

Jornada regional de difusión de los proyectos AGROALNEXT-MU

AGROALNEXT

Jornada 1 Manejo Sostenible del Agua y el Suelo en la Agricultura de Zonas Semiáridas

CEBAS, lunes 12 de febrero de 2024

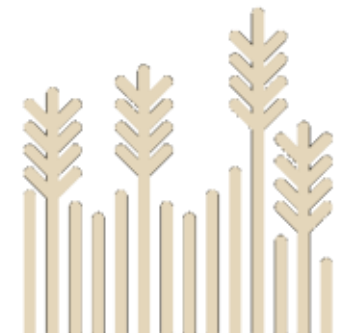
Este estudio forma parte del Programa AGROALNEXT que ha sido financiado por MCIN con fondos NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y por la Fundación Séneca con fondos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

This study formed part of the AGROALNEXT programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by Fundación Séneca with funding from Comunidad Autónoma Región de Murcia (CARM).



Diseño y desarrollo de un equipo de telegestión de fertirriego basado en un SoC ESP32.

Autor: **José Miguel Molina Martínez**
Institución: **UPCT**
Fecha: **12/02/2024**



Antecedentes

AGROALNEXT

- Los dataloggers utilizados en agricultura actualmente, presentan los siguientes inconvenientes:
 - Solo se pueden utilizar para adquisición de datos.
 - Su uso solo es compatible con sensores de la misma marca comercial.
 - Su conectividad es muy reducida.

Antecedentes

AGROALNEXT

- Los Técnicos/Agricultores se encuentran con numerosos softwares y equipos incompatibles entre ellos, cuya información necesitan trabajar de forma conjunta.
- Esto hace muy complicada la gestión global de explotación agrícolas.
- Los técnicos/agricultores infrautilizan los equipos y software adquiridos.
- Solicitan equipos que no estén tan limitados y plataformas de gestión global.

Objetivos

AGROALNEXT

General: Diseño y desarrollo de un dispositivo de adquisición y transmisión de datos y consignas de fertirrigación basado en un microcontrolador ESP32.

OE1.- Elección del microcontrolador y de la placa de desarrollo.

OE2.- Desarrollo de la alimentación del sistema.

OE3.- Dotar al dispositivo de capacidad de lectura con protocolos Modbus RTU, SDI-12 y de señales analógicas y digitales.

OE4.- Dotar al dispositivo de conectividad GPRS, 4G, NB-IOT, WiFi, Bluetooth y MQTT.

OE5.- Desarrollo de la PCB.

OE6.- Validación del dispositivo.

