

RECURSOS CLAVE SMARTBIN

El proyecto SmartBin requiere una base tecnológica sólida que garantice su funcionamiento autónomo y eficiente. Entre los recursos principales se encuentra un conjunto de sensores avanzados que permiten la identificación precisa de los residuos. Estos incluyen cámaras de alta resolución, sensores ópticos, detectores de peso y proximidad, todos integrados en un sistema embebido que procesa la información en tiempo real. Junto a esta infraestructura, SmartBin necesita un módulo de inteligencia artificial especializado en visión por computador, capaz de reconocer diferentes materiales como plástico, vidrio, metal, papel u orgánico.

La gestión de datos constituye otro recurso esencial. Para que la IA funcione correctamente, es necesario disponer de un amplio dataset de residuos reales, etiquetado y variado, que permita entrenar los modelos con suficientes ejemplos.

Además, SmartBin requiere una plataforma de análisis y almacenamiento que centralice la información procedente de cada contenedor, como niveles de llenado, frecuencia de uso o estadísticas de clasificación. Este sistema aporta valor añadido tanto a Administraciones Públicas como a empresas privadas, ofreciéndoles información útil para mejorar la gestión de residuos.

En cuanto a recursos humanos, SmartBin precisa un equipo multidisciplinar. Se requieren ingenieros de hardware y mecatrónica para diseñar los mecanismos internos del contenedor y asegurar su fiabilidad. A su vez, científicos de datos y desarrolladores de IA son esenciales para la creación, entrenamiento y actualización de los modelos de reconocimiento de residuos. También se necesitan desarrolladores de software capaces de construir la plataforma IoT, aplicaciones de monitoreo y paneles de control. Por último, diseñadores industriales contribuirán a generar un contenedor robusto, funcional y atractivo, mientras que el equipo comercial y operativo se encargará de las ventas, mantenimiento e implementación del producto.

SmartBin también requiere la colaboración con diversos partners estratégicos. Los ayuntamientos y empresas gestoras de residuos son aliados clave para validar, implementar y escalar la solución en entornos urbanos. Los proveedores de sensores, hardware y componentes electrónicos garantizan la disponibilidad de piezas de calidad. Asimismo, las universidades y centros de investigación pueden participar en el desarrollo continuo de los algoritmos de IA, mientras que instituciones medioambientales contribuyen a la certificación y validación regulatoria del producto.

Finalmente, la protección de la innovación tecnológica es un recurso clave. SmartBin debe desarrollar y registrar propiedad intelectual, incluyendo patentes de los mecanismos de separación, diseño interior del contenedor y modelos de IA

propietarios. A nivel operativo, el proyecto requiere un centro de ensamblaje, logística y soporte, encargado de la fabricación, transporte, instalación y mantenimiento de los dispositivos.