










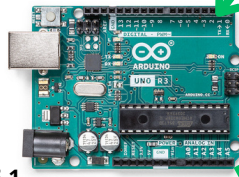
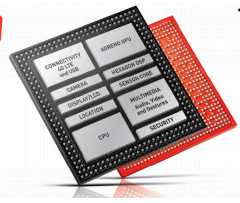



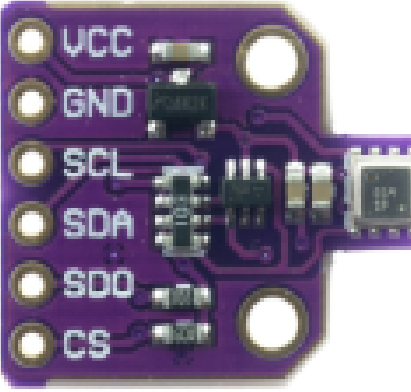
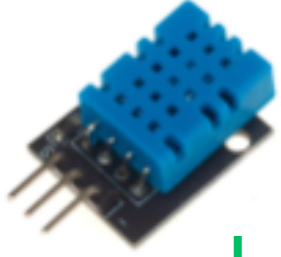
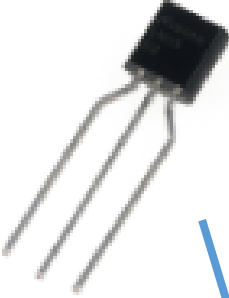



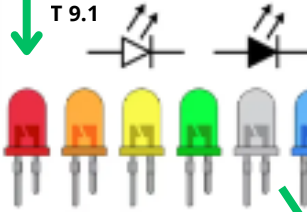
















Número	Función	Portador de función			SUBSISTEMA
		solución 1	solución 2	solución 3	
1	Energizar equipo	Interrupitor deslizante  T 1.1	deslizante Interrupitor basculante (rocker)  T 1.2	pulsador  T 1.3	ENERGÍA
2	Adquirir energía eléctrica	Cable USB  T 2.1	adaptador a corriente  T 2.2	Cargador de baterías  T 2.3	
3	Convertir energía eléctrica de AC a AD.	Fuente Regualdora conmutada  T 3.1	fuelle reguladora lineal  T 3.2		
4	Almacenar Energia	Baterías LiPo  T 4.1	Baterías niquel-cadmio  T 4.2	Baterías de litio ion  T 3.3	
5	Control del Sistema	Módulo programable  T 5.1	SOC(system on a chip)  T 5.2	microcontrolador  T 4.3	PROCESAM IENTO Y CONTROL DE SEÑALES
6	Detectar valores derivados del petróleo	Sensor electroquímico / semiconductor básico  T 6.1	Sensor de calidad del aire Módulo de detección de gases  T 6.2	Sensor Digital Multisensor  T 5.3	
7	Detectar valores de temperatura	Sensor térmico  T 7.1	Sensor resistivo  T 7.2		
8	Detectar valores de humedad				

9	Mecanismo de apertura / cierre de ventana	Motor lineal	Sistema de engranajes con servomotor	Mecanismo de bisagra con actuador rotativo	MECANICA
		T 8.1 	T 8.2 	T 6.3 	
10	Emitir señal visual del estado	LED	Indicador luminoso multicolor	Pantalla táctil	COMUNICACION
		T 9.1 	T 9.2 	T 7.3 	
11	Generar alerta sonora	Buzzer piezoeléctrico	Zumbador activo	Sirena electrónica	
		T 10.1 	T 10.2 	T 8.3 	
12	Transmitir datos a red inalámbrica	Tecnología LoRa	Tecnología Bluetooth	Tecnología Wi-Fi	
		T 11.1 	T 11.2 	T 9.3 	
13	Mostrar información al usuario	Pantalla LCD	Pantalla OLED	Pantalla TFT	
		T 12.1 	T 12.2 	T 10.3 	
14	Material del envase	Acrílico	PVC rígido	Polipropileno	
		T 13.1 	T 13.2 	T 11.3 	

SOLUCIONES PRELIMINARES	DESARROLLO
Solución preliminar 1	T1.1; T2.2; T3.1; T4.1; T5.2; T5.3; T8.2; T9.2; T8.3; T11.2; T12.1; T13.2
Solución preliminar 2	T1.2; T2.1; T3.2; T3.3; T4.3; T6.1; T7.2; T6.3; T7.3;T10.1; T11.1; T12.2; T11.3
Solución preliminar 3	T1.3; T2.2; T2.3; T4.2; T5.1; T6.2; T7.1; T8.1; T9.1;T10.2; T9.3; T10.3; T13.1