

Caso práctico 1: configurar un sensor en TTN

Marina Corchado Sánchez

Técnico contratada para el proyecto

Tech4EfficiencyEDIH



Cofinanciado por
la Unión Europea

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional



The TECH4E project is financed by European Union under the Agreement – 101083667 of the Project “TECH4E.Tech4efficiencyEDIH” regarding the Call: DIGITAL-2021-EDIH-01 supported by the European Commission through the Digital Europe Program

El caso práctico lo vamos a hacer con un nodo de humedad y temperatura ambiente SenseCap

Descargar la app



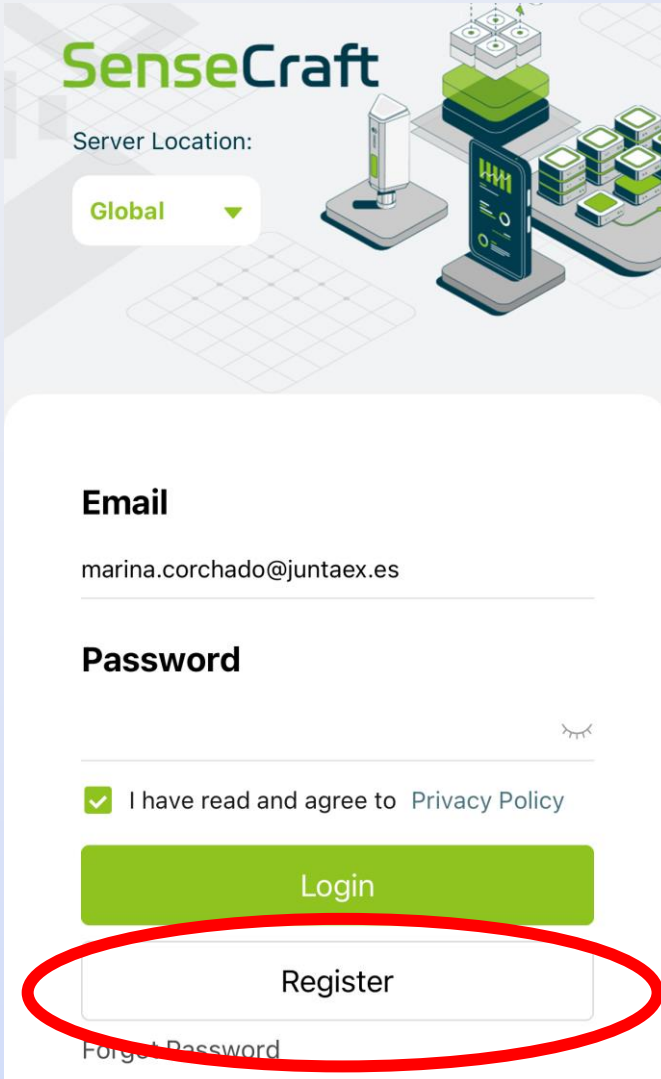
iOS&Android

La aplicación está disponible en Android e iOS

La app nos permite conectar con el sensor via bluetooth

Debemos empezar a configurarlo para asociarlo a TTN y para obtener sus claves

