



iotbosques
2023

Internet de las Cosas en la gestión de los recursos naturales y la biodiversidad.

📍 Aula del Amogable (Navaleno, Soria)
📅 28-29 septiembre 2023
📄 Más info: www.pfcyl.es

Organiza:  ice |  Junta de Castilla y León

Colaboran:  CentraTec |  eci
Escuela de EMPRENDIMIENTO e INNOVACIÓN de Castilla y León

 cese for

Monitorización de variables ambientales en la infraestructura verde urbana y detección de plagas

Dr. Ing. Marian Chiriac
M2SENSORS S.L.

28/09/2023



Gestión inteligente a través de sensores



***Especializados en el diseño, desarrollo e
implementación de soluciones IoT***

Nuestra empresa



Servicios de Monitorización

Plataforma de monitorización propia.

Redes de sensores inalámbricas (ZigBee, BLE, LoRa).

Más de 100 tipos de sensores ya integrados.

Transmisión remota de datos con GPRS/4G, NB-IoT, etc.

Consultoría e I+D+i

Nuestros servicios son integrales e incluyen **I+D+i, diseño, fabricación, programación, implementación**, análisis de la información y mantenimiento.

Centros de trabajo: Valladolid y Verín (Ourense)

Nuestra empresa

M2SENSORS cuenta con una gama de **productos IoT propios** para varios ámbitos:

- agricultura;
- ganadería;
- industria;
- medio ambiente;
- patrimonio histórico.



Monitorización de parques

BIOECO_05. BRERA Bienestar, restauración, resiliencia y adaptación-Soria 2030.

BRERA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

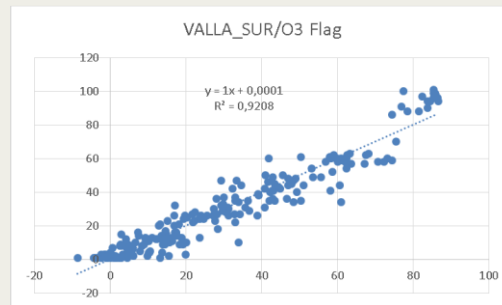
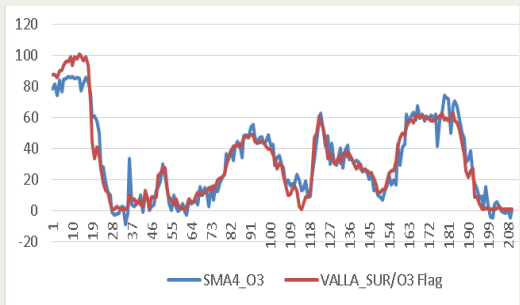
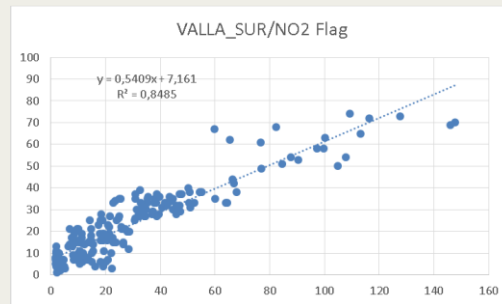
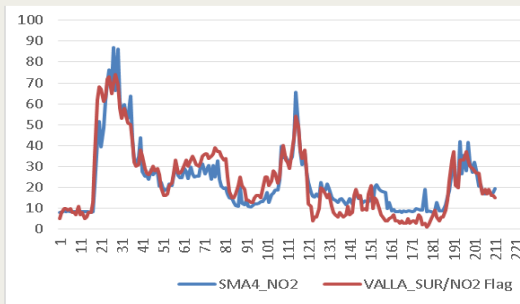
Se trata de un dispositivo IoT diseñado a medida para la monitorización de los parques y jardines

Monitorización de parques

Para este producto hemos partido de un desarrollo previo, realizado en 2021 y validado en la ciudad de Valladolid.

