



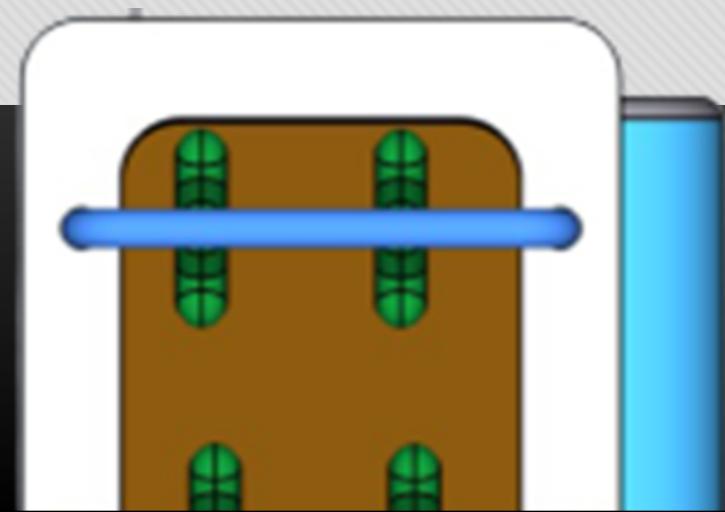
Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá



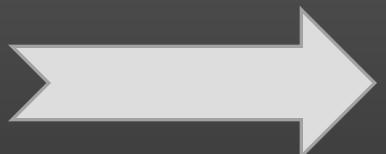
Plant +

Inteligencia natural

- Nicolás Mayorga
- Santiago Mesa
- Juan Camilo Bernal
- Leandro Hernández

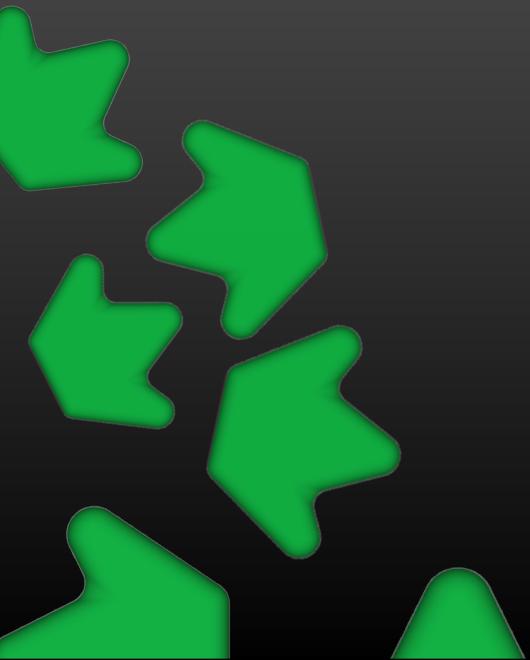


¿Qué sucede?



