



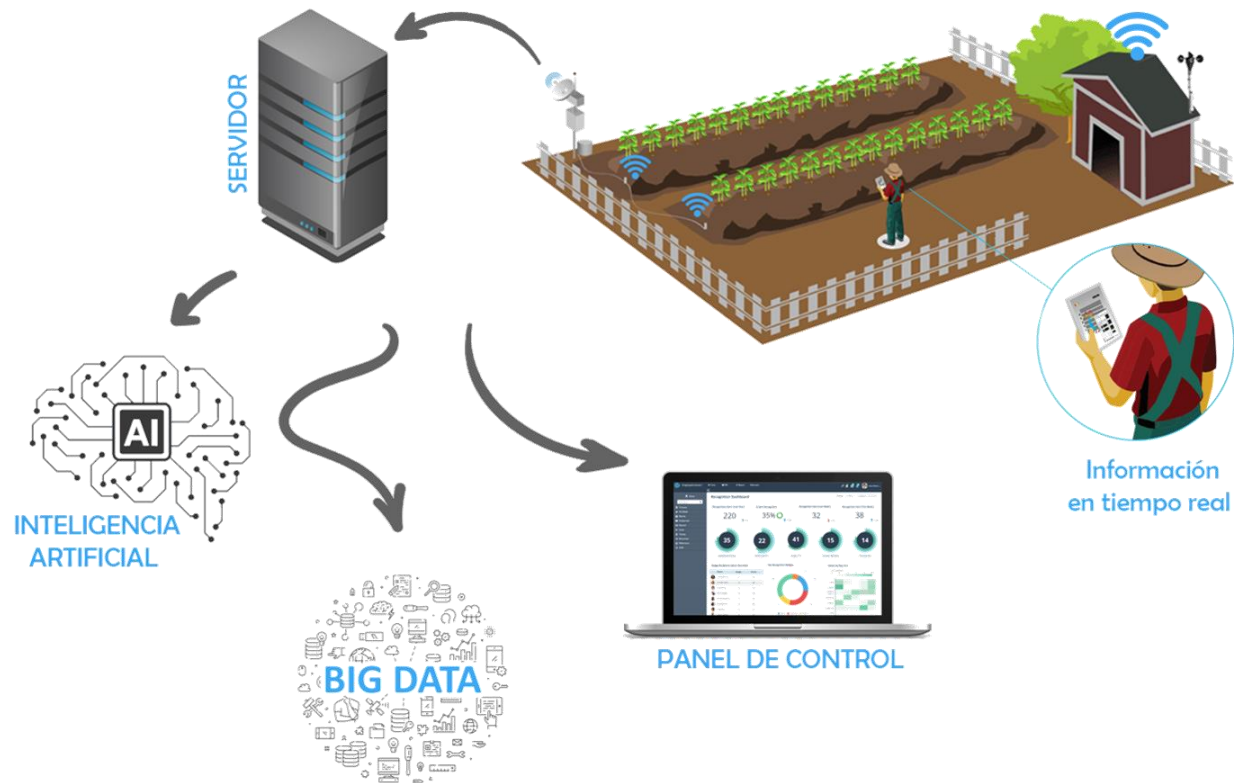
## SMART AGRO: RECURSOS NATURALES, SOSTENIBILIDAD Y DIGITALIZACIÓN



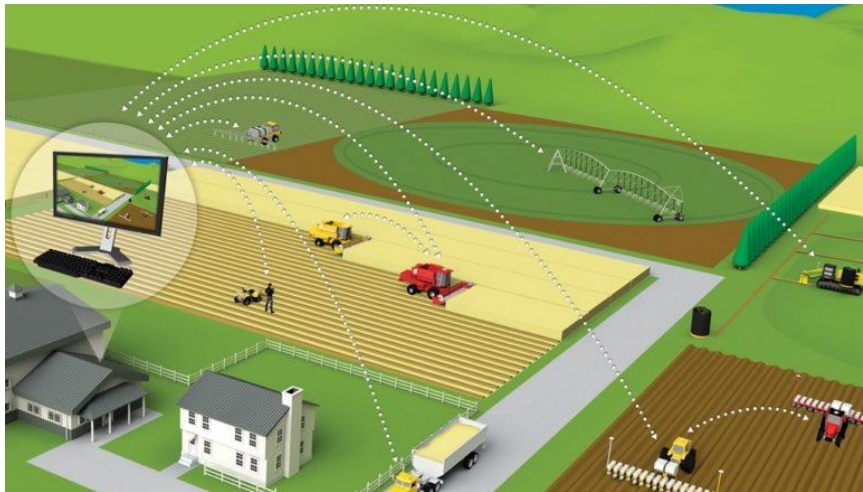
Aplicaciones IoT para la mejora y automatización de las tareas agroganaderas