Registrarse en la app SenseCap



SenseCraft

Server Location:
Global ▼

Email
marina.corchado@juntaex.es

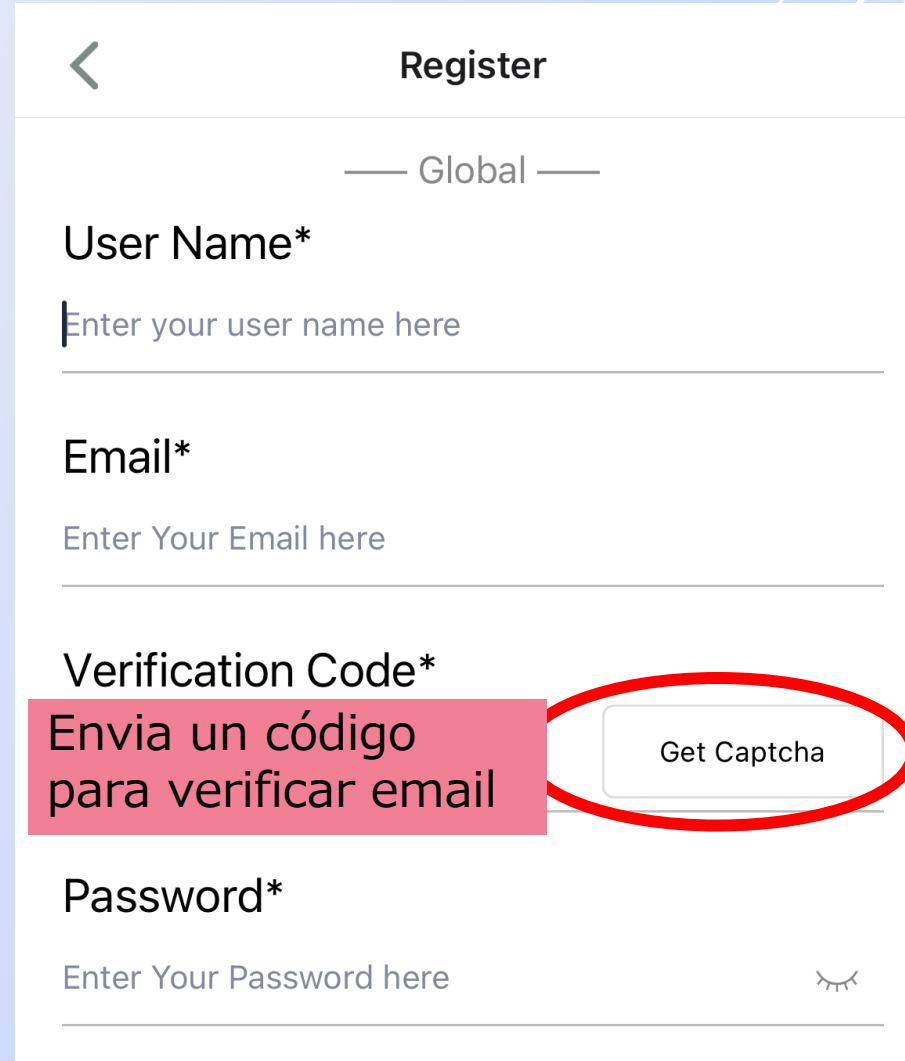
Password

☒ I have read and agree to [Privacy Policy](#)

Login

Register

[Forgot Password](#)



Register

— Global —

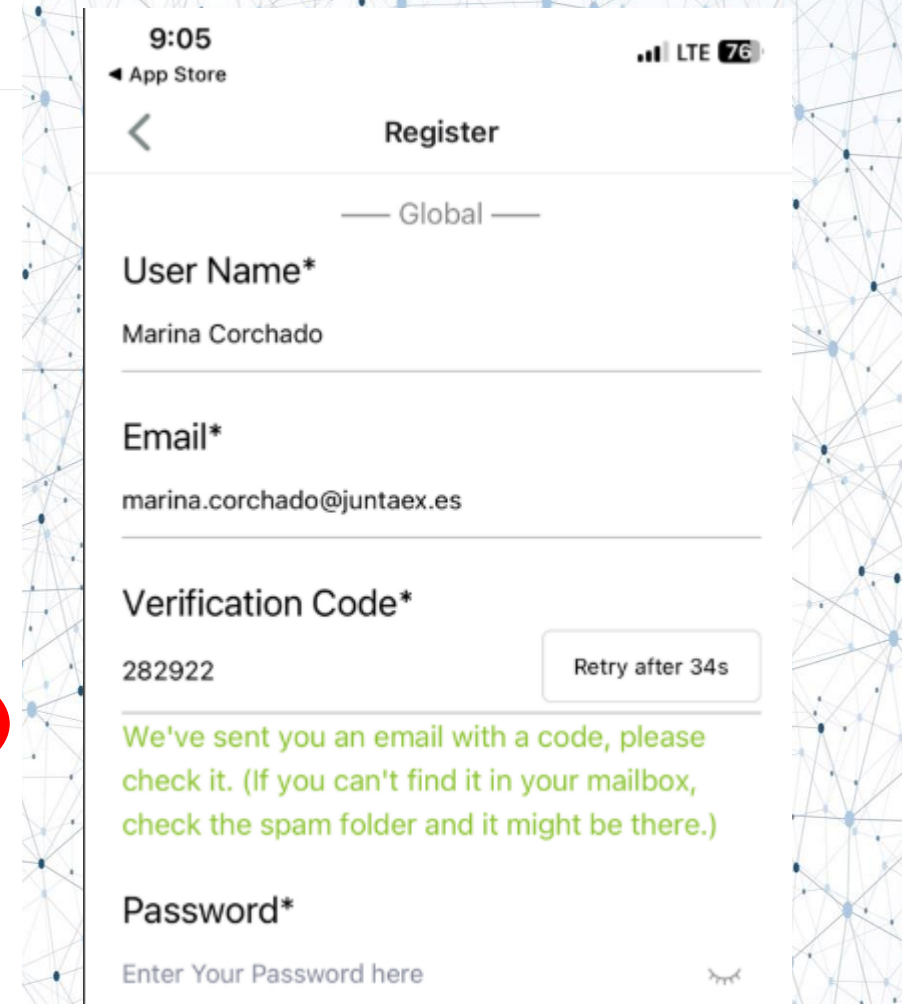
User Name*
Enter your user name here

Email*
Enter Your Email here

Verification Code*
Envia un código para verificar email

Get Captcha

Password*
Enter Your Password here



9:05
App Store
LTE 76%

Register

— Global —

User Name*
Marina Corchado

Email*
marina.corchado@juntaex.es

Verification Code*
282922 [Retry after 34s](#)

We've sent you an email with a code, please check it. (If you can't find it in your mailbox, check the spam folder and it might be there.)