- Mucho trabajo
- Poco tiempo

- Planta descuidada
- Usuario insatisfecho

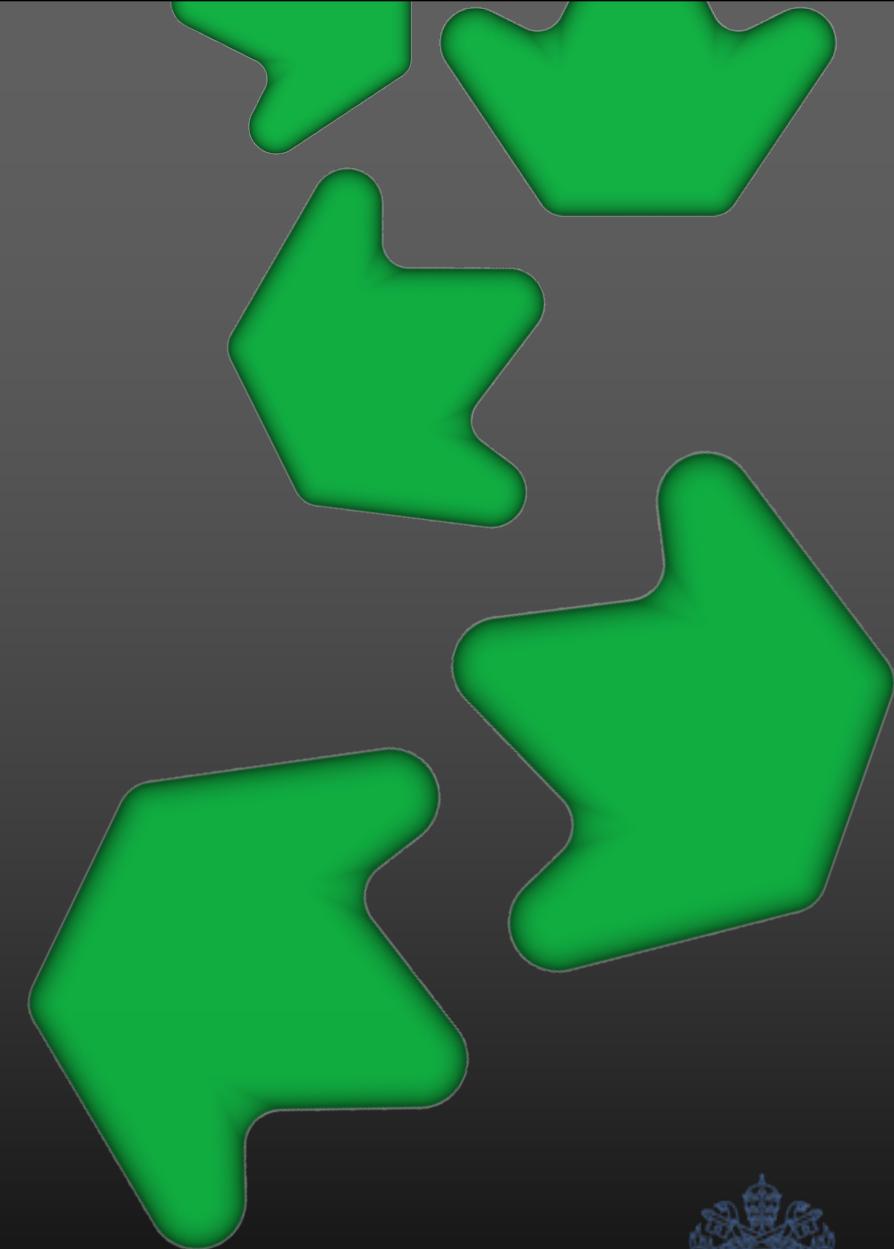


Nuestra Propuesta



Plant +

Inteligencia natural



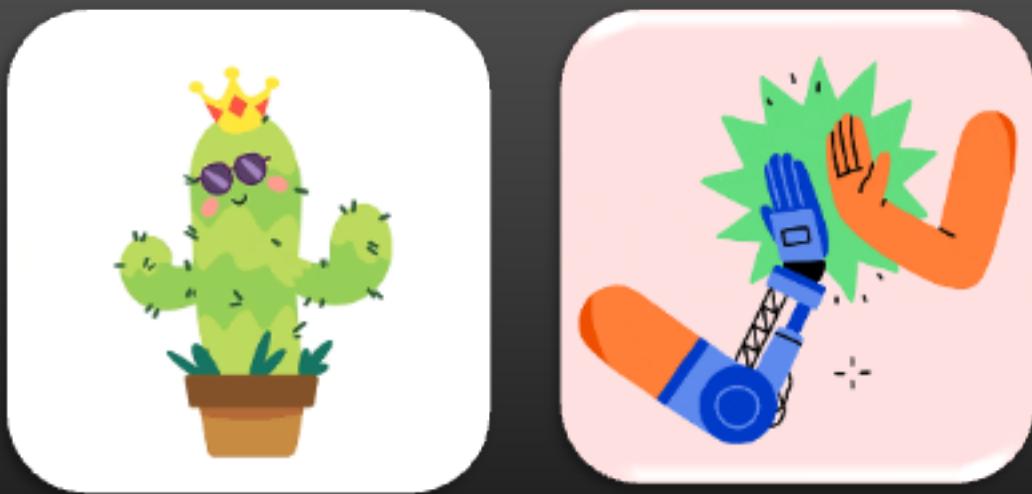
Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

¿Qué es Plant +?

