Item No. 1	ROBOT MT1	
Característica	**Tipo de Requisito**	**Especificación**
Tipo de limpieza		Barrido seco inteligente con IA
Productividad	Mínimo	Hasta **1.800 m²/h** (estándar)
Autonomía	Mínimo	4 a 8 horas operación continua
Tiempo de carga	Máximo	≤ 3 horas
Capacidad de batería	Mínimo	45 Ah o energía equivalente ≥ 1.150 Wh
Tensión de funcionamiento		CC 23 V – 29,2 V
Alimentación		CA 100 V – 240 V, 50/60 Hz
Potencia máxima		29,2 V – 20 A
Navegación		LiDAR integrado + posicionamiento Visual SLAM
Velocidad de desplazamiento	Rango funcional	Ajustable; velocidad máxima ≥ 1,0 m/s
Sistema operativo	Obligatorio	Android o iOS
Comunicación	Equivalente	Wi-Fi y, al menos, una de las siguientes: Bluetooth, 4G u otra
Aplicación móvil	Obligatorio	Compatible con Android o iOS
Plataforma de administración	Equivalente	Aplicación móvil o plataforma web
Carga automática		Compatible con estación de carga automática
Capacidad del depósito de residuos	Mínimo	≥ 35 litros
Nivel de ruido	Máximo	≤ 75 dB
Ancho de limpieza	Máximo	≥ 70 cm, incluido el cepillo lateral
Ancho mínimo de paso	Máximo	≤ 75 cm
Altura máxima para superar obstáculos	Mínimo	≥ 20 mm
Distancia máxima para superar obstáculos		30 mm
Pendiente máxima de ascenso	Mínimo	≥ 8°
Dimensiones (L × A × H)		84 × 60 × 49 cm
Peso	Referencia (no es habilitante)	Aproximadamente 74 kg
Material del cerramiento	Referencia (no es habilitante)	PE / ABS
Pantalla	Referencia (no es habilitante)	LCD de 10,1 pulgadas
Temperatura de operación	Rango Mínimo	Debe cubrir de 5 °C a 35 °C
Temperatura de almacenamiento		-20 °C a 70 °C
Humedad relativa		≤ 90 %
Altitud máxima de trabajo		2.000 m s. n. m.
Grado de protección	Mínimo	≥ IPX3
Superficies de trabajo		Hormigón pulido, resina epóxica, caucho, ladrillo, baldosas cerámicas y superficies similares
Capacidad de recolección		Polvo, trozos de papel, películas plásticas, botellas de hasta 500 ml y residuos similares

Funcionalidades destacadas

1. Barrido autónomo con inteligencia artificial.
2. Navegación mediante Visual SLAM + LiDAR.
3. Detección y evasión de obstáculos.
4. Operación manual y automática.
5. Programación de rutas mediante aplicación.
6. Compatibilidad con estación de carga automática.
7. Monitoreo mediante aplicación móvil.

Item No. 2	**ROBOT AUTÓNOMO PARA BARRIDO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**
Características técnicas mínimas	**Requerimiento**
Tipo de equipo	Robot autónomo para barrido en seco con inteligencia artificial.
Tipo de limpieza	Barrido y recolección de residuos sólidos en superficies interiores y semiexteriores.
Sistema de navegación	Navegación autónoma mediante tecnología Visual SLAM, LiDAR o tecnología equivalente, con posicionamiento inteligente y detección de obstáculos.
Productividad mínima	**1.000 m²/hora**.
Autonomía mínima	Entre **4 y 8 horas** de operación continua.
Capacidad mínima de batería	**45 Ah**.
Tiempo máximo de carga	**3 horas** aproximadamente.
Velocidad de desplazamiento	Ajustable entre **0,2 m/s y 1,2 m/s**.
Nivel máximo de ruido	**75 dB**.
Ancho mínimo de limpieza	**70 cm**.
Ancho mínimo de paso requerido	**75 cm**.
Altura máxima para superar obstáculos	**20 mm**.
Pendiente máxima de ascenso	**8°**.
Capacidad mínima del depósito de residuos	**35 litros**.
Capacidad de limpieza	Debe permitir la recolección de polvo, papel, películas plásticas, botellas de hasta 500 ml y residuos sólidos de características similares.
Sistema operativo	Android o equivalente.
Comunicación	Wi-Fi, Bluetooth, 4G o tecnologías equivalentes.
Aplicación móvil	Administración y monitoreo mediante aplicación móvil o plataforma equivalente.
Modo de funcionamiento	Manual y automático.
Estación de carga	Compatible con estación de carga automática.
Temperatura de operación	Entre **0 °C y 40 °C**.
Condiciones de almacenamiento	Temperatura entre **-20 °C y 70 °C**.
Altitud máxima de operación	**2.000 m s. n. m.**
Grado mínimo de protección	**IPX3**.
Superficies de trabajo	Pavimento de hormigón pulido, resina epóxica, caucho, ladrillo, baldosas cerámicas o superficies de características similares.