Password*
Enter Your Password here

Entra en la app

SenseCraft

Server Location:

Global ▼

Email

marina.corchado@juntaex.es

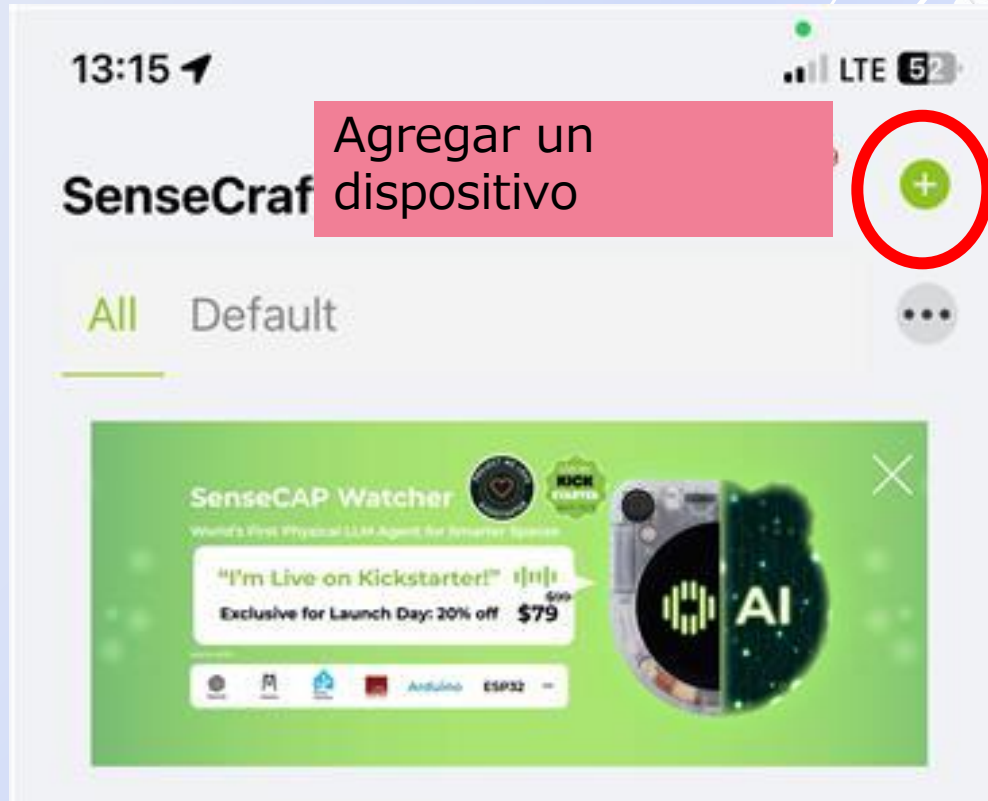
Password

☒ I have read and agree to Privacy Policy

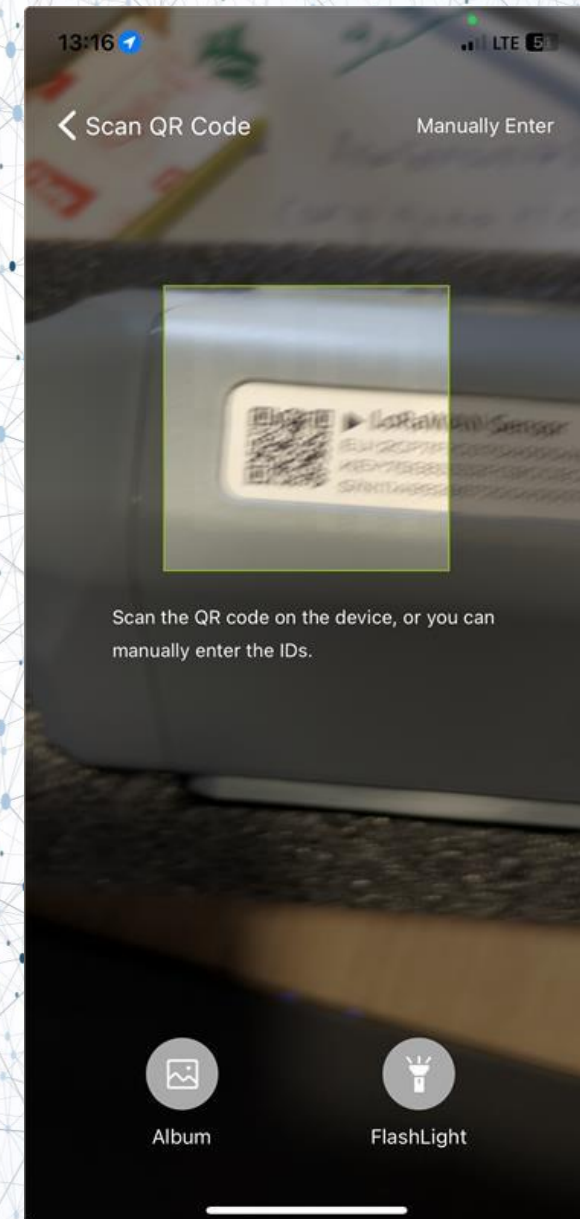
Login

Register

Forgot Password



La primera vez que se entran debes dale los permisos para usar bluetooth y ubicación



Configurar sensore

1

2

3

Bind DeviceConfigurationFinish




Press and hold the button for three seconds to enter Bluetooth pairing mode. Release the button when you see the LED start to blink.