- Plant+ es una maceta **Inteligente**, diseñada para brindar la atención necesaria para el buen desarrollo de una planta, durante su crecimiento.



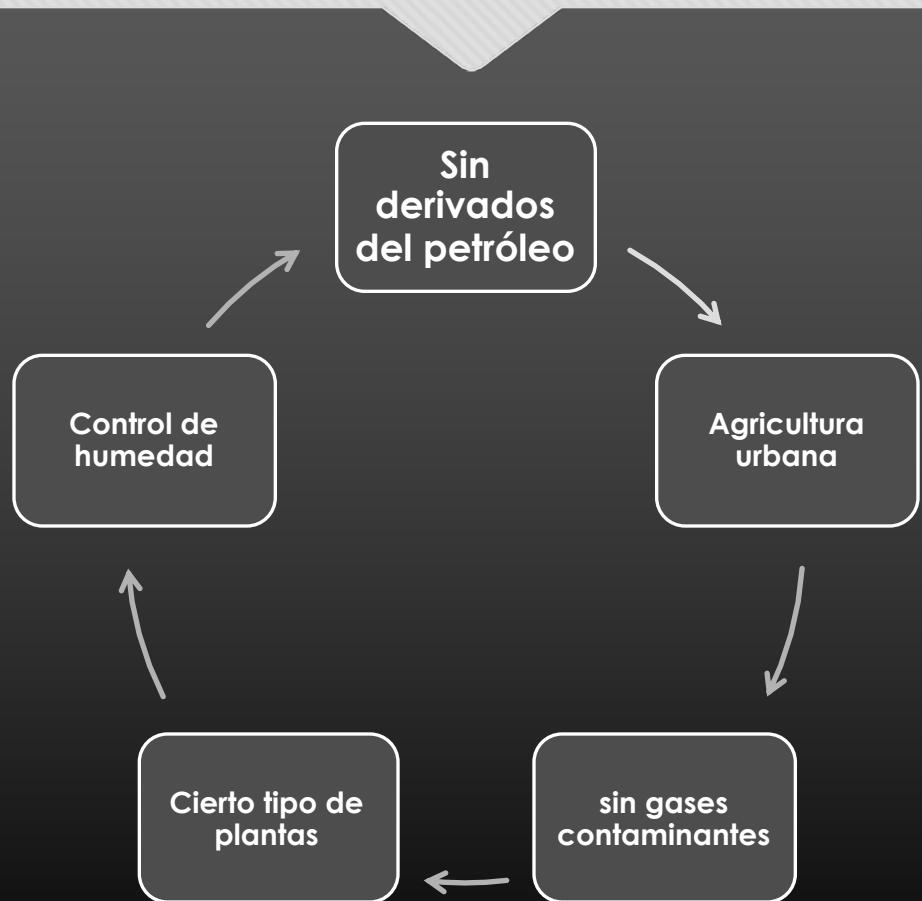
¿Cómo?



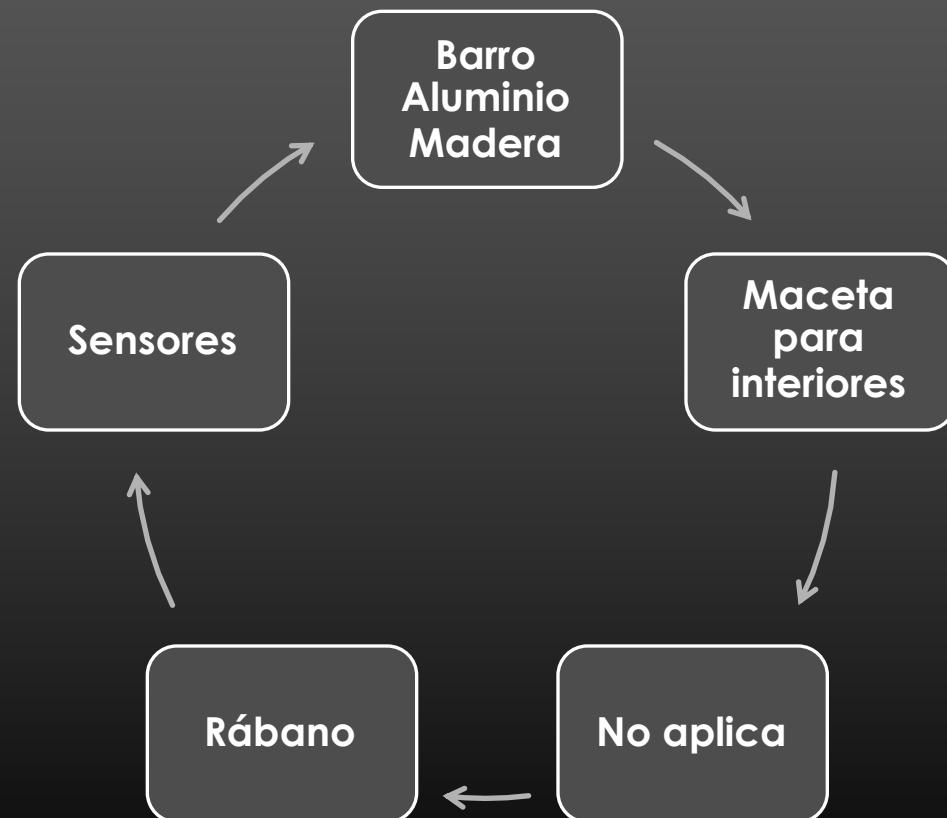
Automatizando su riego, luminosidad y temperatura dejando así, una planta feliz y un dueño satisfecho.