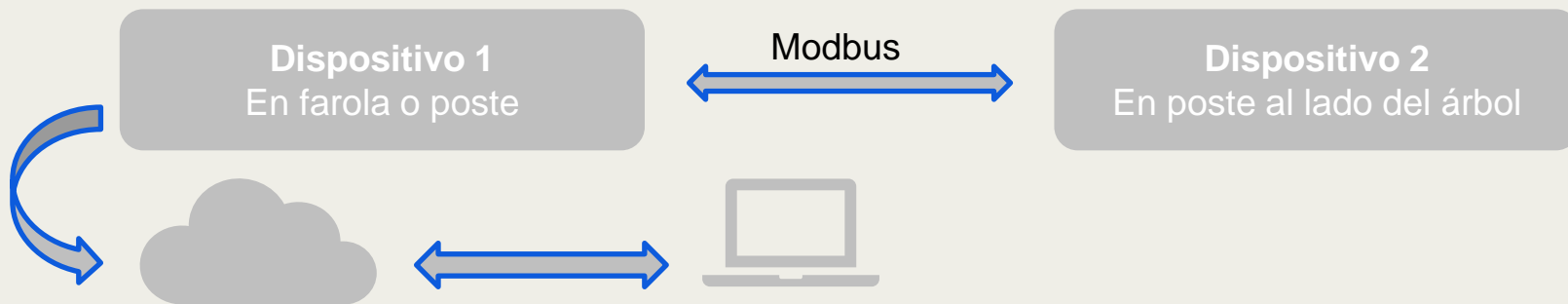
Para la integración óptima de los sensores, contamos con 3 microcontroladores:

- uno de bajo consumo para el registro en continuo del ruido, viento e lluvia;
- otro para procesamiento de la información con inteligencia artificial (opcional);
- y el último, para comunicación con el centro de control y el resto de sensores.



Monitorización de parques

- Permite realizar registros en local y transmitirlos al centro de control del cliente.
- Frecuencia de monitorización predefinida (cada 1 hora).
- Se alimenta de paneles solares (opción 1) o directamente de las farolas (opción 2).



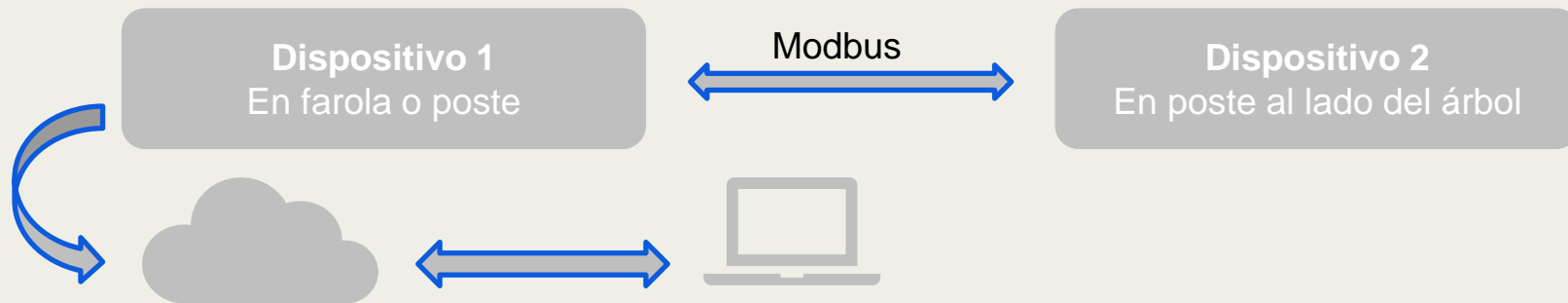
Monitorización de parques

Dispositivo 1

- ✓ Radiación solar
- ✓ Presión barométrica (opcional)
- ✓ Temperatura y humedad ambiental
- ✓ Cantidad de lluvia
- ✓ Velocidad del viento
- ✓ Ruido

Dispositivo 2

- ✓ Humedad del suelo
- ✓ Temperatura del suelo
- ✓ Diámetro del tronco del árbol