Mantener pulsado el botón para activar bluetooth

Device is ready for configuration

Setup



The scanned devices' SN are displayed below. Please choose the device for configuration.

Please choose a configuration mode:

Quick Configuration

Rapidly configure the necessary device parameters.

Advanced Configuration

Configure all device parameters to meet specific work requirements.

Device Firmware Update

Firmware update via Cloud or local file.

TECH4EDIH

European Digital Innovation Hubs Network

Cofinanciado por la Unión Europea

European Union

JUNTA DE EXTREMADURA

CICYTEX

The TECH4E project is financed by European Union under the Agreement – 101083667 of the Project "TECH4E.Tech4efficiencyEDIH" regarding the Call: DIGITAL-2021-EDIH-01 supported by the European Commission through the Digital Europe Program

Information

Settings

Platform ?

The Things Network

Frequency Plan ?

EU868

Uplink Interval (min)

30

Activation Type ?

OTAA

Device EUI

AppEUI

AppKey

Packet Policy

1N

Restore Factory

Send

Configurar sensore

Information

Settings

Platform ?

The Things Network

▼

Frequency Plan ?

EU868

▼

Uplink Interval (min)

30

⊗

Activation Type ?

OTAA

▼

Device EUI

⊗

AppEUI

⊗

AppKey

⊗

Packet Policy

1N

▼

Restore Factory

Send

Plataforma: The Things Network

Plan de frecuencia: eu 868

Uplink Interval/tiempo entre mensajes: A elección del usuario.

Tipo de activación: OTTA

Tendremos acceso a nuestras claves:

devEUI

AppEui

AppKey

Política de paquetes: 1N

PULSA EN SEND PARA GUARDAR CONFIGURACIÓN

También veréis en cada manual como encender cada dispositivo

Features

Documents

Package

Order Info

FAQ

- DataSheet, Document Base
- User Manual -- Online Latest
- Shared Folder for all Dragino Products