Requerimientos



Propuestas



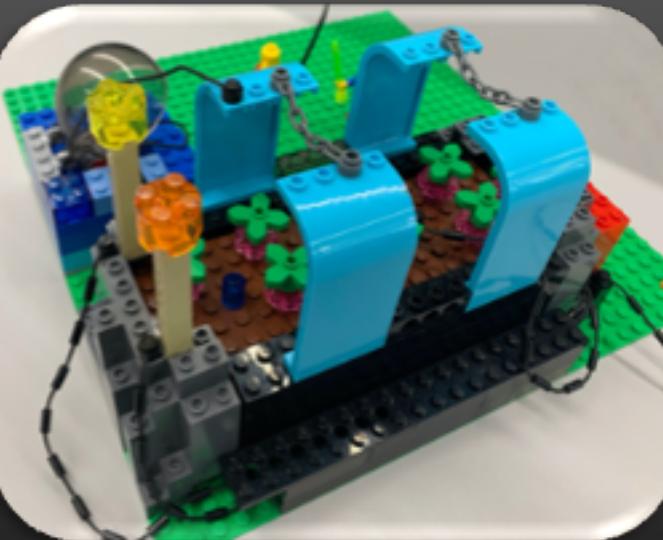
Materiales

El material seleccionado para Plant + es la Madera:

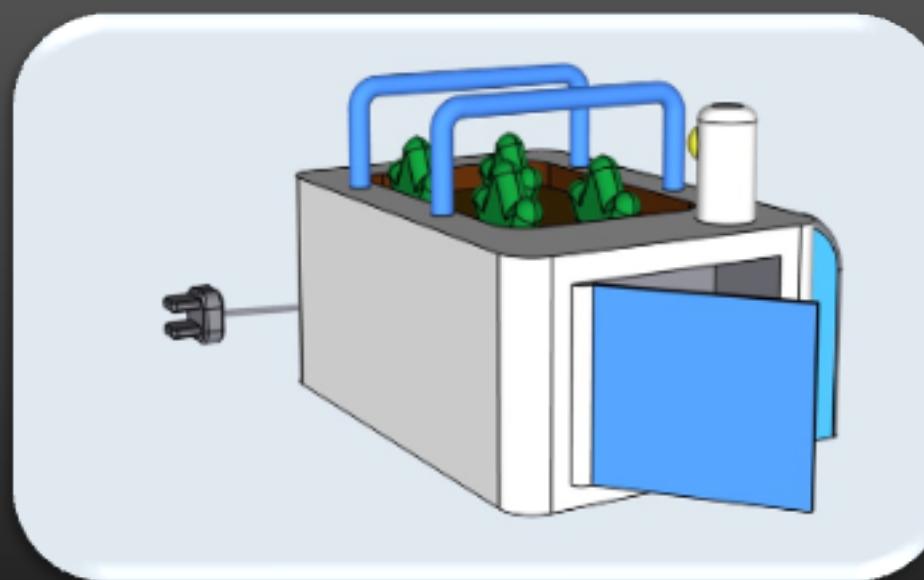
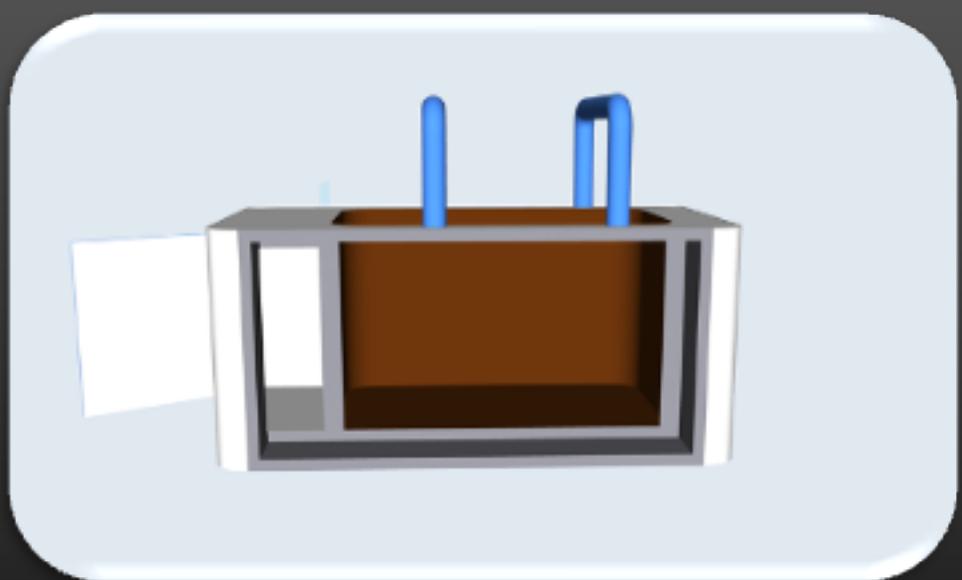
- Mayor seguridad
- Prolongada duración
- Ensamble de baja dificultad



Prototipo (lego)



Prototipo (3D)



Dimensiones (longitud)

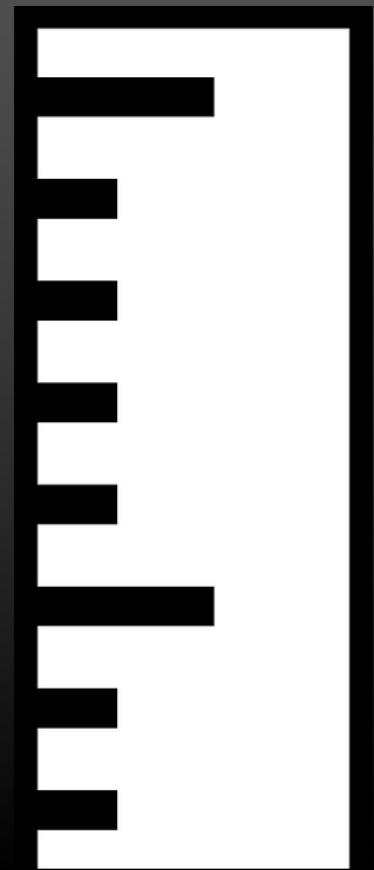
Medidas

- 30 cm de alto
- 35 cm de ancho
- 45 cm de largo.



