

LUPEAL

Proyecto Star-Inova

Alex Ruiz de Castroviejo, Pedro Alda, Lucas González

SEGMENTACIÓN DE MERCADO



CONTENIDO

Beneficios y Problemas que el RTLPL-01 Busca Resolver.....	2
Clientes Objetivos del RTLPL-01.....	6
Mensajes de valor y estrategia comercial.....	9

1. Introducción

El RTLPL-01 es un túnel de reciclaje automático diseñado para mejorar la eficiencia, precisión y sostenibilidad en la clasificación de residuos. Su implementación responde a desafíos críticos dentro del sector de la gestión de residuos, aportando soluciones tecnológicas avanzadas que transforman procesos tradicionalmente manuales, costosos y poco eficientes.

2. Problemas que el RTLPL-01 Busca Resolver

2.1 Clasificación Manual Ineficiente

En muchos centros de reciclaje aún se utilizan procesos manuales que requieren mano de obra intensiva.

Problema:

- Lento y de baja productividad.
- Riesgo para la salud laboral de los operarios.
- Mayor probabilidad de error humano.

2.2 Alta Tasa de Material No Clasificado o Incorrectamente Clasificado

La clasificación manual o con sistemas básicos de sensores no logra separar adecuadamente los distintos tipos de materiales.

Problema:

- Mezcla de materiales reciclables con no reciclables.
- Contaminación de flujos, reduciendo el valor comercial del material.
- Aumento de residuos enviados al vertedero.

2.3 Costes Elevados de Operación

La necesidad de personal, la baja eficiencia y los errores aumentan significativamente los gastos operativos.

Problema:

- Costes laborales elevados.
- Pérdidas económicas por materiales mal clasificados o desaprovechados.

2.4 Falta de Datos y Trazabilidad

Beneficios y Problemas que el RTLPL-01 Busca Resolver

Los sistemas tradicionales no permiten recopilar información precisa y en tiempo real.

Problema:

- Imposibilidad de optimizar procesos.
- Falta de estadísticas para informes, auditorías o cumplimiento normativo.
- Dificultad para aplicar mantenimiento predictivo.

2.5 Riesgos Ambientales y Normativos

Una clasificación deficiente impide cumplir con regulaciones de reciclaje y sostenibilidad cada vez más estrictas.

Problema:

- Penalizaciones legales.
- Impacto negativo en la reputación de la organización.
- Incapacidad de cumplir metas ambientales.

2.6 Limitaciones de Espacio y Escalabilidad

Muchos sistemas de clasificación requieren grandes infraestructuras o son difíciles de integrar.

Problema:

- Espacios de trabajo saturados.
- Falta de flexibilidad para ampliaciones o modernización.

3. Beneficios del RTLPL-01

3.1 Automatización Integral del Proceso

El RTLPL-01 elimina la necesidad de supervisión constante e intervención humana directa en la clasificación.

Beneficio:

- Mejora de la seguridad laboral.
- Reducción de tiempos muertos.
- Flujo de trabajo continuo y más eficiente.

3.2 Alta Precisión en la Identificación del Material

La combinación de cámaras, IA, sensores ópticos y densímetros asegura un reconocimiento altamente fiable.

Beneficio:

Beneficios y Problemas que el RTLPL-01 Busca Resolver

- Reducción casi total del error humano.
- Flujos de material más puros y con mayor valor comercial.
- Optimización del reciclaje y reducción de residuos enviados a vertedero.

3.3 Incremento de la Productividad

El túnel puede procesar grandes volúmenes de material a alta velocidad sin comprometer la precisión.

Beneficio:

- Mayor volumen de clasificación por hora.
- Mejor aprovechamiento de la infraestructura existente.
- Capacidad de adaptación a picos de demanda.

3.4 Ahorro Económico Sustancial

La automatización reduce la necesidad de personal operativo en tareas repetitivas.

Beneficio:

- Disminución de costes laborales.
- Minimización del desperdicio de materiales valiosos.
- Retorno de inversión más rápido.

3.5 Trazabilidad y Análisis Avanzado

El software integrado permite recopilar datos en tiempo real.

Beneficio:

- Informes automáticos para auditorías y planificación.
- Detección temprana de fallos o saturaciones.
- Mantenimiento predictivo y reducción de paradas.

3.6 Contribución al Cumplimiento Ambiental

Una mejor separación facilita el reciclaje correcto y reduce el impacto ecológico.

Beneficio:

- Cumplimiento de normativas europeas y regionales.
- Mejora de la imagen corporativa y reputación sostenible.
- Reducción significativa de la huella ambiental.

3.7 Diseño Modular, Versátil y Escalable

Su estructura permite ampliaciones y adaptaciones según necesidades del cliente.

Beneficio:

- Fácil integración en instalaciones existentes.

