

LISTADO DE NODOS LORA

LISTADO DE NODOS LORA PARA LA
ADQUISICIÓN DE DATOS EN MEDIALAB
UNIVERSIDAD DE OVIEDO 2022 – 2023



Autor: Daniel Rodríguez Moya

Colaboradores: Residentes de MediaLab que desarrollaron proyectos con LoRa

Fecha: 15 de Agosto de 2023

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
NODOS COMERCIALES	1
FUNCIONALES.....	1
DRAGINO LDDS75 – SENSOR DE DETECCIÓN DE DISTANCIA LORAWAN.....	1
DRAGINO LHT65 E1 – SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD	1
DRAGINO LGT92 – GPS TRACKER CON ACELERÓMETRO DE 9 EJES	2
NODOS ELABORADOS CON PLACAS DE DESARROLLO	2
FUNCIONALES.....	3
CUBECCELL BME280 – SENSOR DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN	3
VAQUERTRACKER – CROTAL GEOLOCALIZADOR DE GANADO.....	3
EN DESARROLLO	4
PRO-FISURÓMETRO – MEDIDOR DE PRECISIÓN DE DISTANCIAS.....	4
VP2 MEDIALAB – ESTACIÓN METEOROLÓGICA	4
CAUDALIMETRO ULTRASÓNICO – SENSOR DE CAUDAL PARA EL ARROYO DE SAN MIGUEL.....	5
SENSOR CO2 – SENSOR DE CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES.....	6

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Dragino LDDS75 y arroyo de San Miguel.....	1
Ilustración 2: Dragino LHT65 E1 y Rover Asturiosity.....	2
Ilustración 3: Dragino LGT92.....	2
Ilustración 4: CubeCell BME280 y drone Yemaya Mkl	3
Ilustración 5: Vaquer Tracker conceptual	3
Ilustración 6: Pro-Fisurómetro	4
Ilustración 7: VP2 MediaLab	5
Ilustración 8: Caudalímetro ultrasónico	6
Ilustración 9: Sensor CO2	6

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se da un listado y una breve explicación a todos los nodos LoRa en los que se ha trabajado durante el curso 2022 – 2023 en la cátedra de MediaLab Universidad de Oviedo. Se hará una clasificación para aquellos nodos comerciales y otra para aquellos elaborados con placas de desarrollo programables en el entorno de Arduino. Además, se diferenciará entre los nodos ya funcionales frente a los que están siendo desarrollados aún. Finalmente, en alguno de los proyectos funcionales, se incluye un link a Grafana, un servicio web incluido en MING Stack que visualiza por medio de gráficas, mapas y otros elementos los datos adquiridos por los sensores.

NODOS COMERCIALES

Se da un listado de aquellos nodos vendidos como un producto final.

FUNCIONALES

DRAGINO LDDS75 – SENSOR DE DETECCIÓN DE DISTANCIA LORAWAN

Sensor de ultrasonido para medir distancias entre una superficie plana y el propio dispositivo. Su función es medir la distancia hasta la superficie del arroyo de San Miguel y así conocer el caudal en todo momento, anticipando la respuesta de la escuela ante un posible desbordamiento e inundación del edificio Polivalente.



Ilustración 1: Dragino LDDS75 y arroyo de San Miguel

Link a la web oficial con toda la información: [LDDS75 LoRaWAN Distance Detection Sensor \(dragino.com\)](https://dragino.com/LDDS75-LoRaWAN-Distance-Detection-Sensor)

Link al panel de Grafana: [Arroyo de San Miguel- Grafana \(4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb.balena-devices.com\)](https://grafana.com/dashboards/4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb)

DRAGINO LHT65 E1 – SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

Sensor de temperatura y humedad para medir parámetros atmosféricos y de fluidos por medio de un segundo sensor de temperatura de tipo DS18B20. Su función es servir al Rover Asturiosity de una estación meteorológica a bordo.