Medidas aprovechables

- 16 cm de alto.
- 20 cm de ancho.
- 30 cm de largo.



Dimensiones (peso)

Ítem	Volumen (cm ³)	Volumen (m ³)	Peso kg
Tubo	200	0,0002	0,24
Tanque de agua	1888	0,001888	3,3984
Lo que es madera	14060	0,01406	9,842
Total	16148	0,016148	13,4804



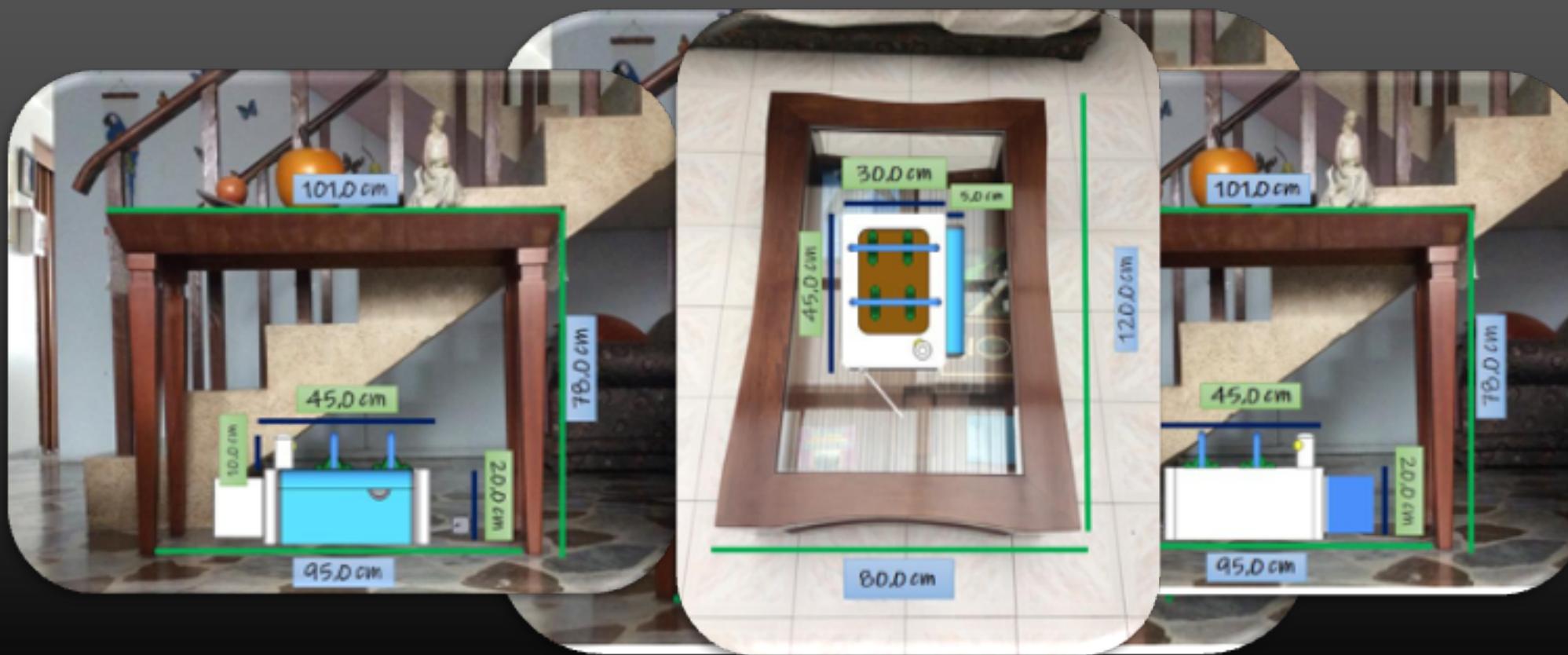
Dimensiones (consumo)

Consumo por día (L)	Duración total del tanque (días)	Temperatura (° Celsius)
0.125	22.5	5-15
0.250	11.2	15-20
0.375	7.5	20-25
0.500	5.62	25 -30

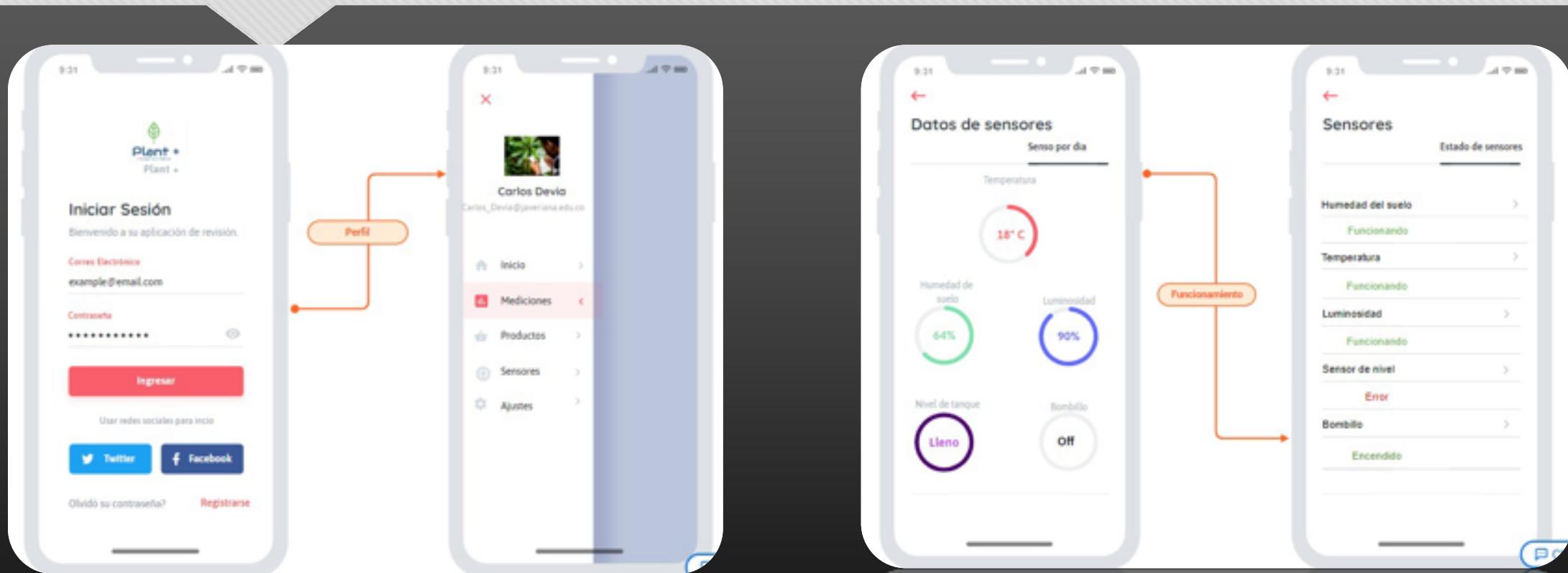
Etapa de crecimiento	Consumo hídrico (L/día)	Duración del tanque (Días)
Semilla	0,250	11.2
Plántula	0,275	10.2
Fruto	0,300	9.4