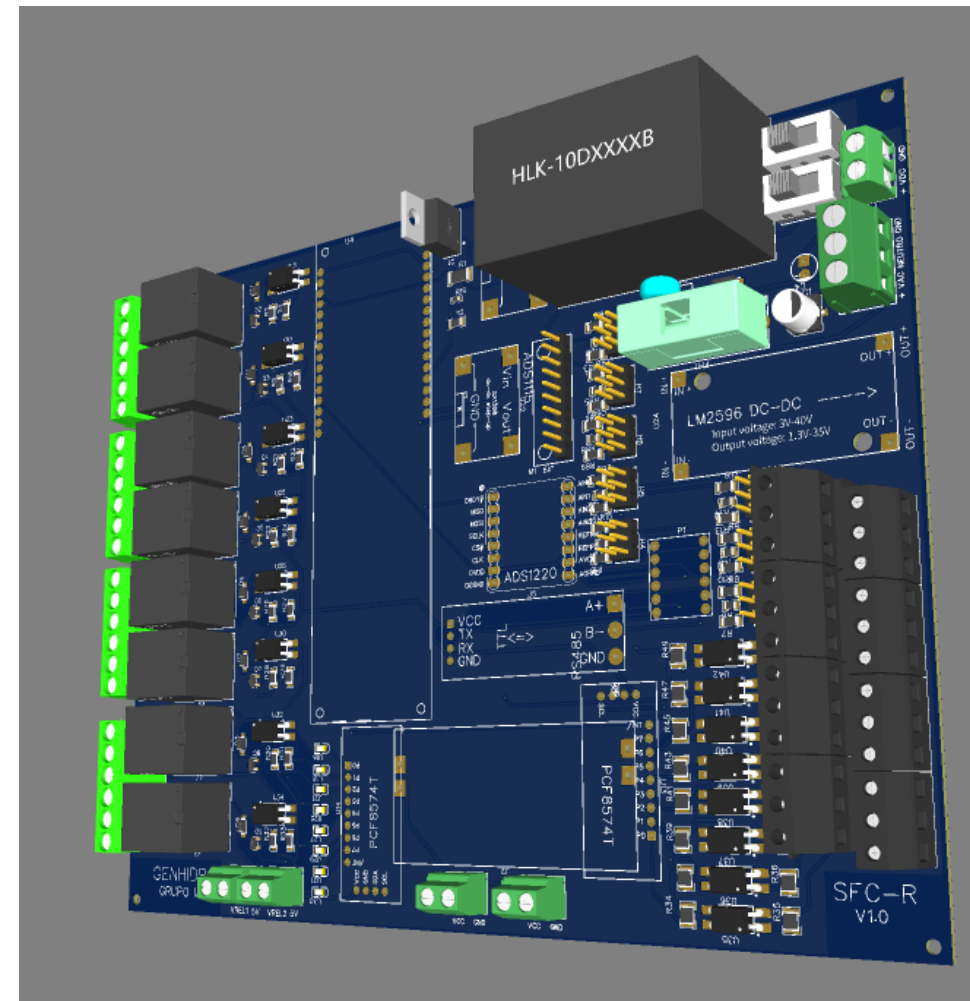
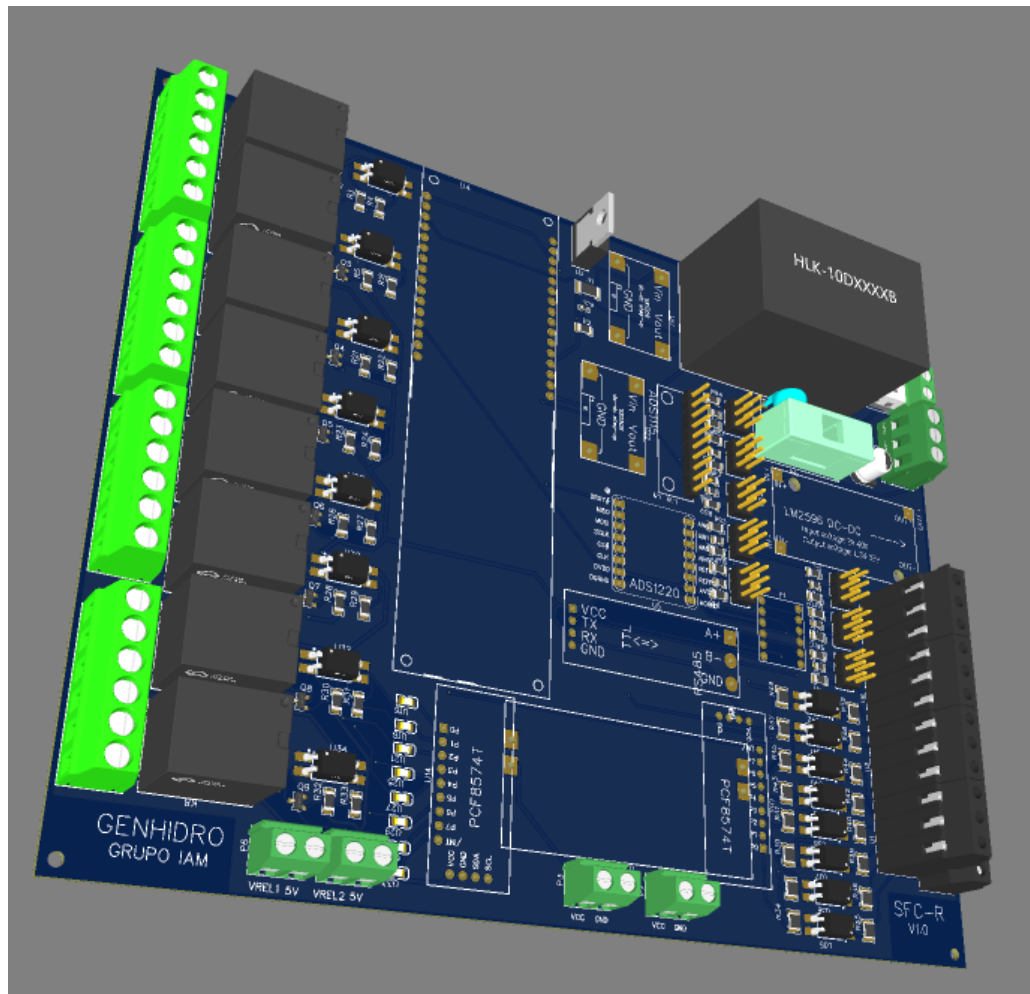
Plan de trabajo