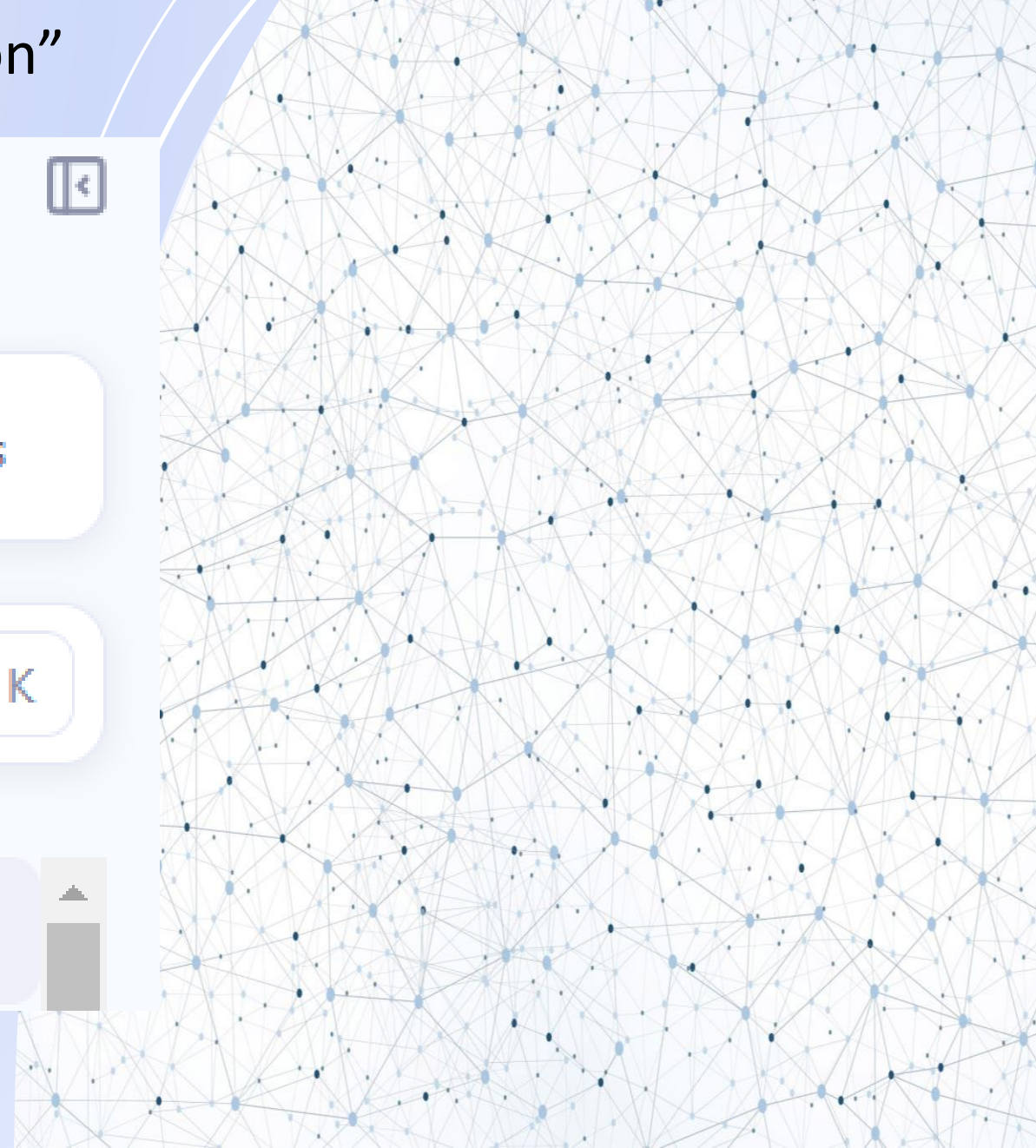
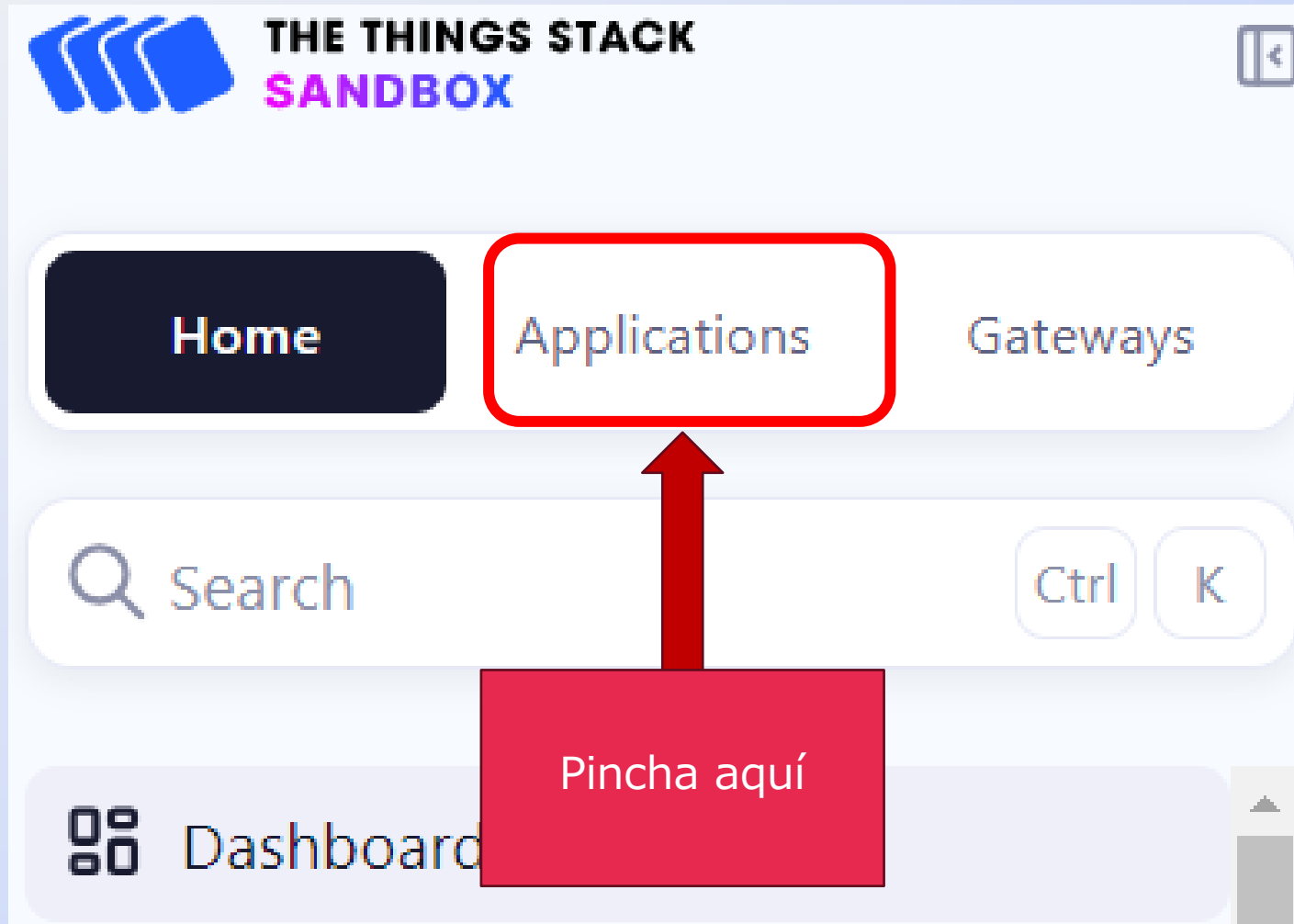


¡OJO!