Prototipo (R.A.)



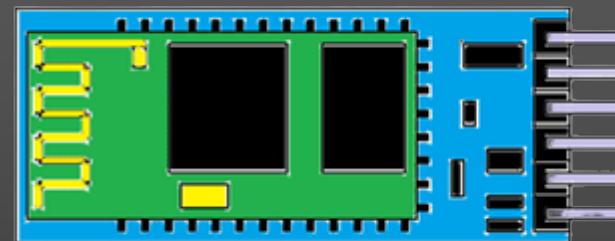
Interfaz de visualización



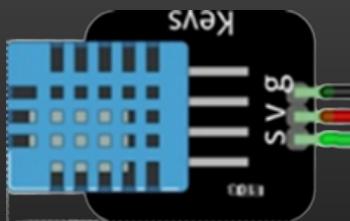
Sensores utilizados



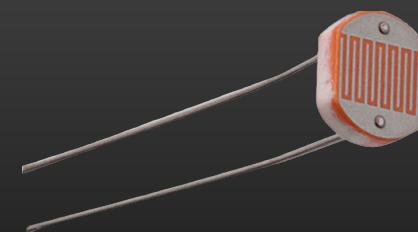
YL-100



Modulo
Bluetooth



DHT-11

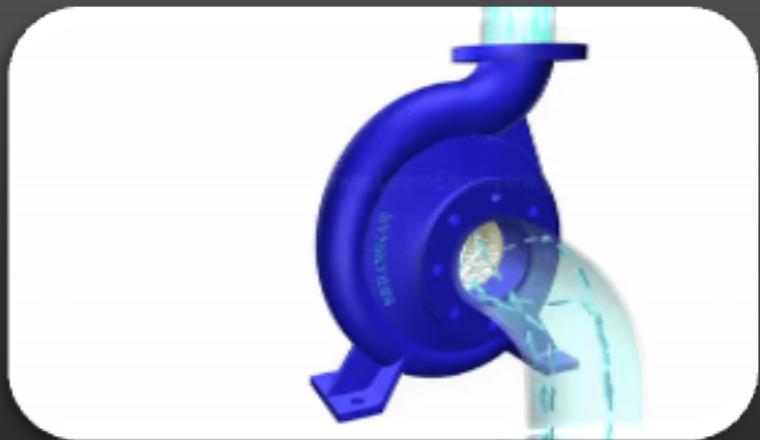


Fotoresistencia



Sensor de
Nivel

Actuadores utilizados

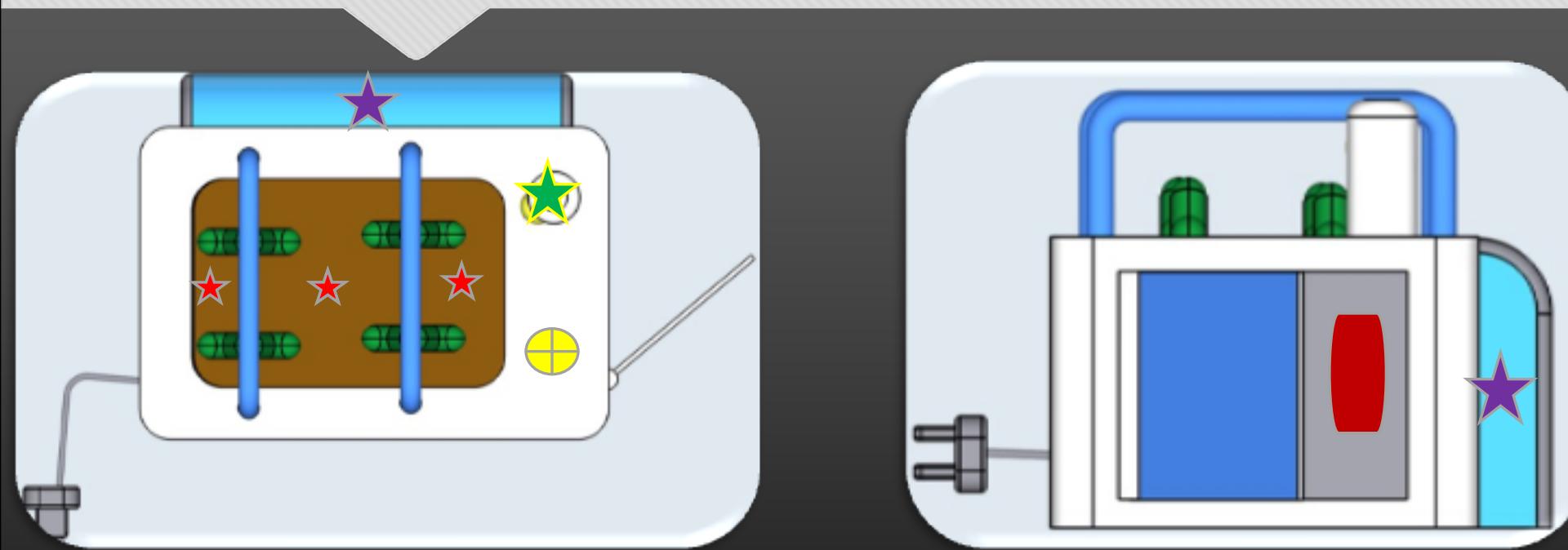


Motobomba



Bombillo

Distribución de los sensores



Sensor de nivel



Bluetooth



YL-100



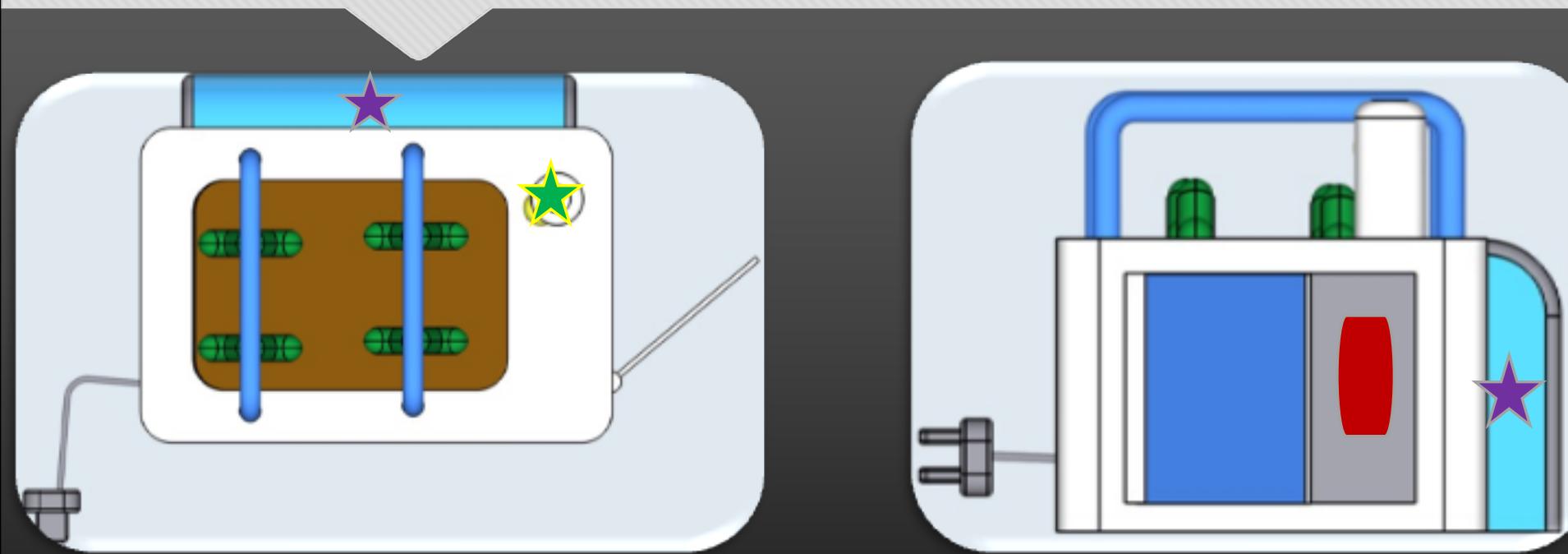
DHT-11



Fotoresistencia



Distribución de los actuadores



Motobomba



Bluetoot



Bombillo



Restricciones del sistema

- Procurar que la coraza externa donde se encuentran las conexiones y el microcontrolador no entre en contacto con el agua o cualquier otra sustancia
- No aplicar líquidos en otras superficies de la maceta.
- Solo llenar el tanque con agua, no se admiten otras sustancias, debido a que puede afectar el bienestar de la planta y la integridad del sistema.
- El riego solo se puede realizar mediante el goteo del sistema.
- En caso de daños en el sistema contacte con el fabricante.
- Cambiar el sensor de humedad de suelo cada año.
- No se pueden visualizar las variables del sistema si no está en lazado y en el rango de trabajo del módulo Bluetooth el cual es de 10 metros.

