

MATRIZ MORFOLÓGICA



Matriz morfológica				
Nro.	Funciones	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
1	TRANSFORMAR ENERGÍA	 Panel solar y batería recargable DC s./200	 Fuente de poder externa (12 V) s./150	 Powerbank portátil s./100
2	DETECTAR HUMEDAD	 Sensor DHT11 s./8	 Sensor DHT22 s./32	 Sensor de humedad capacitivo s./15
3	DETECTAR NIVEL DE AGUA	 Sensor ultrasónico s./9.5	 Sensor impermeable JSN-SR04T s./27	 Sensor de flotador s./27
4	DETECTAR TEMPERATURA	 Sensor LM35 s./9.5	 Sensor DS18B20 s./8.5	 Sensor DHT22 s./32
5	RECOPILAR DATOS	MySQL	Firebase	PostgreSQL
6	PROCESAR DATOS	 Arduino UNO s./40	 Arduino Mega s./120	 ESP32 s./30
7	ENVIAR/RECIBIR LOS DATOS	Wi- fi	Bluetooth	Comunicación por cable USB
8	NOTIFICAR AL USUARIO	 LED indicador y buzzer s./6	 Pantalla LCD 16x2 s./25	Notificación móvil (App)
9	CONTROLAR ILUMINACIÓN LED	Luz LED blanca fija s./1	LED de espectro completo s./40	LED RGB programable s./15
10	ENCENDIDO/APAGADO DEL SISTEMA	 Interruptor manual	Control Bluetooth	Control automático en app
11	AÑADIR AGUA Y NUTRIENTES	Por depósito superior	Por apertura lateral	Por recipiente extraíble

TABLA DE VALORACIÓN

CRITERIOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS	CS. 1	CS. 2	CS. 3
Facilidad de ensamblaje	2	3	3
Costo de tecnología	2	4	3
Costo de operación	2	4	4
Facilidad de uso	2	4	3
Disponibilidad de repuestos	1	3	2
Posibilidad de automatización	2	4	3
Seguridad	3	4	3
Peso del componente	2	4	3
Tamaño del componente	3	4	2
Facilidad de control	4	1	2
SUMA TOTAL	23	35	39

(0 = No satisface, 1 = Aceptable, 2 = Suficiente, 3 = Bien, 4 = Muy bien