**NUNCA ENCENDER UN DISPOSITIVO
CON ANTENA SIN LA ANTENA PUESTA**

**NUNCA QUITAR LA ANTENA MIENTRAS
EL DISPOSITIVO ESTÉ ENCENDIDO**

Para activar un nodo debemos acceder a la consola de TTN y pinchar sobre “application”



También podemos acceder a las aplicaciones ya creadas desde el cuadro de “Top entities”

The screenshot shows the 'THE THINGS STACK SANDBOX' dashboard. The 'Top entities' section is highlighted with a red box and a red arrow pointing to the 'Applications' tab. The 'Applications' tab is circled in red. The 'Notifications' section on the right shows a list of messages.

THE THINGS STACK SANDBOX

Home > Dashboard

Home Applications Gateways

Search

Dashboard Organizations Notifications User settings

Top entities

Top entities

Applications Gateways End devices

TYPE	NAME	STATUS / LAST SEEN
contador+sw3l	contador-mas-sw3l-zujar	No recent activity
se01-zujar		No recent activity
se01-olivar-intensivo		No recent activity
contadores-piloto-2025		No recent activity

Notifications 7 View all

MESSAGE

- Collaborator of gateway added or updated
A collaborator of your gateway cicytex-une... Mar 4, 202
- Collaborator of gateway added or updated
A collaborator of your gateway cicytex-une... Mar 4, 202
- Collaborator of gateway added or updated
A collaborator of your gateway eui-a84041f... Feb 23, 202
- Collaborator of gateway added or updated
A collaborator of your gateway cicytex-une... Jan 12, 202
- Collaborator of gateway added or updated
A collaborator of your gateway cicytex-une... Jan 12, 202

Se abrirá una ventana en la que podremos ver las plicaciones ya creadas. En vuestro caso estará vacía

Applications (25)

+ Add application

NAME AND ID ↕	DEVICE	CREATED ⇅
contador+sw3l contador-mas-sw3l-zujar	1	30 days ago
se01-zujar	2	Jul 30, 2024
se01-olivar-intensivo	2	Jul 30, 2024
contadores-piloto-2025	0	Jul 30, 2024
contadores piloto de riego y fertirriego contadores-piloto	11	Jul 9, 2024

Pincha aquí para crear una nueva aplicación

Debemos dar una ID a la aplicación,
un nombre y una descripción

THE THINGS STACK Community Edition

Overview Applications Gateways Organizations

EU1 Sandbox
Fair use policy applies

cicytex-laorden

Create application

Within applications, you can register and manage end devices and their network data. After setting up your device fleet, use one of our many integration options to pass relevant data to your external services.
Learn more in our guide on [Adding Applications](#).

Application ID *

Application name

Description

Optional application description; can also be used to save notes about the application

Create application

Crear aplicaciónen TTN

- Sólo admite letras minúsculas y números.
- sin espacios.
- Permite guiones.
- El ID de la aplicación no se puede modificar más adelante

EJEMPLO: lse01-taller-x

Donde x sea el número de vuestro sensor

Pincha aquí para crear la aplicación

Create application

Application ID *

lht52-formacion

Name

opcional

LHT52 Formación

Description

opcional

Prueba de sensores para formación

Una vez creada la aplicación nos derivará directamente al panel de control de esta aplicación

THE THINGS STACK SANDBOX

Applications > contadores piloto de riego y fer... > Application overview

contadores piloto de riego y fertirriego
ID: contadores-piloto

Home Applications Gateways

Search Ctrl K

← contadores piloto de riego y fertirriego

Application overview

End devices

Live data

Payload formatters

Integrations

Collaborators

API keys

General settings

End devices

All

LAST ACTIVITY

	13 min. ago
ciruelo	13 min. ago
olivar-intensivo-01	13 min. ago
tomate-zujar	10 min. ago

Pulsa aquí para gestionar y registrar los dispositivos de la aplicación

Una vez creada la aplicación nos derivará directamente al panel de control de esta aplicación

Contadores piloto de riego y fertirriego

Contadores-piloto

Last activity 4 minutes ago • 11 End devices

☆

≡

End devices (11)

Search

Import end devices

Register end device


NAME ID	DEVEUI	JOINEUI	LAST ACTIVITY
Contador-intensivo-01	A8 40 41 A2 91 89 B7 59	A8 40 41 00 00 00 01 01	14 min. ago
Contador-intensivo-02	A8 40 41 00 00 00 01 01	A8 40 41 00 00 00 01 01	21 days ago
Contador-te-zujar	A8 40 41 00 00 00 01 01	A8 40 41 00 00 00 01 01	2 hr. ago
Contador-ciruelo	A8 40 41 5A 7B 59 0A BE	A8 40 41 00 00 00 01 01	4 min. ago
Contador-melocotonero	A8 40 41 59 C1 59 0A BC	A8 40 41 00 00 00 01 01	10 min. ago

Pulsa aquí para registrar un dispositivo

+ Register end device


Register end device

Does your end device have a LoRaWAN® Device Identification QR Code? Scan it

 Scan end device QR code

 [Device registration help](#) 

End device type

Input method 

- ☒ Select the end device in the LoRaWAN Device Repository
- ☐ Enter end device specifics manually

End device brand  *

Type to search...