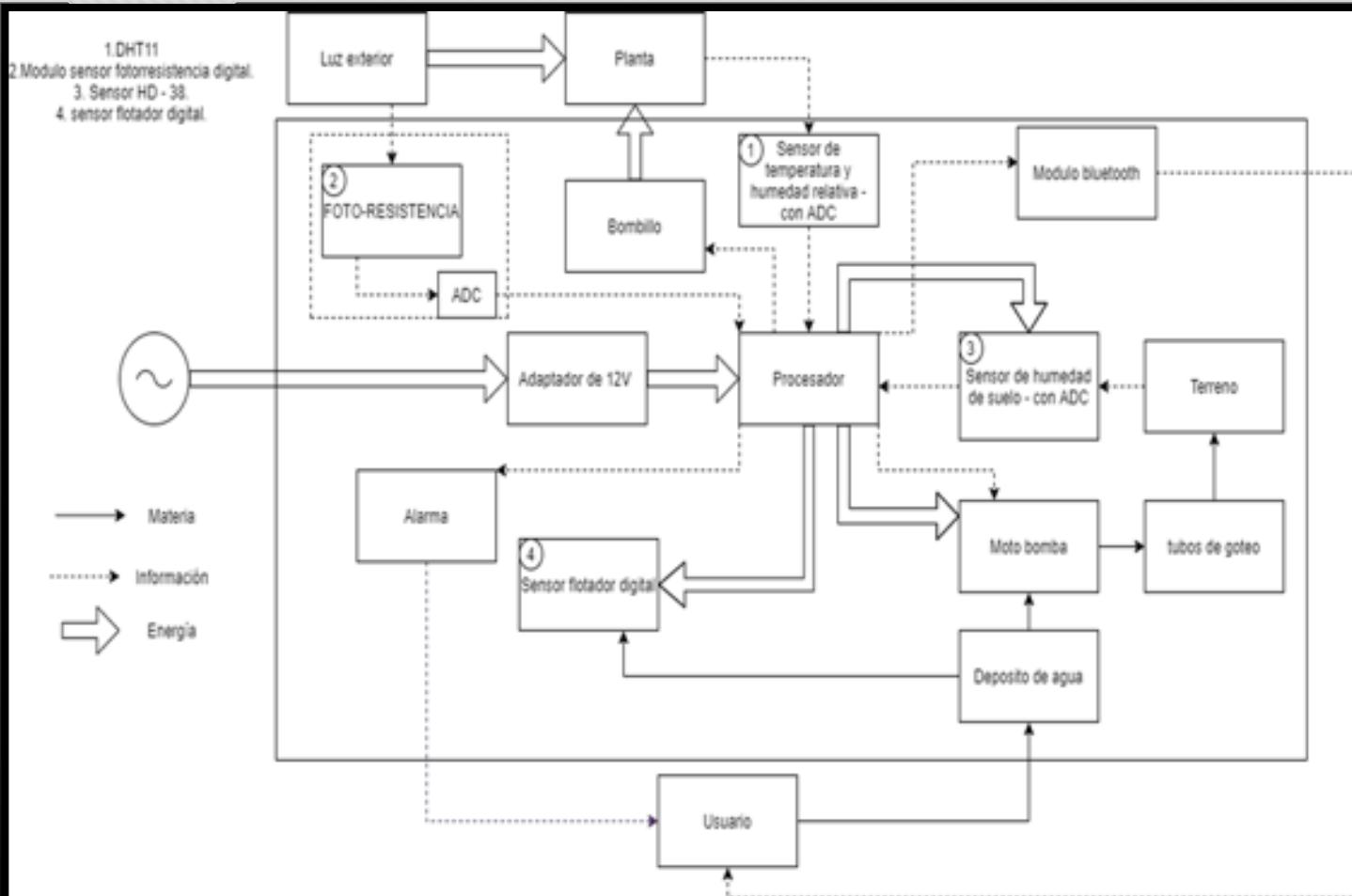
Especificaciones del sistema

Cuenta con:

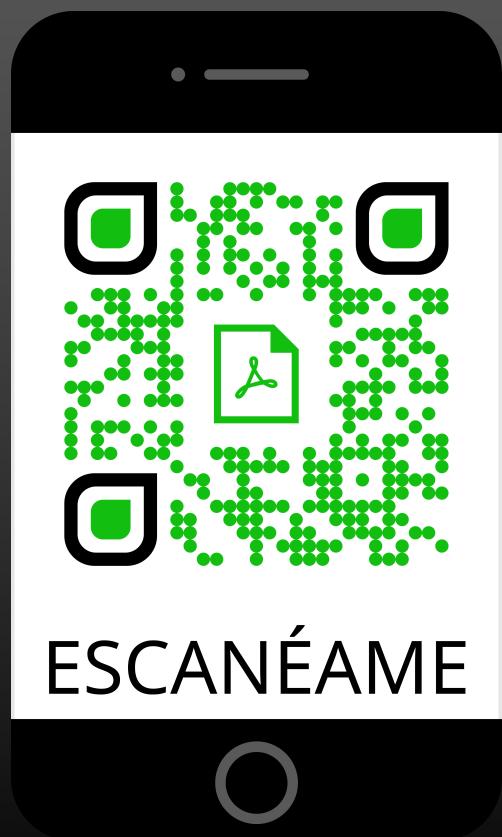
- 6 sensores
- 2 actuadores
- Modulo Bluetooth de 10m de rango
- Arduino mega 2560
- Adaptador Ac - Dc
- 2 Tubos de riego
- Espacio para 6 a 8 rábanos
- 2.8 litros de agua en el tanque



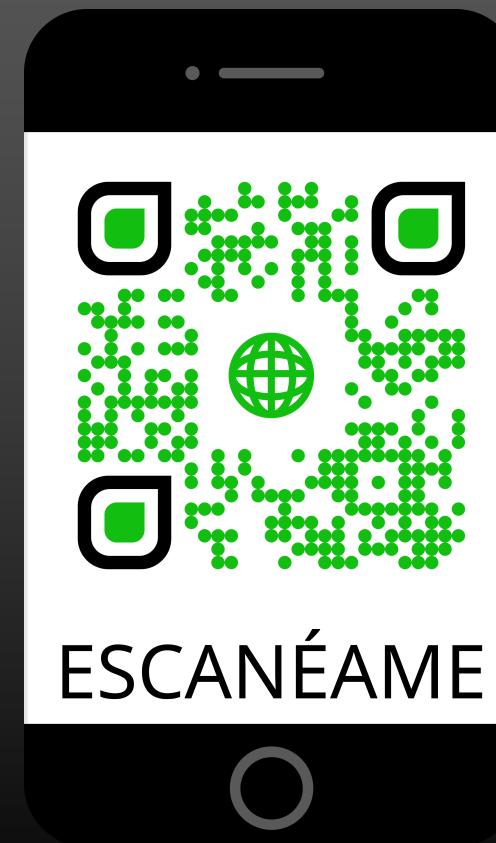
Diagrama de bloques



Brochure y simulación



Brochure

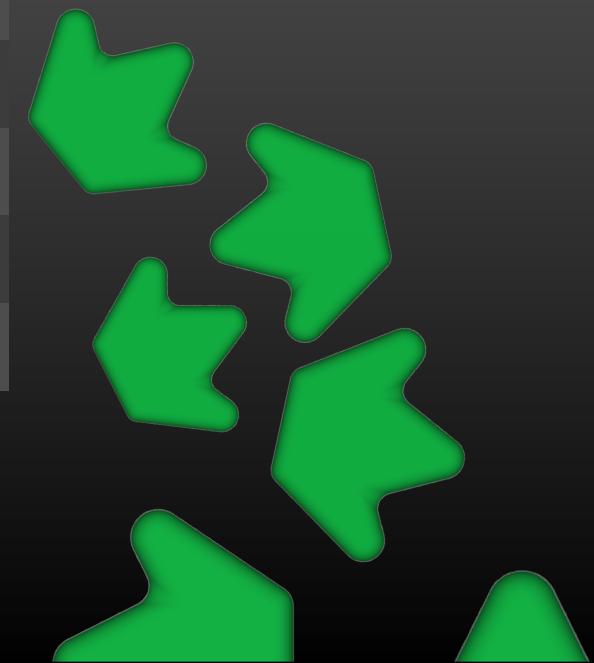


Simulación



Valor

Macroproyecto Plant +		
Título		
	DESCRIPCION DE RUBROS	TOTAL
PERSONAL		\$ 400.000,00
MATERIALES o REACTIVOS		\$ 326.000,00
TOTAL		\$ 726.000,00

