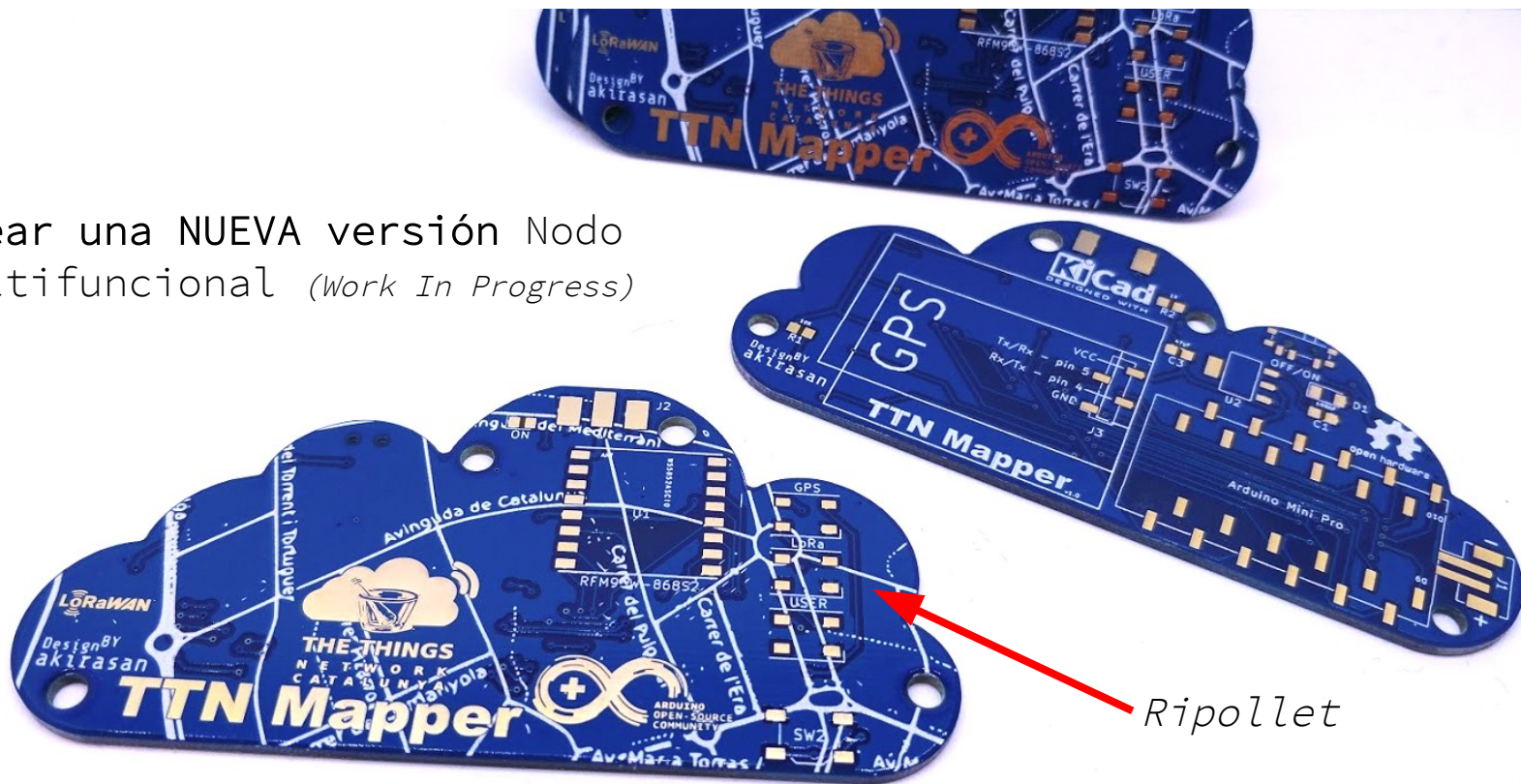
Platform TTN Mapper (v2.7.1) [documentation](#)