Cannot find your exact end device? [Get help here](#) and try **enter end device specifics manually** option above.

TTN tiene un gran repositorio de sensores certificados de diferentes marcas. Para comenzar escribe la marca del sensor

Input method ?

- ☒ Select the end device in the LoRaWAN Device Repository
- ☐ Enter end device specifics manually

End device brand ? *

SenseCAP



Model ? *

S2101- LoRaWA...



Hardware Ver. ? *

1.0



Firmware Ver. ? *

1.0



Profile (Region) *

EU_863_870

S2101- LoRaWAN® Air Temperature and Humidity Sensor

LoRaWAN Specification 1.0.2, RP001 Regional Parameters 1.0.2 revision B, Over the air activation (OTAA), Class A

seed studio



SenseCAP 2101 air temperature & humidity sensor satisfies industrial IoT long-distance acquisition with measuring ranges from -40°C to 85°C and 0 to 100 %RH respectively. With Bluetooth 5.0 for easy wireless configuration and firmware upgrade and a built-in replaceable battery for minimal maintenance, it also supports three different LoRaWAN® network architectures to make it easily become Helium-compatible IoT device.

[Product website](#) | [Data sheet](#)

MARCA: SenseCAP

MODELO: S2101

VERSIÓN: 1.0

CLASE A

REGION: EU_863-870

End device type

Input method ?

- ☒ Select the end device in the LoRaWAN Device Repository
- ☐ Enter end device specifics manually

End device brand ? *

Dragino Technol... ▼

Model ? *

LSN50v2-S31 - T... ▼

Hardware

Unknow... ▼

1.0 ▼

EU_863_870

LSN50v2-S31 - Temperature & Humidity Sensor

LoRaWAN Specification 1.0.3, RP001 Regional Parameters 1.0.3 revision A, Over the air activation (OTAA), Class A



The Dragino LSN50v2-S31 consists of a temperature and humidity sensor for measuring the temperature and humidity in the surrounding environment. The measured data is then uploaded to the IoT server via LoRaWAN® wireless protocol. It can be used with home and building automation, industrial monitoring and control, and irrigation systems.

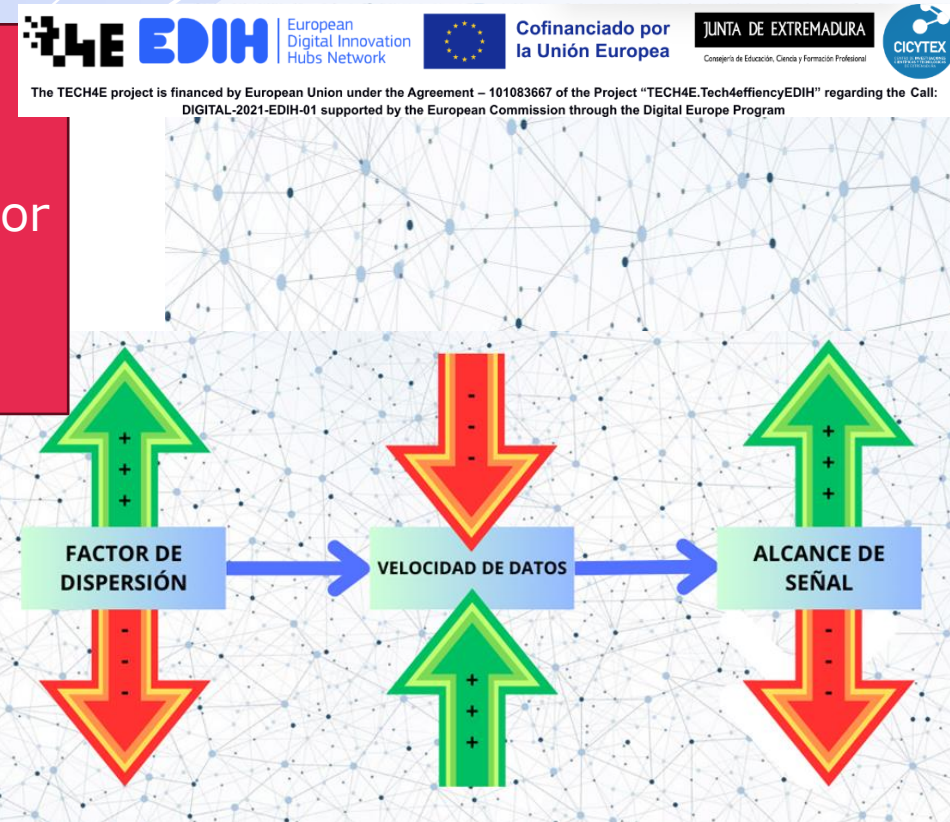
[Product website](#) | [Data sheet](#)