*Centro Demostrador TIC de Extremadura*

# TIC's aplicadas al Sector Agroganadero

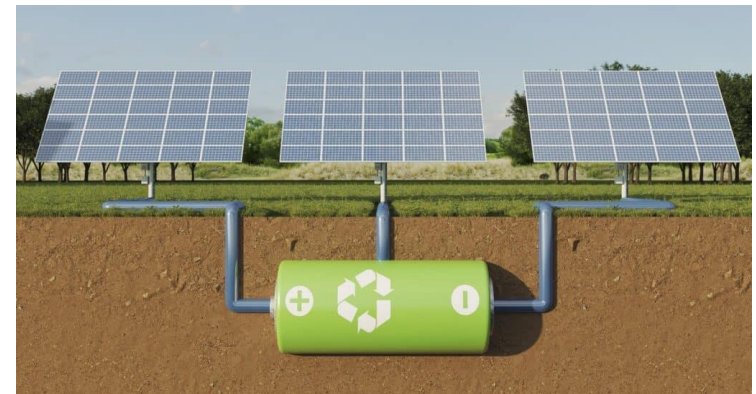
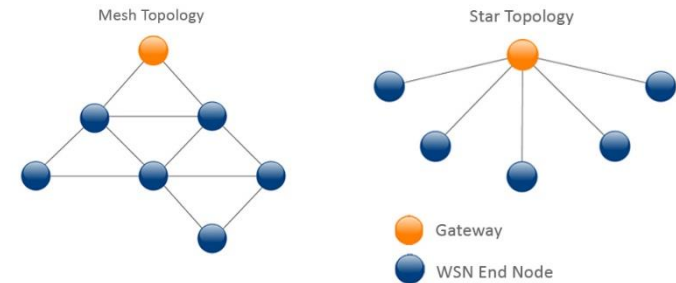


# Peculiaridades del IoT en el ámbito agroganadero

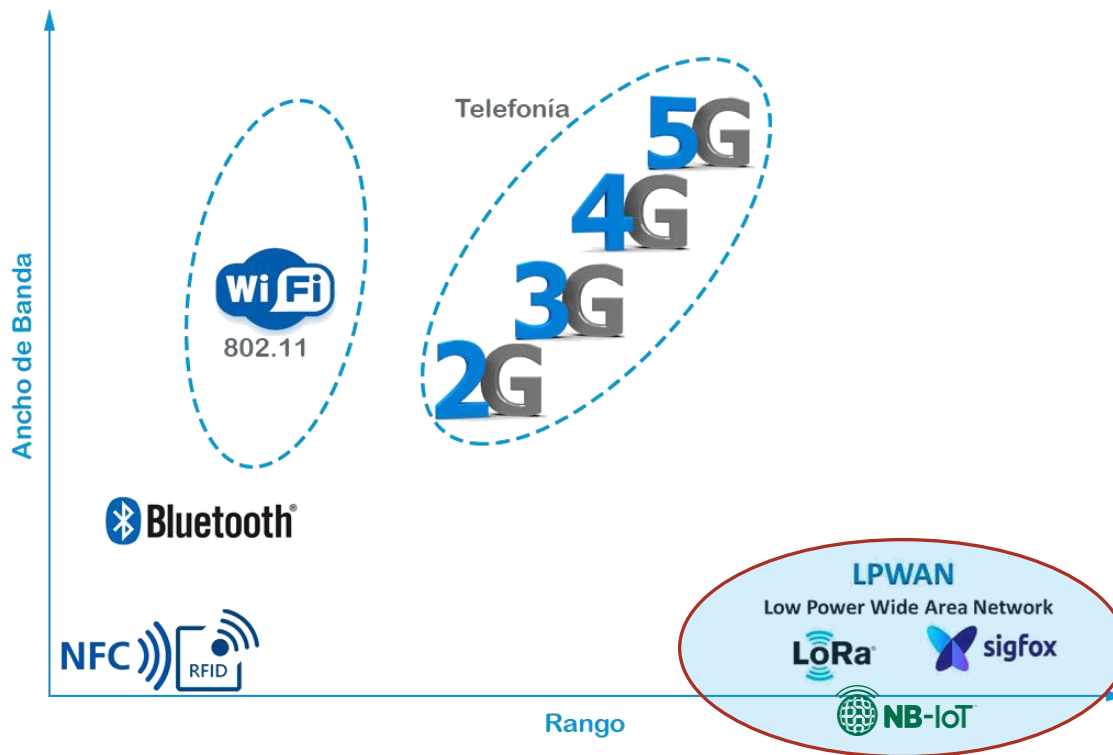


## Barreras para integrar las TIC's en el sector agrícola

- Comunicaciones en entornos aislados y muy extensos.
- Conectividad de elementos de interés.
- Acceso a fuentes de energía.
- Especialización del sector mediante la formación.



