
DISTRIBUIDOR DE FITONUTRIENTES

Roberto Valentín Lago

Alejandro García Hidalgo

Alvaro Pintado Budía

David Enrique Valecillos Villalobos



FITONUTRIENTES NPK

El (N)Nitrógeno (P)Fósforo y (K)Potasio son los tres elementos esenciales para el ciclo de vida vegetal, muy usados en hidroponía.

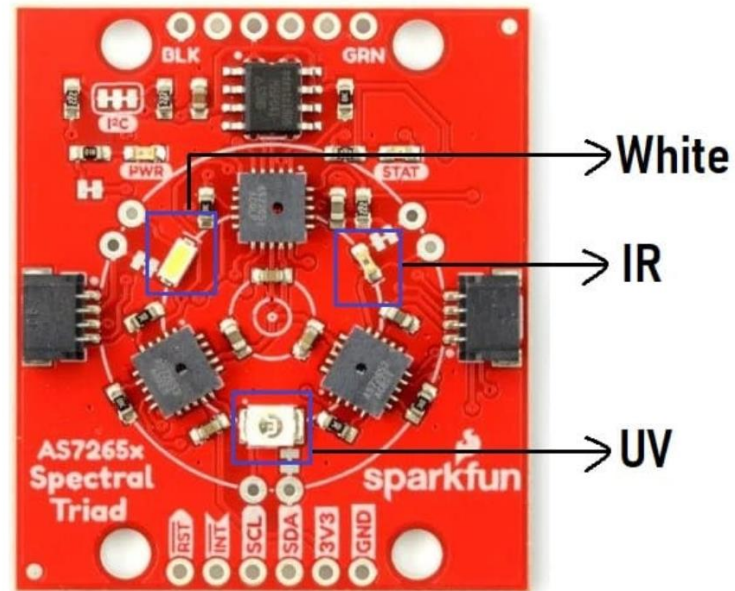


OBJETIVOS

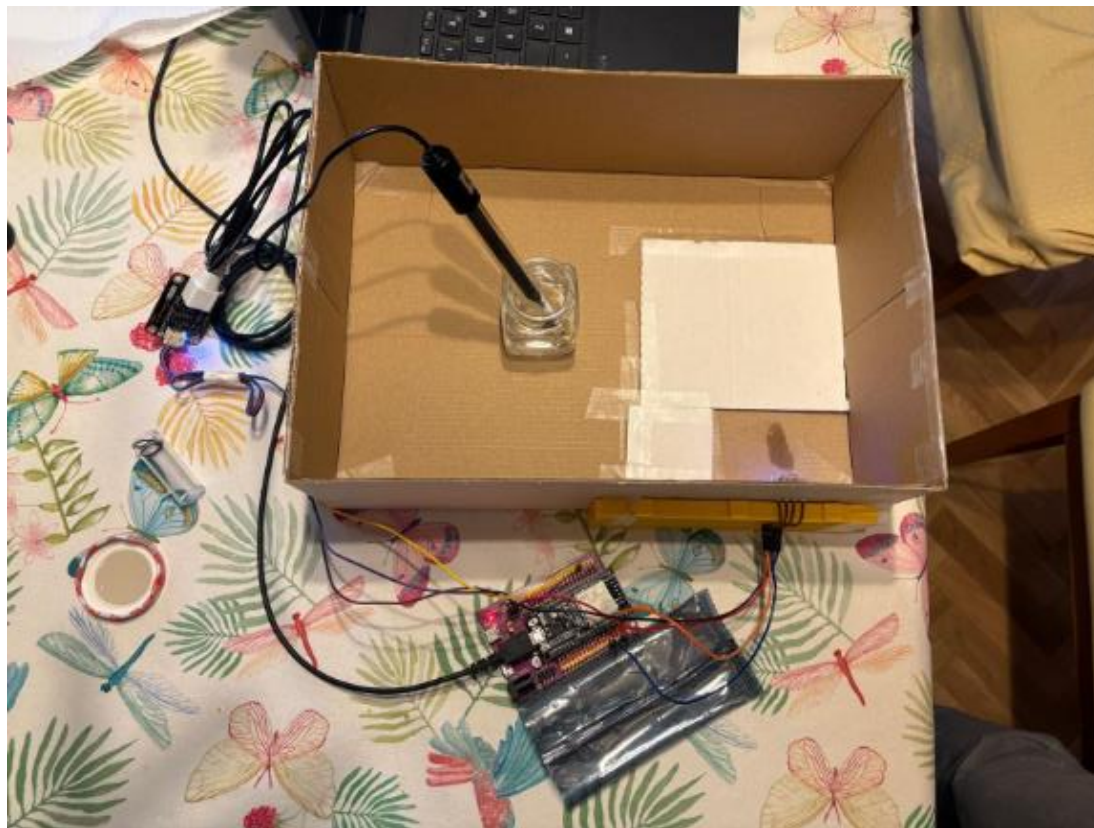
- Investigar estado del arte
 - Demostrar la viabilidad de medir N, P y K mediante un sensor NIR, contrastando las mediciones con el sensor ya usado de electroconductividad.
 - Evaluar primero cada fitonutriente por separado y posteriormente detectarlo en mezclas complejas.
 - Automatizar la dosificación del nutriente faltante para optimizar la fertirrigación y reducir drásticamente el desperdicio de agua.
 - Procesar los datos con ESP32 y visualización en ThingsBoard, integrando un Bot de Telegram para alertas y gestión remota sencilla.
-