Monitorización de parques

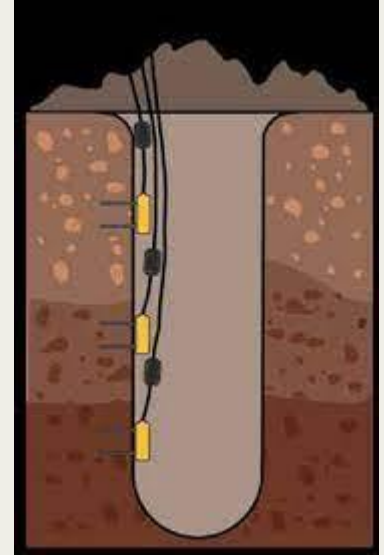
Sensores de Humedad del suelo



Monitorización de parques

Humedad del suelo: Teros 10

Temperatura: PT1000



Monitorización de parques

Diámetro del árbol: dendrómetro Ecomatik DC3

Technical specifications

Name	Circumference Dendrometer 3 (DC3)	
Suitable for plant size	Diameter > 5 cm	
Range of the sensor	25 mm	
Range in diameter	Tree Diameter (cm)	Measuring Range (mm)
	10	16.2
	50	11.3
	100	9.0
Accuracy	$\pm 3.3 \mu\text{m} \pm 0.12\%$ (CR1000 data logger)	
Resolution	0.4 – 6 μm (dependent on data logger used)	
Linearity	0.7%	
Thermal expansion coefficient of sensor and wire cable, and Operating conditions are the same as that of the DC2 dendrometer		



Monitorización de parques

Velocidad del viento: anemómetro PCE-WS P



Cantidad de lluvia: pluviómetro Davis PV008D



Monitorización de parques

Temperatura y humedad: Sensirion SHT35



Radiación solar: Sensovant SR-01



Monitorización de parques

Sonómetros = son los dispositivos utilizados para la medición del nivel de sonido en un ambiente determinado.

Desventajas:

- Los buenos son costosos (> 1.000€ para CAT 2).
- Son dispositivos portátiles tipo datalogger.
- No cuentan con transmisión remota de datos.



Monitorización de parques

Instalación prevista inicialmente para Noviembre 2023

Se retrasa hasta 2024

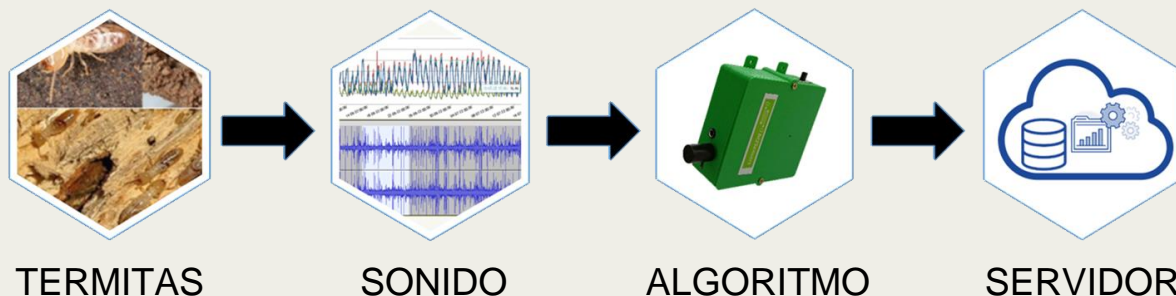
Detección de termitas



AXENCIA
GALEGA DE
INNOVACIÓN

Contamos con una Subvención de 291.761,10€ concedida para el desarrollo del proyecto "SOLUCIONES INTEGRALES DE MONITORIZACIÓN AVANZADA DE TERMITAS (SIMAT)"

SIMAT es un proyecto financiado por la Xunta de Galicia, a través de subvenciones por la Agencia Gallega de Innovación, dentro del programa de ayudas a empresa RECUPERACIÓN EXCELENCIA NEOTEC 2021-IN870A.



Buscamos partenariado para adaptar el sistema en la detección de plagas en ámbito forestal

¡Muchas gracias!

Bienvenidos a la gestión inteligente a través de sensores

Marian Chiriac
(+34) 695 787 256
marchi@m2sensors.com
www.m2sensors.com