# Redes de comunicación



**LPWAN = Low Power Wide Area Network**

## LoRaWAN

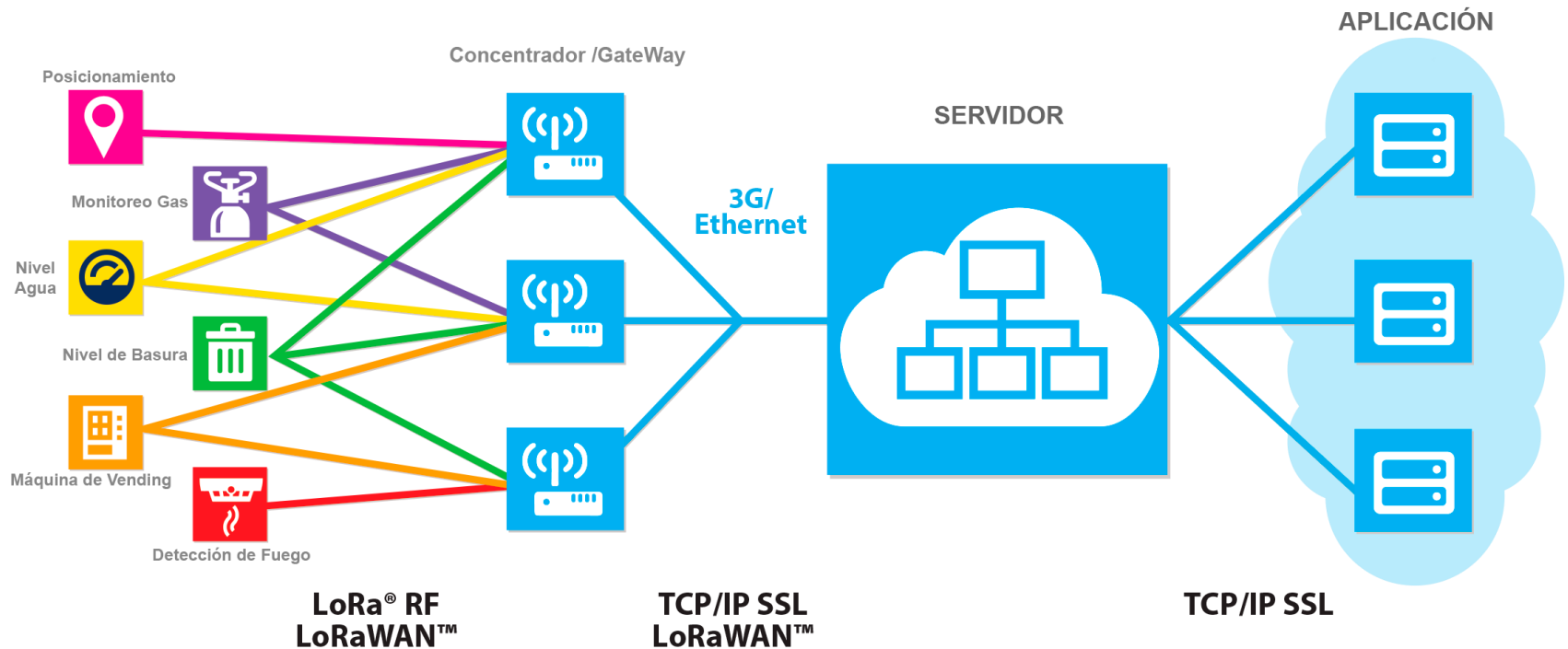
### Características LoRa:

- Frecuencia Func. : 868MHz (banda libre)
- Comunicación bidireccional
- Transmisión de hasta 50Kbs\*