Ilustración 2: Dragino LHT65 E1 y Rover Asturiasity

Link a la web oficial con toda la información: [LHT65 LoRaWAN Temperature & Humidity Sensor \(dragino.com\)](https://dragino.com/LHT65-LoRaWAN-Temperature-&Humidity-Sensor)

Link al panel de Grafana: [Dragino LHT65 Rover - Grafana \(4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb.balena-devices.com\)](https://grafana.com/dashboards/4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb)

DRAGINO LGT92 – GPS TRACKER CON ACCELERÓMETRO DE 9 EJES

GPS tracker de bajo consumo que incluye, además, un acelerómetro de 9 ejes. Su función es servir al usuario que lo porte de un botón de auxilio que emita su ubicación actual en caso de emergencia.



Ilustración 3: Dragino LGT92

Link a la web oficial con toda la información: [LoRaWAN GPS Tracker with 9-axis accelerometer-LGT92 \(dragino.com\)](https://dragino.com/LoRaWAN-GPS-Tracker-with-9-axis-accelerometer-LGT92)

NODOS ELABORADOS CON PLACAS DE DESARROLLO

Se da un listado de aquellos nodos trabajados desde cero por los residentes de MediaLab gracias a diferentes placas de desarrollo a las que se les ha conectado diversidad de sensores y han sido programadas desde entornos como el IDE de Arduino o PlatformIO en Visual Studio Code.

FUNCIONALES

CUBECCELL BME280 – SENSOR DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN

Sensor de temperatura, humedad y presión desarrollado por medio de la placa Heltec CubeCell HTCC-AB01 a la cual se le ha conectado un sensor Bosch BME280. Su función es dotar a un drone de una estación de medición de parámetros atmosféricos a bordo.



Ilustración 4: CubeCell BME280 y drone Yemaya Mkl

Link al panel de Grafana: [Heltec Cubecell BME280 - Grafana \(4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb.balena-devices.com\)](https://4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb.balena-devices.com)

Autor del proyecto: Daniel Rodríguez Moya

VAQUERTRACKER – CROTAL GEOLOCALIZADOR DE GANADO

GPS tracker de ganado instalado en el interior de un collar para el control de la geolocalización de cada vaca, además de sus inercias y su temperatura corporal gracias a un acelerómetro. La placa de desarrollo elegida es el Arduino Pro Mini al que se le conectó un emisor LoRa RFM95W. Su función nace de la necesidad de los ganaderos de poder justificar el fallecimiento de una vaca por el ataque de un lobo y recibir así la indemnización correspondiente.



Ilustración 5: Vaquer Tracker conceptual

Link al panel de Grafana: [Vaquer tracker - Grafana \(4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb.balena-devices.com\)](https://4f566df1fed52c6e7fd5f661f64ae3eb.balena-devices.com)

Autor: Álvaro Alemany Suárez

EN DESARROLLO

PRO-FISURÓMETRO – MEDIDOR DE PRECISIÓN DE DISTANCIAS

Sensor de precisión de distancias por medio de un encoder de alta calidad. Se incluyen sensores atmosféricos, de lluvia y de parámetros del suelo. Se eligió como placa de desarrollo la Black Pill v2.0 a la que se le conectó un emisor LoRa RFM95W. Su función nace de una colaboración con el Principado de Asturias para implementar la tecnología LoRa y ayudar a los trabajadores en la medición de las fisuras que van evolucionando en las rocas de las laderas de las montañas ya que, hasta el momento, el método de evaluación era muy rudimentario.