MATERIAL USADO

- Sensor NIR de 18 canales
- Sensor de electroconductividad DFRobot
- ESP32
- Leds



MONTAJE

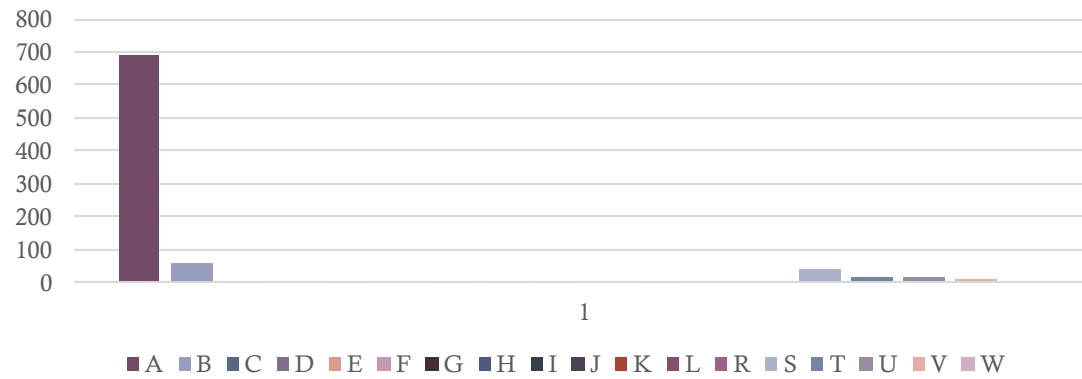


RESULTADOS

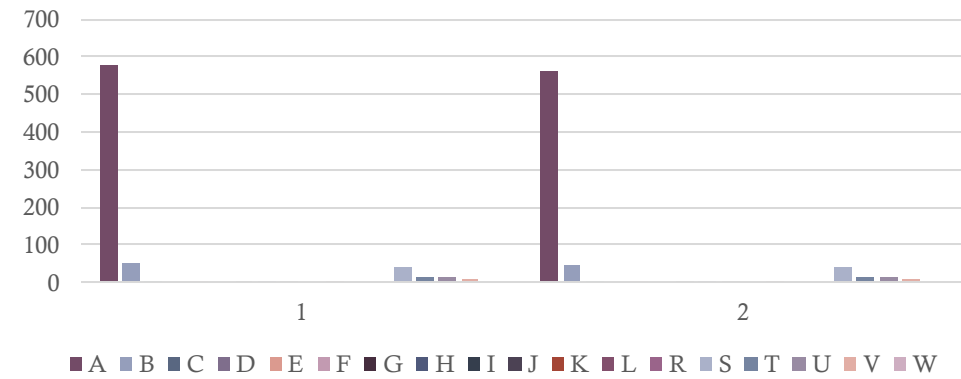
	UV						NIR						
Muestra	A	B	C	D	E	F	R	S	T	U	V	W	
Agua(Bote1)	690	56	5	0	5	0	0	40	15	14	10	0	
Agua(Bote2)	518	47	5	0	4	0	0	49	18	16	15	0	
Agua(Bote3)	845	50	6	0	5	0	0	46	15	16	11	0	
Agua con Sal	579	51	5	0	4	0	0	39	14	13	10	0	
Agua con Sal	562	48	5	0	4	0	0	39	14	13	10	0	
Agua con Azúcar	545	43	5	0	4	0	0	41	15	13	11	0	
Agua con Azúcar	556	51	6	0	4	0	0	39	12	13	9	0	
Agua con Bicarbonato	607	51	5	0	5	0	0	41	14	14	11	0	
Agua con Bicarbonato													
Combinada	469	47	6	0	4	0	0	34	10	11	8	0	