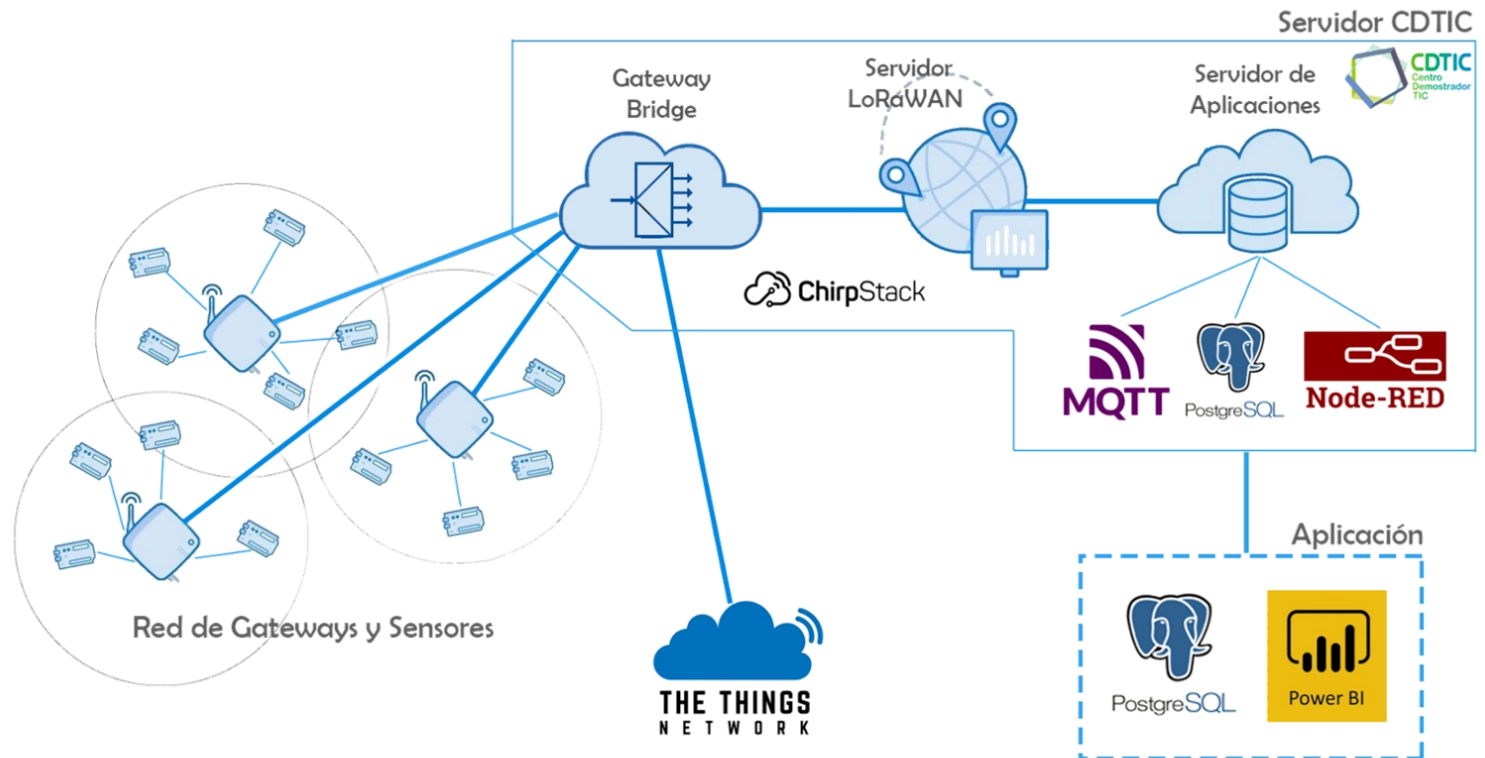
### Principales ventajas de LoRa:

- Alta tolerancia a las interferencias
- Alta sensibilidad (-168dB)
- Bajo Consumo (hasta 10 años con una batería)\*
- Largo alcance 10 a 20km\*

# Redes de comunicación LoRaWAN



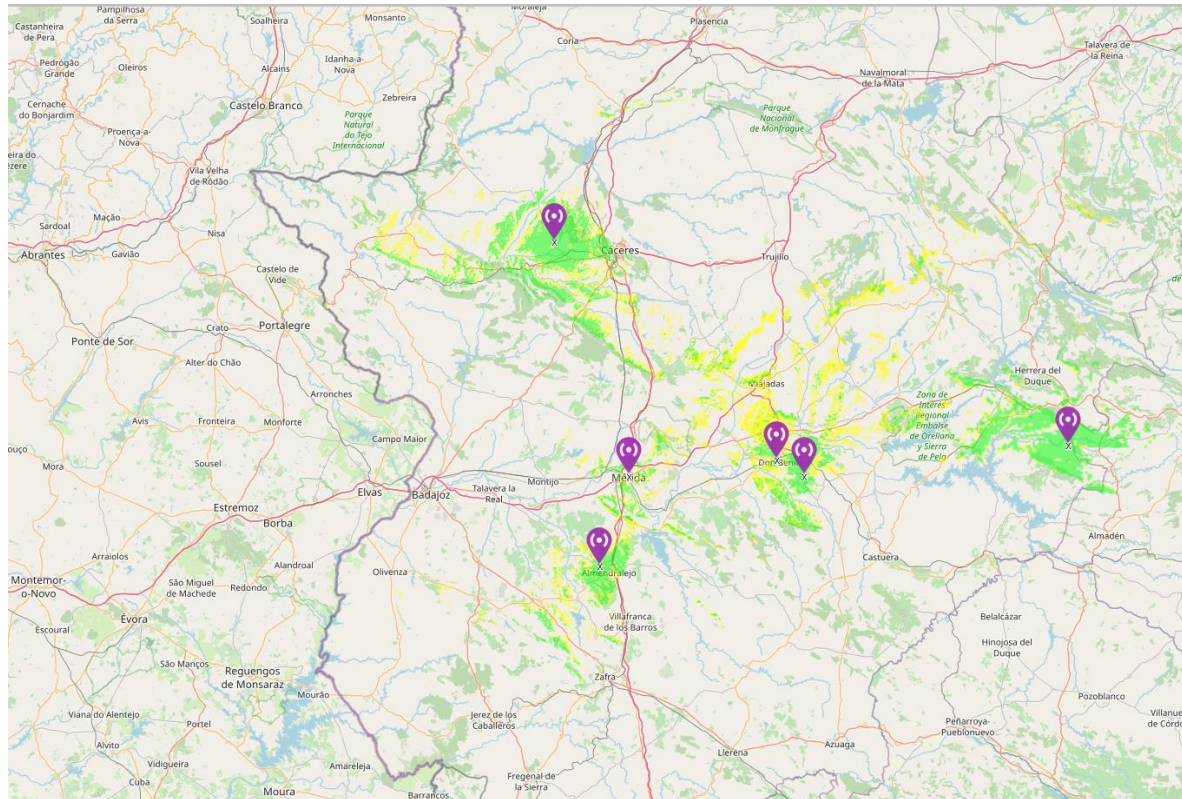
# Despliegue de infraestructura en el CDTIC