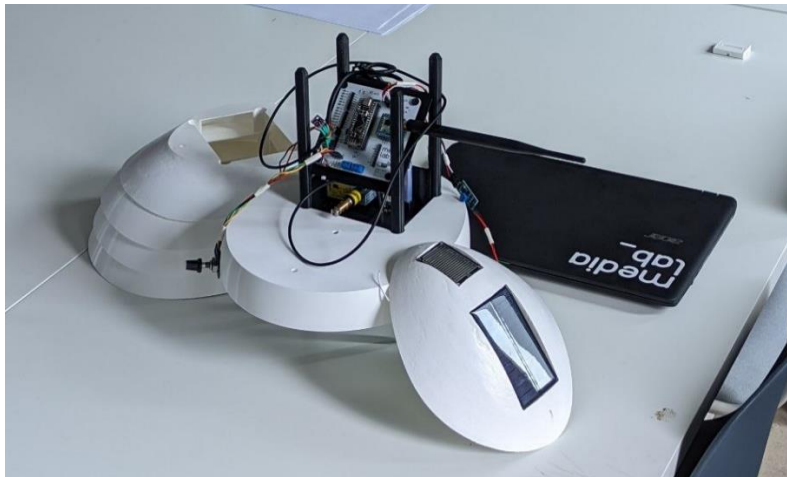


Ilustración 6: Pro-Fisurómetro

Autores: Simón López, Evelyn Mishell, Celia Alonso y Rubén Concejo

VP2 MEDIALAB – ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación meteorológica completa con anemómetro, pluviómetro y veleta a la que se le añadió un sensor Bosch BME280 de temperatura, humedad y presión. Utiliza un Arduino Pro Mini y un emisor LoRa RFM95W. Su función es medir las condiciones climatológicas con la mayor calidad posible.



Ilustración 7: VP2 MediaLab

Autor: Daniel Cueli Valdés

CAUDALIMETRO ULTRASÓNICO – SENSOR DE CAUDAL PARA EL ARROYO DE SAN MIGUEL

Sensor de distancias por ultrasonido que supone la interpretación del sensor comercial Dragino LDD575 por parte de MediaLab. Consiste en una placa de desarrollo LILYGO LoRa32 V2.1_1.6 a la que se le ha conectado un sensor de ultrasonido JSN-SR04T, una batería recargable y un panel solar para una vida con una sola recarga por enchufe de varios años. Su función es, al igual que la contraparte comercial, prevenir los riesgos de inundación del edificio Polivalente, pero, en este caso, suponiendo una alternativa más económica.

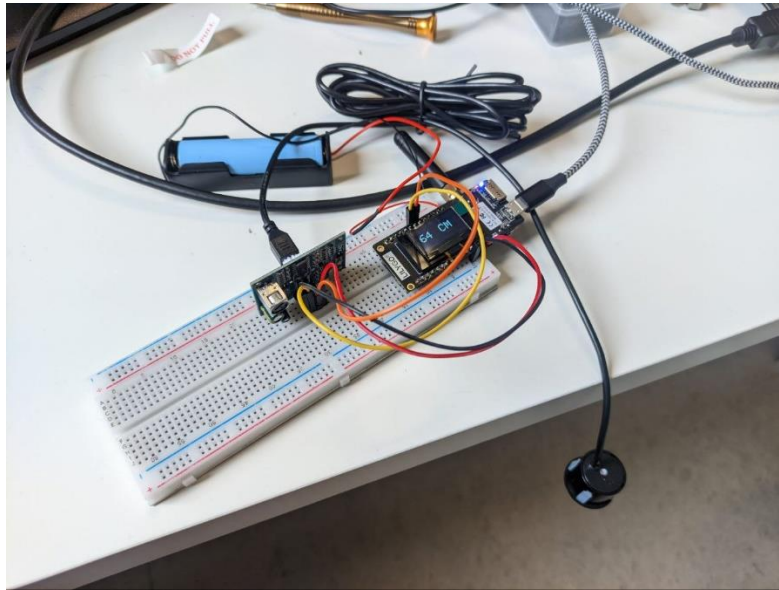


Ilustración 8: Caudalímetro ultrasónico

Autores: Óscar Gijón y Daniel Rodríguez Moya

SENSOR CO2 – SENSOR DE CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES

Conversión a LoRa del famoso sensor de CO2 WiFi producido en MediaLab. Se ha conectado un sensor SCD30 de calidad del aire a una placa CubeCell HTCC-AB01. Su función es detectar la necesidad de ventilar un espacio interior dependiendo de cuantas partículas de materia orgánica haya suspendidas en el aire.



Ilustración 9: Sensor CO2

Autora: Daria Bakteeva Díaz-Piñeiro