AGROALNEXT

- OE1T1.- Estudio de las diferentes placas de desarrollo basadas en el ESP32.
- OE1T2.- Elección: **LilyGo T-SIM7000G 20200415**.
- OE2T1.- Diseño de programas de gestión de ahorro de energía suministrada por la batería .
- OE2T2.- Desarrollo del circuito de alimentación 24 VDC, 230 VAC a tensión estable de 5 V.
- OE2T3.- Adaptación del dispositivo para distintos tipos de alimentación, fotovoltaica, batería y de red.
- OE3T1.- Integración de módulos de entrada para leer datos adquiridos por los protocolos de RS-485 y SDI-12 mediante el uso de librerías.
- OE4T1.- Diseño de módulos de salida para escribir las consignas en actuadores utilizando distintos protocolos de comunicación.
- OE5T1.- Diseño y desarrollo de una PCB que integre los módulos de comunicación de datos y consignas y los circuitos de alimentación.
- OE6T1.- Prueba del dispositivo integrado en la instalación de fertirriego de una finca experimental.

Desarrollo PCB

AGROALNEXT



Plataforma de procesamiento del servidor

AGROALNEXT

Home Cabezales ▾ Fincas ▾ Inversores solares Más acciones ▾



GENHIDRO

TIPO	NOMBRE	SECTOR	DATOS SENSORES	DATOS SISTEMA	CONFIGURAR ESP-32
ESP-32	Equipo SFC	S3	DATOS SENSORES	DATOS SISTEMA	CONFIGURAR DATALOGGER

[AÑADIR DATALOGGER](#)

Home Cabezales ▾ Fincas ▾ Inversores solares Más acciones ▾ [Google Translate](#)

Entradas

EA1	EA2	EA3	EA4	EA5	EA6	EA7	EA8	
ED1	ED2	ED3	ED4	ED5	ED6	ED7	ED8	
		SDI-12	MODBUS					

CANAL	NOMBRE	TIPO	BORRAR
MODBUS	CWT	THC	<input checked="" type="checkbox"/>
MODBUS	CWT	NPK	<input checked="" type="checkbox"/>

Back-end del servidor



phpMyAdmin - Servidor: localhost - Base de datos: genhidro - Tabla: datos_ea

	id_datos_ea	time	channel	value	id_datalogger
<input type="checkbox"/>	4	2024-01-15 12:20:30	EA4	17.00	44
<input type="checkbox"/>	5	2024-01-15 18:35:30	EA1	2.5	44
<input type="checkbox"/>	6	2024-01-15 12:21:30	EA3	29.5	44
<input type="checkbox"/>	7	2024-01-15 12:21:40	EA5	1750.63	44
<input type="checkbox"/>	8	2024-01-15 18:45:58	EA4	2200	44
<input type="checkbox"/>	9	2024-01-19 09:15:15	EA1	3.2	44
<input type="checkbox"/>	10	2024-01-19 09:16:12	EA3	25.7	44
<input type="checkbox"/>	11	2024-01-19 09:16:42	EA5	1478.2	44
<input type="checkbox"/>	12	2024-01-19 09:17:06	EA4	4723	44
<input type="checkbox"/>	13	2024-01-24 15:22:47	EA1	3.14	44
<input type="checkbox"/>	14	2024-01-24 15:22:47	EA3	28.4	44
<input type="checkbox"/>	15	2024-01-24 15:22:47	EA4	3690	44
<input type="checkbox"/>	16	2024-01-24 15:22:47	EA5	1289.6	44
<input type="checkbox"/>	21	2024-01-24 15:39:43	EA1	3.14	44
<input type="checkbox"/>	22	2024-01-24 15:39:43	EA3	28.4	44
<input type="checkbox"/>	23	2024-01-24 15:39:43	EA4	3690	44
<input type="checkbox"/>	24	2024-01-24 15:39:43	EA5	1289.6	44
<input type="checkbox"/>	25	2024-01-24 15:49:31	EA1	3.14	44
<input type="checkbox"/>	26	2024-01-24 15:49:31	EA3	28.4	44
<input type="checkbox"/>	27	2024-01-24 15:49:31	EA4	3690	44
<input type="checkbox"/>	28	2024-01-24 15:49:31	EA5	1289.6	44
<input type="checkbox"/>	29	2024-01-24 15:57:15	EA1	3.14	44