# Despliegue red LoRaWAN (Instalación Gateways)



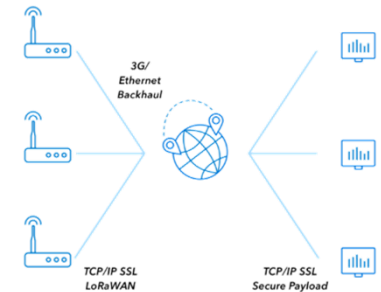
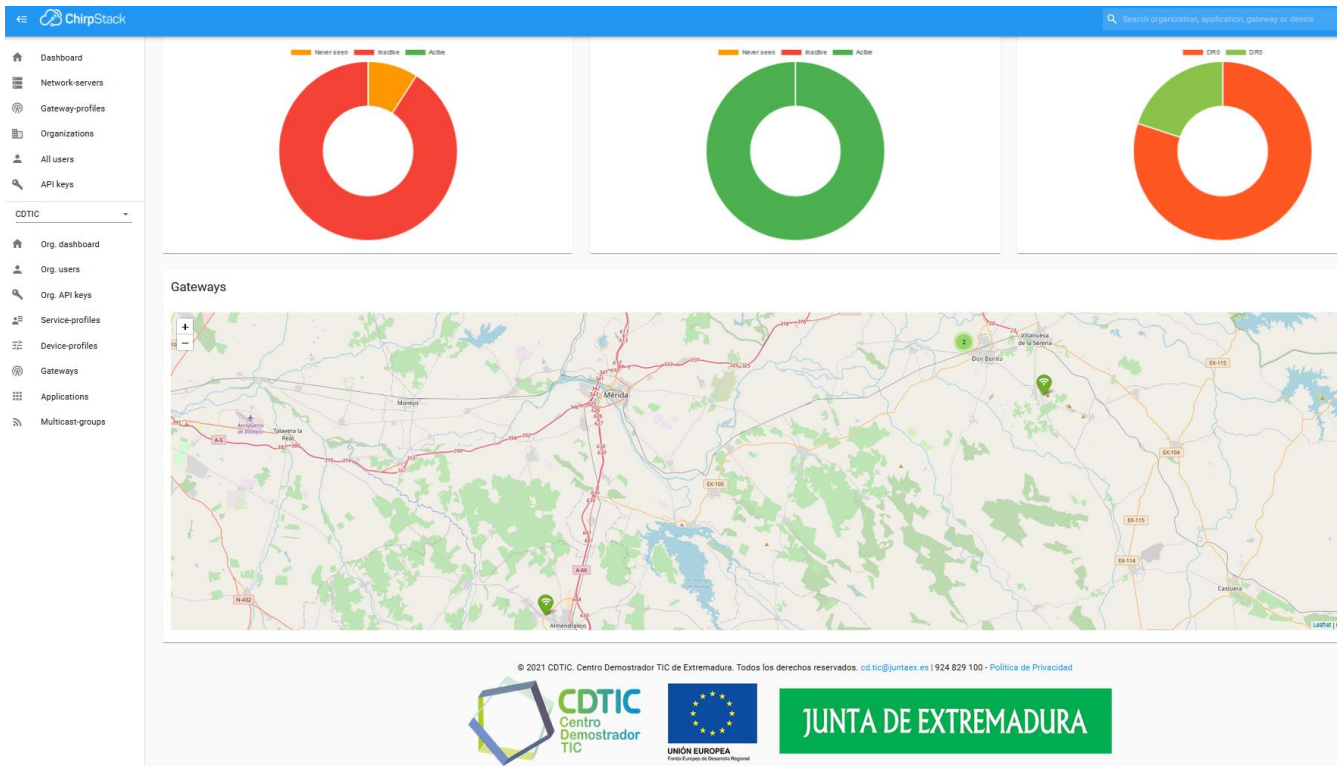
# Despliegue red LoRaWAN (Cobertura)