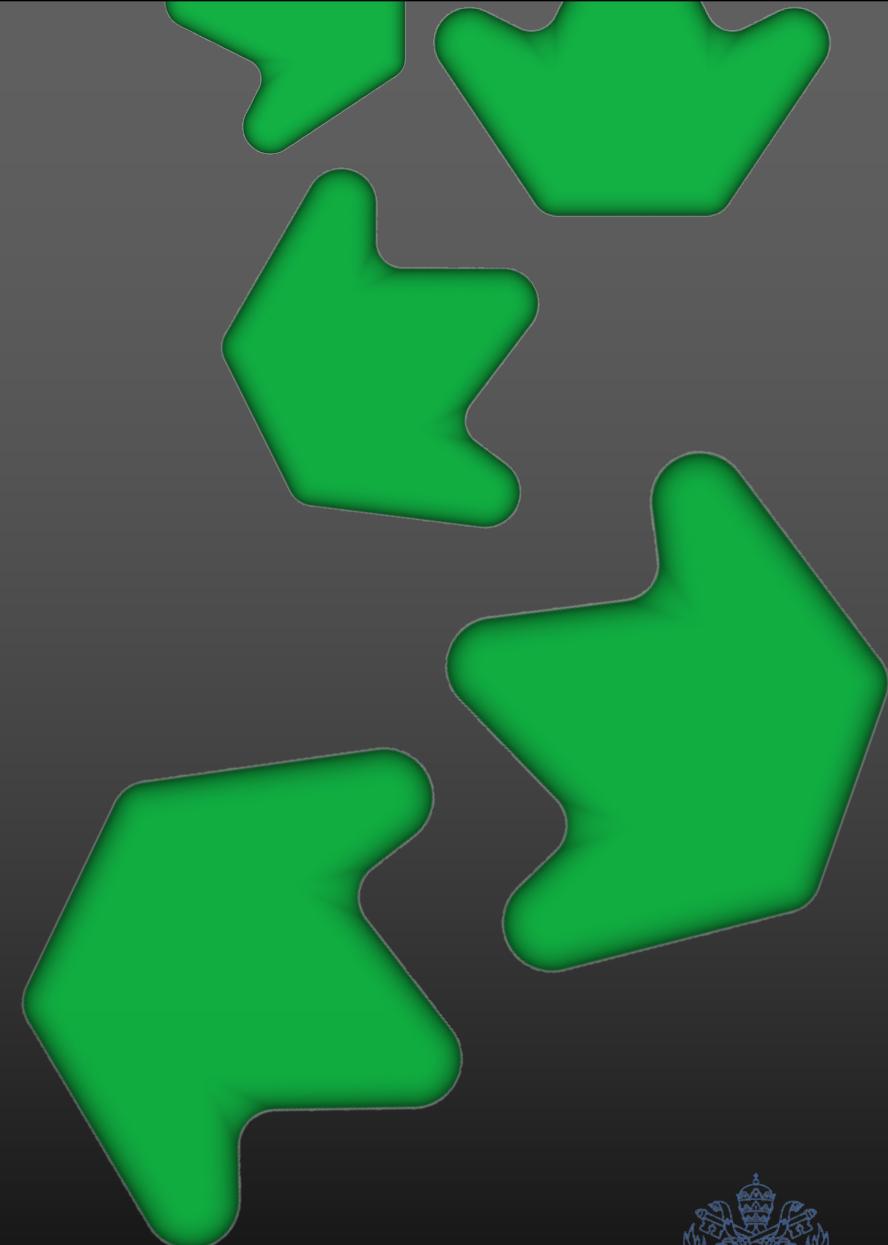


Gracias!!!



Plant +

Inteligencia natural



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Bibliografía

- [1]"Lechuga Romana - Frutas Bretón", Frutas Bretón, 2019. [Online]. Available: <https://frutasyverduraszaragoza.es/producto/lechuga-romana/>. [Accessed: 14- Nov- 2019].
- [2]"Los rábanos rojos con recetas saludables - Cuba en Noticias", Cubahora.cu, 2019. [Online]. Available: <http://www.cubahora.cu/blogs/cocina-de-cuba/los-rabanos-rojos-con-recetas-saludables>. [Accessed: 14- Nov- 2019].
- [3]I. Depositphotos, Sp.depositphotos.com, 2019. [Online]. Available: <https://sp.depositphotos.com/144338073/stock-video-the-lively-town-vector-city.html>. [Accessed: 14- Nov- 2019].
- [4]S. DHT11, "SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DHT11 \$ 6500.0", MACTRONICA, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-humedad-temperatura-dht11-43990648xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].

Bibliografía

[5]S. DHT11, "SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DHT22 \$ 15.000.0", MACTRONICA, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-humedad-temperatura-dht22-98798128xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].

[6]S. Dht12, "Sensor De Humedad Y Temperatura Dht12 \$ 14000.0", MACTRONICA, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-humedad-temperatura-dht12-89723507xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].

[7]S. YL-100, "SENSOR DE HUMEDAD DEL SUELO YL-100 \$ 5000.0", MACTRONICA, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-humedad-del-suelo-yl100-43990926xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].

[8]S. SUELO, "SENSOR DE HUMEDAD DEL SUELO \$ 5000.0", MACTRONICA, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-humedad-del-suelo-94292364xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].



Bibliografía

[9]S. HD-38, "SENSOR DE HUMEDAD DEL SUELO HD-38 \$ 40000.0", *MACTRÓNICA*, 2019. [Online].

Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-humedad-del-suelo-hd38-997242974xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].

[10]S. FLOTADOR, "SENSOR DE NIVEL VERTICAL TIPO FLOTADOR \$ 11000.0", *MACTRÓNICA*, 2019. [Online].

Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-nivel-vertical-tipo-flotador-82982590xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].

[11]"SENSOR DE NIVEL DE AGUA \$ 4000.0", *MACTRÓNICA*, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-nivel-de-agua-76053101xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].



Bibliografía

- [12]S. HORIZONTAL, "SENSOR DE NIVEL DE AGUA MONTAJE HORIZONTAL \$ 13000.0", *MACTRÓNICA*, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-nivel-de-agua-montaje-horizontal-46052159xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].
- [13]S. DS18B20, "SENSOR DE TEMPERATURA DS18B20 \$ 5000.0", *MACTRÓNICA*, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-temperatura-ds18b20-91767940xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].
- [14]S. LM35, "SENSOR DE TEMPERATURA LM35 \$ 5000.0", *MACTRÓNICA*, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/sensor-de-temperatura-lm35-85577651xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].
- [15]T. 10K, "TERMISTOR SENSOR DE TEMPERATURA NTC 10K \$ 3500.0", *MACTRÓNICA*, 2019. [Online]. Available: <https://www.mactronica.com.co/termistor-sensor-de-temperatura-ntc-10k-89719167xJM>. [Accessed: 12- Nov- 2019].