RESULTADOS

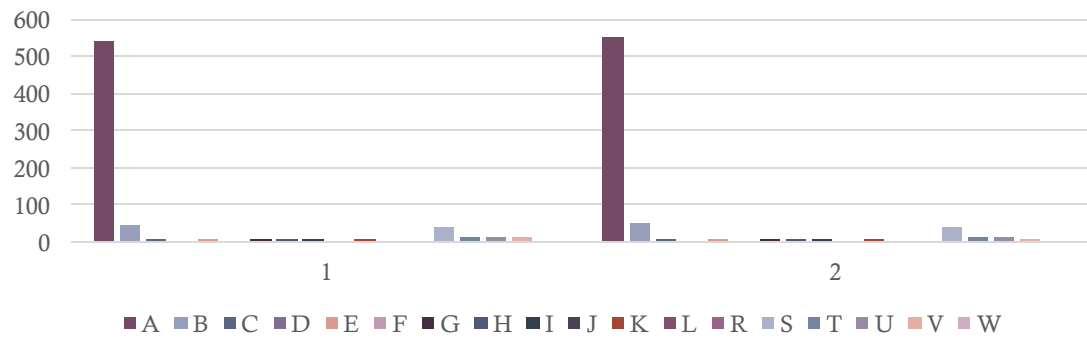
Agua Destilada



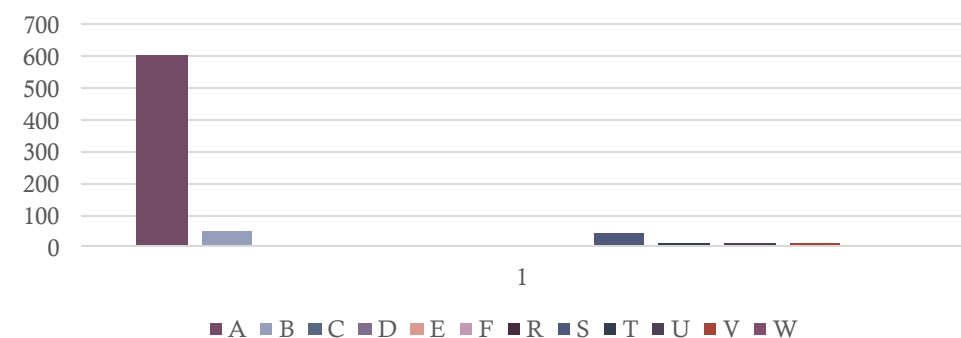
Agua Con Sal



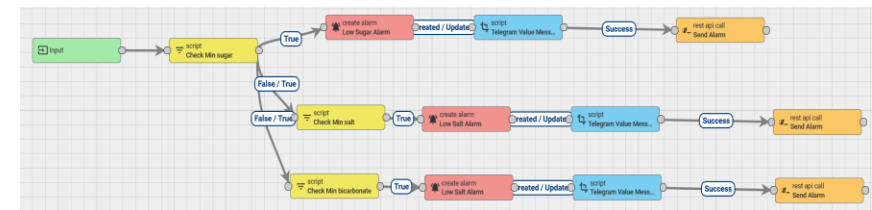