phpMyAdmin - Servidor: localhost - Base de datos: genhidro - Tabla: datos_sensores_modbus

Mostrando filas 0 - 24 (total de 3619, La consulta tardó 0.0017 segundos.)

```
SELECT * FROM `datos_sensores_modbus`
```

Perfilando [Editar en línea] [Editar] [Explicar SQL] [Crear código PHP] [Actualizar]

Número de filas: 25 | Filtrar filas: Buscar en esta tabla | Sort by key: Ninguna

	id_datos_mod	id_bus	time	reg1	reg2	reg3	reg4	reg5	reg6	reg7	id_datalogger
<input type="checkbox"/>	1	1	2024-01-15 12:23:30	100.5	NULL	165.7	NULL	NULL	NULL	NULL	123
<input type="checkbox"/>	2	1	2024-01-20 12:35:41	28.7	75.4	NULL	NULL	66	NULL	NULL	128.1
<input type="checkbox"/>	3	1	2024-01-24 15:59:43	26.4	78.1	NULL	NULL	69	NULL	NULL	124.3
<input type="checkbox"/>	4	2	2024-01-24 15:59:43	NULL	27	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	5	3	2024-01-24 15:59:43	NULL	NULL	62	NULL	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	6	4	2024-01-24 15:59:43	NULL	NULL	NULL	58	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	7	5	2024-01-24 15:59:43	12	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	13	1	2024-01-24 16:08:06	26.4	78.1	NULL	NULL	69	NULL	NULL	124.3
<input type="checkbox"/>	14	2	2024-01-24 16:08:06	NULL	27	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	15	3	2024-01-24 16:08:06	NULL	NULL	62	NULL	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	16	4	2024-01-24 16:08:06	NULL	NULL	NULL	58	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	17	5	2024-01-24 16:08:06	12	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	44
<input type="checkbox"/>	18	1	2024-01-24 16:11:46	26.4	78.1	NULL	NULL	69	NULL	NULL	124.3
<input type="checkbox"/>	19	2	2024-01-24 16:11:46	NULL	27	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	47
<input type="checkbox"/>	20	3	2024-01-24 16:11:46	NULL	NULL	62	NULL	NULL	NULL	NULL	47
<input type="checkbox"/>	21	4	2024-01-24 16:11:46	NULL	NULL	NULL	58	NULL	NULL	NULL	47
<input type="checkbox"/>	22	5	2024-01-24 16:11:46	12	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	47



Publicaciones

Universidad

3 TFGs

1 TFM

Congresos

Jornadas de Ciencias Hortícolas
2024 (Cartagena 20-22 Marzo)

Agroalnext 2024 (Gandía 6-8
Marzo)

Desarrollo



Producto



Contacto:

Nombre: Christian Pérez García Ripoll

Correo electrónico: christian.perez@upct.es

Teléfono: +34 629619836

AGROALNEXT

GRACIAS.

Este estudio forma parte del Programa AGROALNEXT que ha sido financiado por MCIN con fondos NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y por la Fundación Séneca con fondos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM).

This study formed part of the AGROALNEXT programme and was supported by MCIN with funding from European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) and by Fundación Séneca with funding from Comunidad Autónoma Región de Murcia (CARM).



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