Frequency plan ? *

Europe 863-870 MHz (SF12 for RX2)

Una vez completado nos aparecerá una foto del sensor con su descripción

Ahora debemos marcar el spread factor. (SF12 o 9)



INTRODUCIR LAS CLAVES DEL NODO:

End device brand ⓘ * Model ⓘ * Hardware Ver. ⓘ * Firmware Ver. ⓘ * Profile (Region) *

Dragino Technol... | ▼ LSN50v2-S31 - T... | ▼ Unknow... | ▼ 1.0 | ▼ EU_863_870 | ▼

LSN50v2-S31 - Temperature & Humidity Sensor

LoRaWAN Specification 1.0.3, RP001 Regional Parameters 1.0.3 revision A, Over-the-Air (OTAA), Class A



The Dragino LSN50v2-S31 consists of a temperature and humidity sensor for measuring temperature and humidity in the surrounding environment. The measured data is sent to the IoT server via LoRaWAN® wireless protocol. It can be used with home automation, industrial monitoring and control, and irrigation systems.

[Product website](#) | [Data sheet](#)

Frequency plan ⓘ *

Europe 863-870 MHz (SF12 for RX2) | ▼

Provisioning information

JoinEUI ⓘ *

.....

Confirm

To continue, please enter the JoinEUI of the end device so we can determine onboarding options

Cada nodo tiene unas claves de autenticación.

Podéis verlas en la caja

JoinEui

A veces aparece con el nombre de App EUI

Es la primera clave que debemos introducir. Una vez introducida podremos continuar introduciendo el resto de claves

Provisioning information

JoinEUI ? *

16

Reset

This end device can be registered on the network

DevEUI ? *

Introduce DevEui

Generate

0/50 used

AppKey ? *

Introduce AppKey

Generate

End device ID ? *

lse01formación-tech4e

This value is automatically prefilled using the DevEUI

After registration

- ☒ View registered end device
- ☐ Register another end device of this type

Register end device

¡OJO!
NO PULSAR
SOBRE GENERAR



- Ahora debemos dar un ID al dispositivo.
- Aparece uno por defecto con el DEVEUI
- Se recomienda cambiarlo con un ID que nos indique su posición, uso...etc
- Sigue las reglas del ID de la aplicación
- El ID no se puede cambiar más adelante
- Si podemos darle luego un nombre y una descripción

Pincha aquí para registrar el dispositivo

Ya estaríamos en el panel de control del sensor


Applications > contadores piloto de riego y fer... > End devices > olivar-intensivo-01 > Device overview

olivar-intensivo-01
ID: olivar-intensivo-01

Last activity 18 minutes ago • ↑↓ 1,562 up / 133 (Nwk) down

Device overview **Live data** Messaging Location Payload formatters Settings

End dev

 (-2.5dB) (-114dBm)
[Device website](#)

Water

Latest decoded payload [See in live data →](#)

SOURCE: LIVE DATA Received 18 min. ago

```
1 {  
2   "Alarm": "FALSE",  
3   "Calculate_flag": 1,  
4   "Data_time": "2024-08-30 09:20:28",  
5   "Last_pulse": 30187,  
6   "MOD": 1,  
7   "  
8 }
```

Podemos ver los mensajes del sensor en pantalla completa pulsando sobre Live data

Aquí encontramos la información del sensor

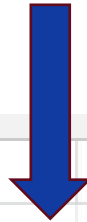
Aquí veremos el último mensaje enviado por el sensor

En el caso práctico 2 veremos como pasar los datos del formato JSON a una hoja de cálculo

```
"received_at": "2024-01-25T11:04:44.955511854Z",  
"uplink_message": {  
  "session_key_id": "AYxD5siPGde0cg+KF1Qq0w==",  
  "f_port": 2,  
  "f_cnt": 3529,  
  "frm_payload": "DQ8AAAvlBG8B1xA=",  
  "decoded_payload": {  
    "Bat": 3.343,  
    "TempC_DS18B20": 0,  
    "conductividadElectrica": 471,  
    "humedad": 30.45,  
    "temperatura": 11.35
```

JSON

Google Sheets



	A	B	C	D	E	F	G
1	cen	fecha-hora	nombre	Humedad %	Bateria V	Temperatura °C	CE
2	4345	21/09/2023 13:31:41	torno7	15,96	3,352	19,37	21
3	4346	21/09/2023 13:33:11	torno2	19,83	3,346	19,53	12
4	4347	21/09/2023 13:37:11	torno6	18,85	3,333	19,78	17
5	4348	21/09/2023 13:44:30	torno3	14,15	3,345	20,28	11
6	4349	21/09/2023 13:46:41	torno1	21,14	3,338	19,53	17
7	4350	21/09/2023 13:46:47	torno4	11,6	3,339	20,33	14
8	4352	21/09/2023 13:51:28	torno5	26,26	3,314	19,75	39
9	4353	21/09/2023 13:51:41	torno7	15,94	3,354	19,36	21
10	4354	21/09/2023 13:52:58	torno8	22,84	3,355	19,05	20