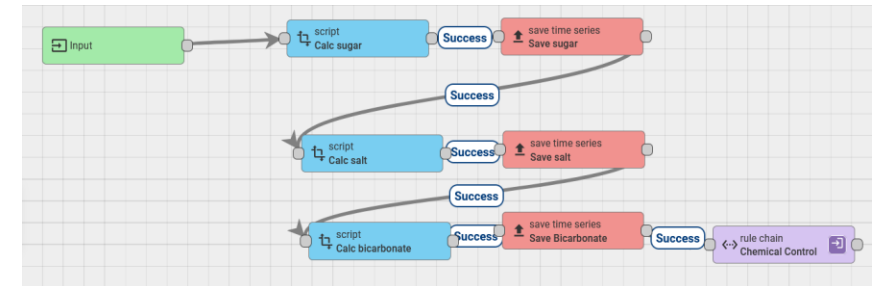
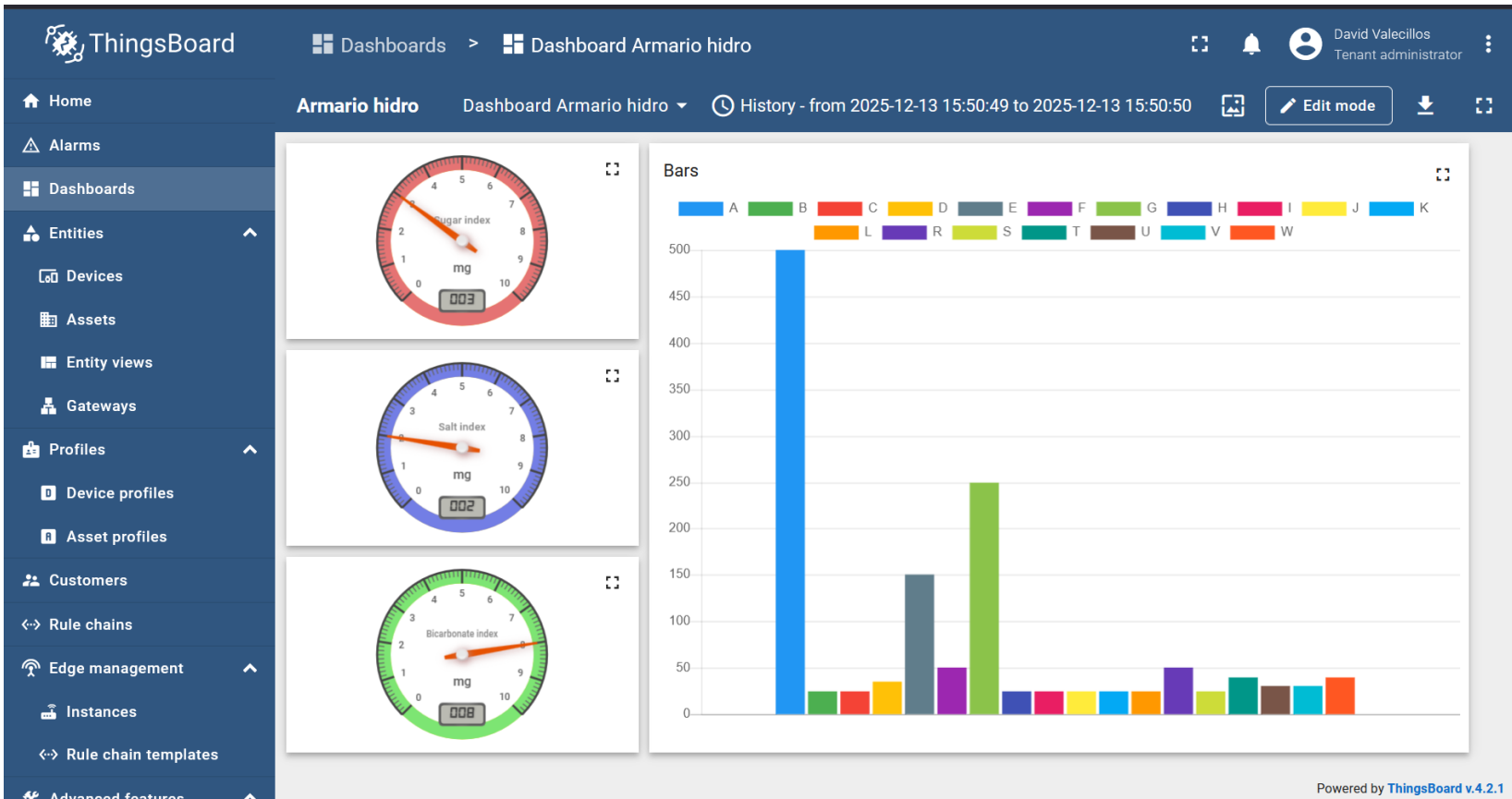
Agua Con Azúcar



Agua Con Bicarbonato



THINGSBOARD



VÍDEO DEMOSTRATIVO



¡GRACIAS!