Author JP Meijers

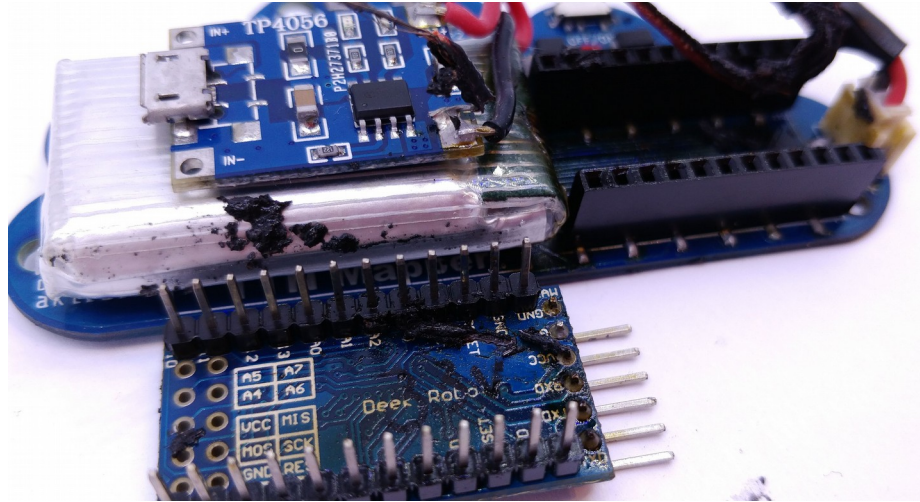
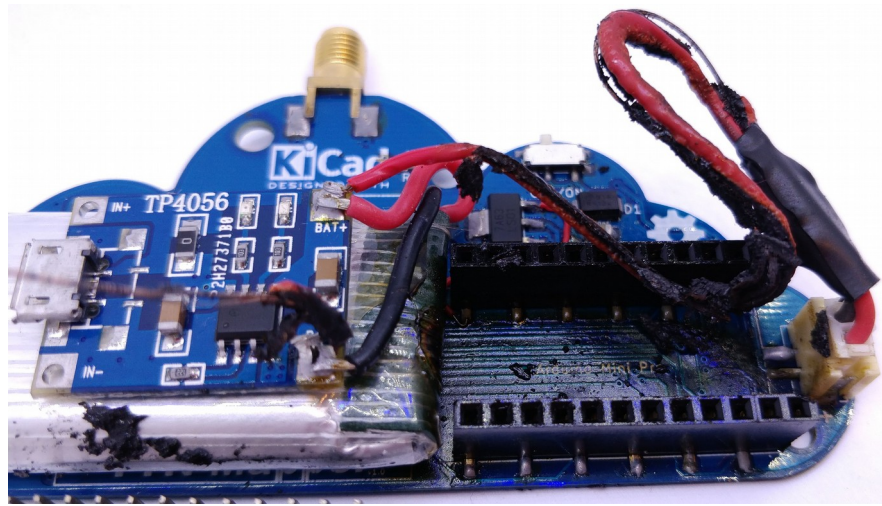
Description Map your devices and coverage with TTN Mapper.

# PROYECTO NUBE TTNMAPPER

Crear una NUEVA versión Nodo multifuncional (Work In Progress)