## Gateways de Exterior

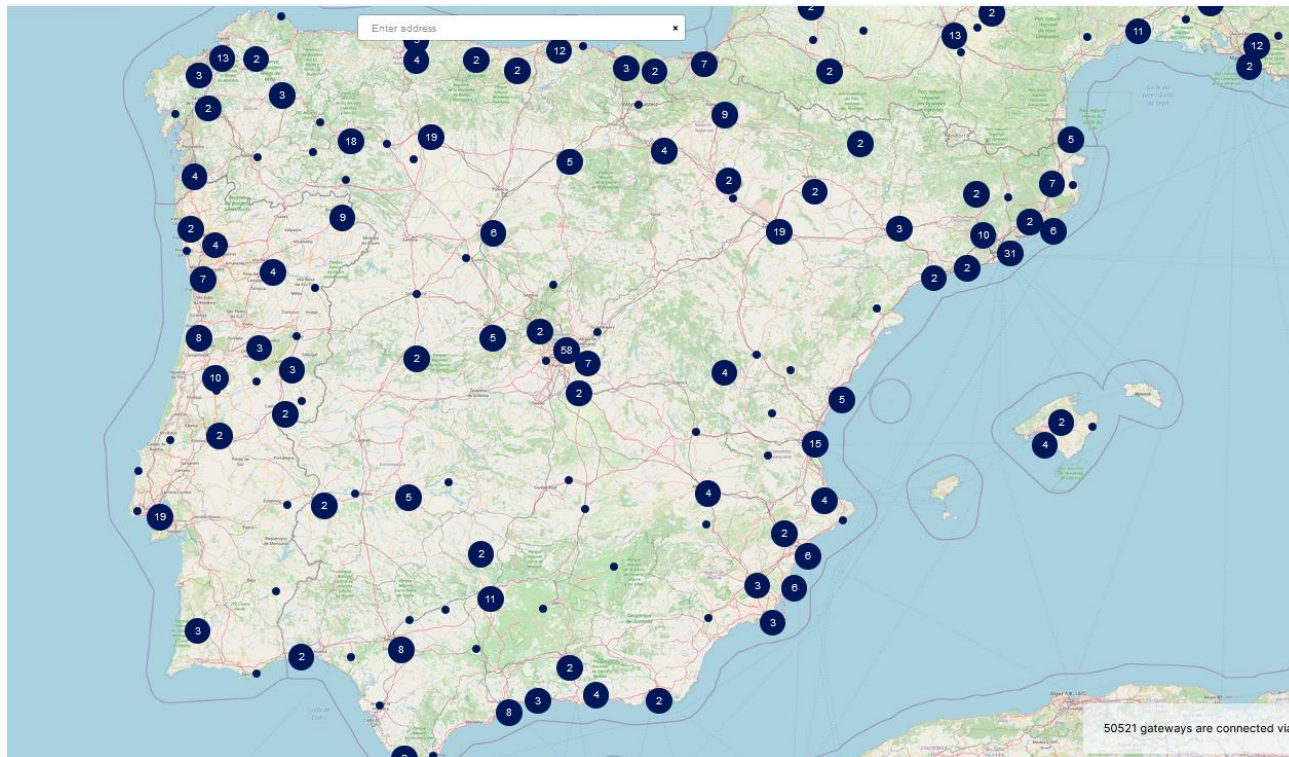
- Almendralejo
- La Haba
- Tamurejo
- Mérida
- Arroyo de la Luz
- Feval

