

Estructura de costes

Categoría	Detalle	Costo Estimado
Materias Primas		
Estructura y Chasis		
Materiales para Esqueleto	Aluminio, plástico, fibra de carbono	300-1,000 €
Cubierta Realista	Piel de silicona o materiales similares	500-2,000 €
Impresión 3D de Piezas Personalizadas	Dependiendo del tamaño y detalle	200-1,000 €
Motores y Actuadores		
Servomotores de Alta Potencia	Para articulaciones (20-40 unidades)	600-4,000 €
Motores Lineales	Para movimientos más precisos	50-300 € por motor
Sistema de Control y Procesamiento		
Computadora de Bordo	NVIDIA Jetson, Raspberry Pi, o similar	100-600 €
Microcontroladores	Arduino o STM32	30-100 €
Unidades de GPU	Procesamiento de IA (opcional)	500-2,000 €
Sensores		
Sensores de Movimiento	IMU, acelerómetros, giroscopios	50-150 €
Cámaras para Visión	RGB y Depth Cameras (como Intel RealSense)	100-400 €

Sensores táctiles	Piel electrónica	500-1,500 €
Micrófonos de Alta Sensibilidad	Para reconocimiento de voz	50-150 €
Sistema de Energía		
Baterías de Alta Capacidad	Li-Po o Li-ion	200-1,000 €
Reguladores de Voltaje y Cargadores		50-150 €
Software e Inteligencia Artificial		
Reconocimiento de Voz y Procesamiento del Lenguaje	Google Dialog Flow, GPT, Whisper	0-1,000 €
Reconocimiento Facial y Emocional	Licencias o desarrollo personalizado	100-1,000 €
Control de Movimiento y Planificación	ROS o sistemas personalizados	0-500 €
Apariencia Realista y Detalles		
Ojos Artificiales	Con cámaras integradas	100-300 € por ojo
Cabello Sintético o Implantes Capilares		200-800 €
Actuadores para Microexpresiones Faciales	Varía según realismo	2,000-10,000 €
Coste Total Aproximado		
Robot Básico Humanoide	Movimientos simples, sin realismo facial	5,000-10,000 €
Coste Total Aproximado		
Robot Básico Humanoide	Movimientos simples, sin realismo facial	5,000-10,000 €
Robot Intermedio	Interacción visual, voz y expresiones limitadas	10,000-50,000 €
Robot Avanzado	Realismo extremo, IA compleja, capacidades humanas	> 50,000 € (puede superar los 500,000 € en proyectos comerciales)
Maquinaria para Elaborarlo		
Montaje Simple	Herramientas básicas e impresora 3D	2,000-5,000 €
Fabricación Completa	Maquinaria de precisión (CNC y cortadora láser)	10,000-50,000 €
Producción a Escala	Máquinas industriales (fresadoras e inyección)	50,000-200,000 €

Trabajadores		
Diseño y Mecánica	Ingenieros y técnicos	
Electrónica	Ingenieros y técnicos	
Software	Programadores e IA	
Estética	Diseñadores y especialistas	
Gestión	Coordinadores y técnicos	