# PROYECTO NUBE TTNMAPPER

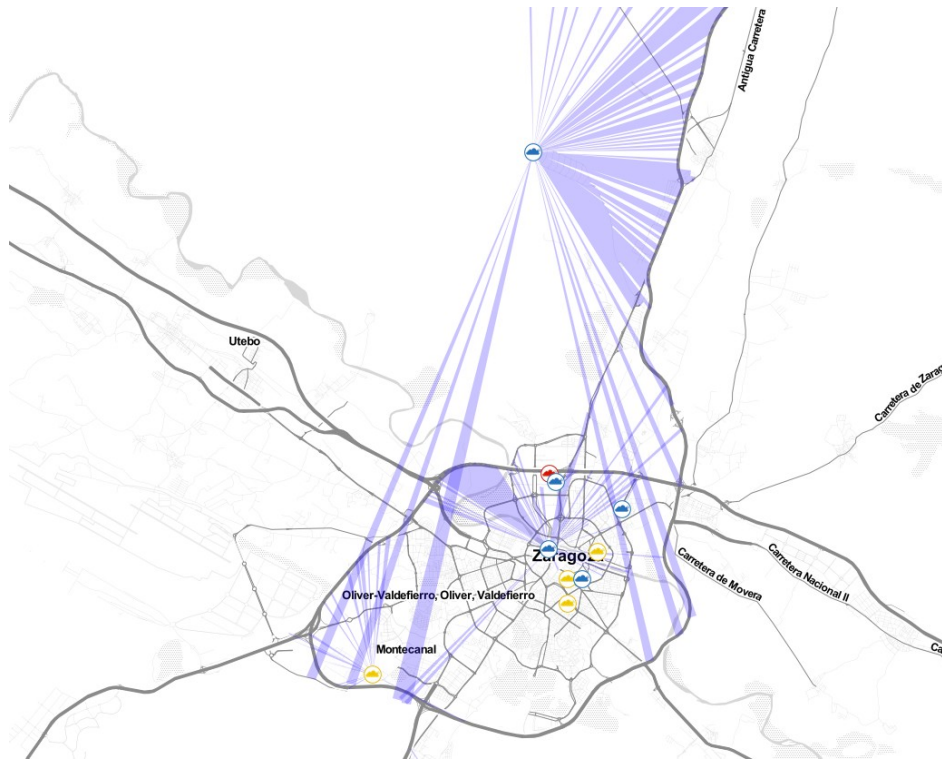


# VISUALIZAR DATOS EN TTNMAPPER



# VISUALIZAR DATOS

- Visualizar nuestros datos
- API de datos abiertos (csv, GEOJSON):
  - <http://ttnmapper.org/dumps>
  - <http://ttnmapper.org/geojson>



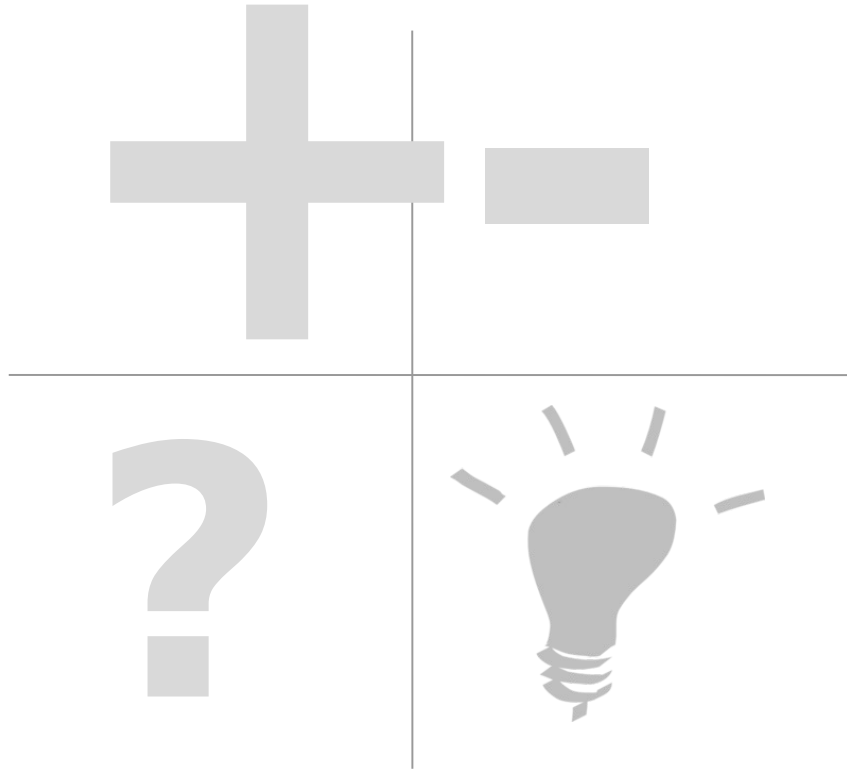
Información de un NODO:

<https://ttnmapper.org/special.php?node=akirasan-nodo3-ttnmapper&date=2019-05-18&gateways=on>

Información de un GATEWAY:

<https://ttnmapper.org/colour-radar/?gateway=FCC23DFFFE0A6F77&type=radar&hideothers=on>

# GRACIAS



@akirasan  
<http://akirasan.net>