# Acceso Red LoRaWAN (ChirpStack)



ChirpStack

# Acceso Red LoRaWAN (The Things Network)

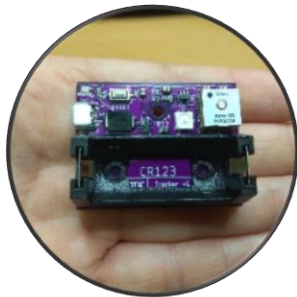


## Red Global de Gateways

- 47,609 Gateways activos
- Presencia en 151 países



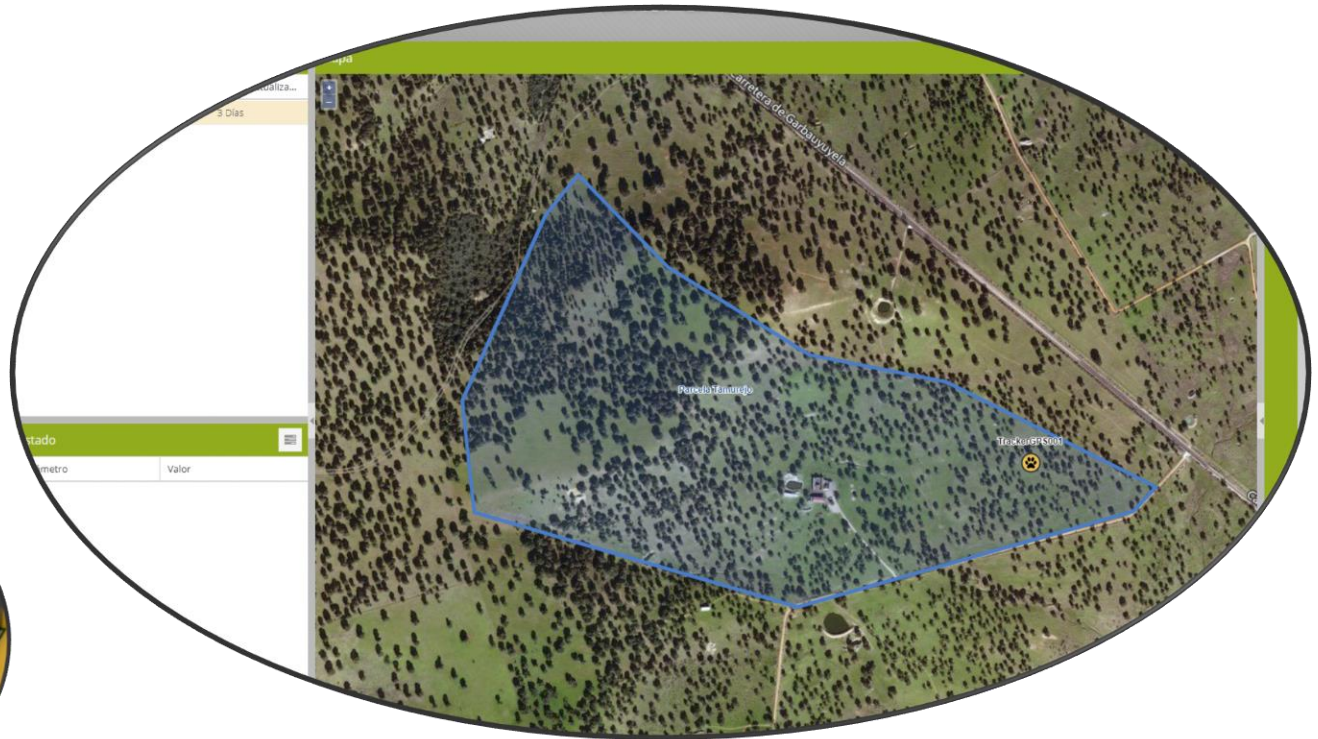
# Desarrollo de Tracker GPS



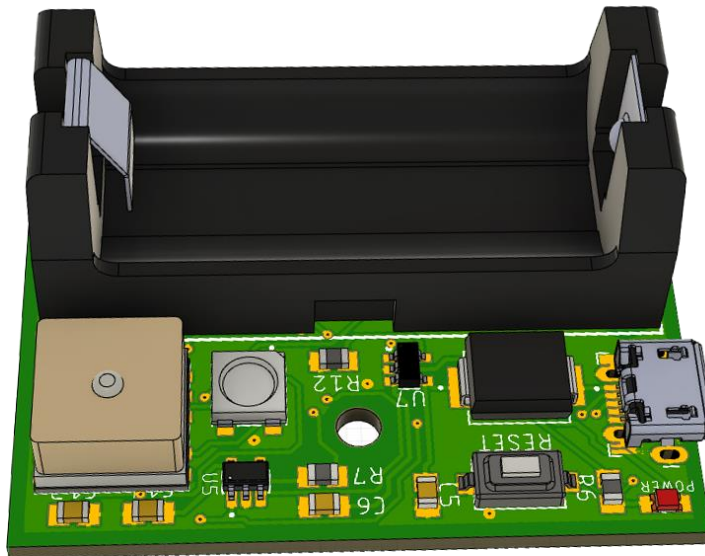
Tracker GPS



Tracker GPS

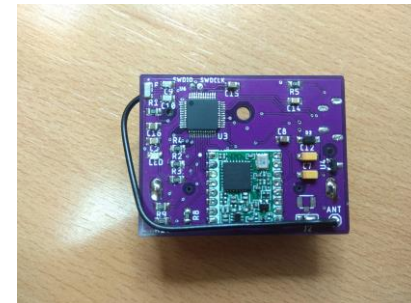


# Desarrollo de Tracker GPS



## Características

- Comunicación: LoRa
- Autonomía: 10 días
- Gestión de carga de batería
- Gran capacidad para sensórica



# Pilotos IoT (Interface) - <http://puntototic.juntaex.es/>



# Tracker GPS(Interface)



924 829 100 | cd.tic@juntaex.es | Login

El Centro | Actividades | Pilotos IoT | Oficina SmartCity | Noticias | Directorio TIC | Contacto

Tracker GPS

Dispositivos

| Nombre        | Estado   | Última Actualiza... |
|---------------|----------|---------------------|
| TrackerGPS001 | En línea | 1 minutos           |

Mapa



Estado

| Parámetro | Valor |
|-----------|-------|
|-----------|-------|

Reportes



© 2022 CDTIC. Centro Demostrador TIC de Extremadura. Todos los derechos reservados.  
cd.tic@juntaex.es | 924 829 100 · Política de Privacidad

**JUNTA DE EXTREMADURA**

## Colaboraciones: Fotómetros LoRa



Estudio de contaminación lumínica en la provincia de Badajoz - Instituto Astrofísico de Canarias

## Colaboraciones: Contadores de agua inteligentes



Ayuntamiento de Arroyo de la Luz

## Colaboraciones: Collares GPS Lince



Seguimiento de fauna salvaje con el uso de tecnología LoRa - Fomento de Técnicas Extremeñas (FOTEX)

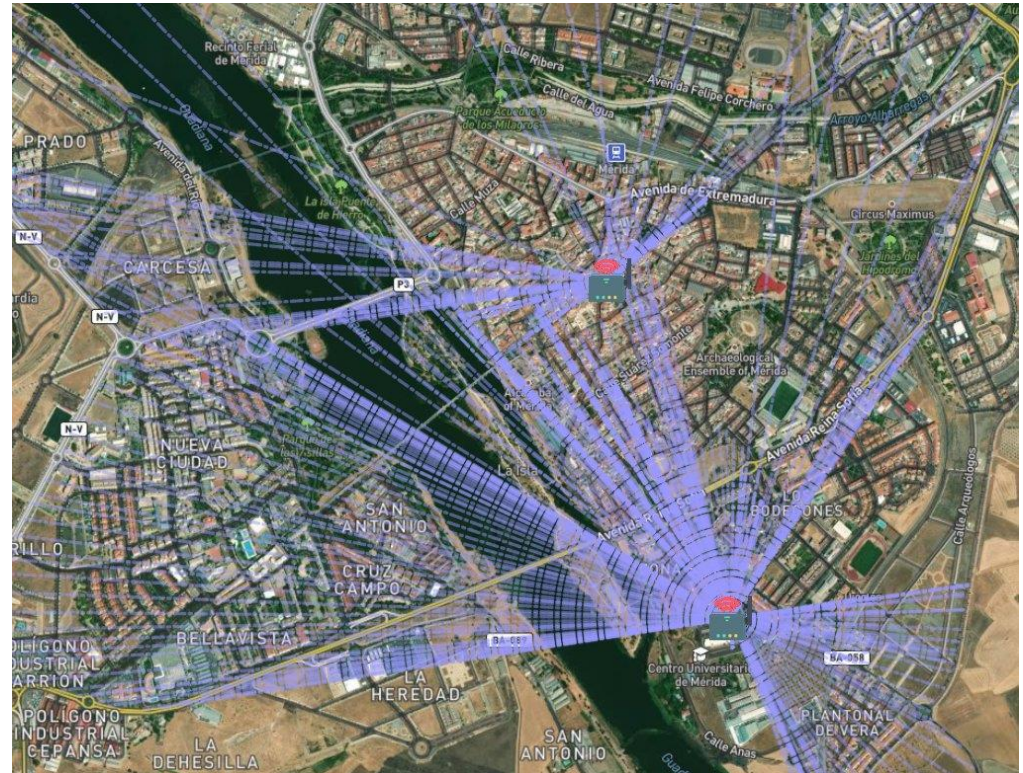
## Colaboraciones: Valle del Jerte

---



Monitorización de parámetros ambientales y control del riego - SOPRODEVAJE  
(Asociación Sociedad para la Promoción y Desarrollo del Valle del Jerte)

# Colaboraciones: Turismo inteligente en Mérida



Proyectos Turismo inteligente – Centro Universitario de Mérida (CUME)

## FIN DE LA PRESENTACIÓN

Muchas gracias por su atención ¿preguntas?