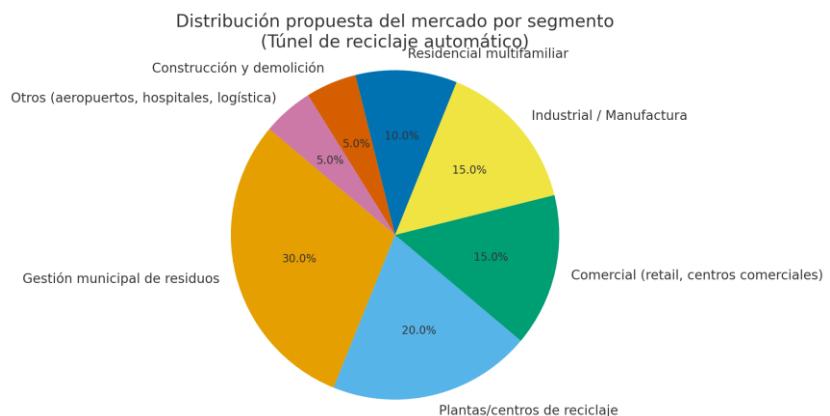
- Adaptable a distintos tipos de residuos y flujos.
- Mayor vida útil y posibilidad de actualizaciones tecnológicas.

4. Conclusión

El RTLPL-01 no solo resuelve problemas fundamentales presentes en la industria del reciclaje, sino que además impulsa una transformación profunda hacia procesos más eficientes, seguros y sostenibles. Su tecnología avanzada y su diseño modular lo convierten en una herramienta clave para organizaciones que buscan modernizar su infraestructura, reducir costes y cumplir con los crecientes estándares ambientales.

El **RTLPL-01** es un sistema avanzado de clasificación automatizada de residuos que integra tecnologías de **visión artificial, inteligencia artificial, sensores de densidad y mecanismos de separación neumática**. Diseñado para operar de manera continua en entornos de alto volumen, el dispositivo automatiza el proceso de identificación y separación de materiales, optimizando la pureza de las fracciones reciclables y reduciendo significativamente los costes asociados a la clasificación manual.

Este informe presenta el análisis de los segmentos de mercado más relevantes, así como la caracterización de los clientes objetivo y las recomendaciones estratégicas para orientar las acciones de marketing y desarrollo comercial.



A. Gestión municipal de residuos (30%) — *Alto prioridad*

Perfil: Ayuntamientos, consorcios de gestión de residuos, contratistas municipales.

Necesidades/pain points: reducir costes de tratamiento y separación manual, aumentar tasas de reciclaje, cumplir normativa ambiental.

Motivadores de compra: ahorro operativo (menos mano de obra), cumplimiento regulatorio, mejora de la trazabilidad y datos.

Cómo posicionar tu solución: como sistema escalable para centros de transferencia y plantas de separación que reduce mano de obra y mejora la recuperación de materiales.

B. Plantas/centros de reciclaje (20%) — *Alta prioridad*

Perfil: Operadores de instalaciones de reciclaje y separación (privados y públicos).

Necesidades: aumentar la pureza de fracciones (menos rechazo), automatizar flujo

CLIENTES OBJETIVOS DEL RTLPL-01

7

de trabajo, optimizar costes por tonelada tratada.

Motivadores: mayor recuperación de materiales valiosos, reducción de rechazo, ROI por menor coste de clasificación.

Posicionamiento: tecnología de visión + densimetría que mejora la tasa de acierto vs separadores convencionales.

C. Comercial (retail, centros comerciales) (15%) — *Prioridad media*

Perfil: Grandes superficies, cadenas de supermercados, malls con puntos de recogida.

Necesidades: manejo de residuos generados por clientes y operaciones (envases, papel), imagen sostenible.

Motivadores: reducción de costes de gestión de residuos, mejora de RSC y experiencia cliente.

Posicionamiento: compactos, fáciles de integrar en zonas de carga o sótanos; sistema que reduce necesidad de manipulación manual.

D. Industrial / Manufactura (15%) — *Prioridad media*

Perfil: Plantas industriales con corrientes de residuos homogéneas (plásticos, metales, cartón).

Necesidades: separar fracciones reutilizables, reducir desperdicio y costes de eliminación.

Motivadores: ahorro en materias primas secundarias, reducción de tasas de vertedero.

Posicionamiento: soluciones a medida integradas en línea de producción o en planta de residuos.

E. Residencial multifamiliar (10%) — *Prioridad baja/creciente*

Perfil: Administradores de fincas, promotores, operadores de comunidades de vecinos grandes.

Necesidades: simplificar segregación en origen, reducir coste de gestión y quejas vecinales.

Motivadores: imagen sostenible, reducción de sanciones, facilidades para reciclaje.

Posicionamiento: módulos compactos para cuartos de residuos comunitarios o plantas subterráneas.

F. Construcción y demolición (5%) — *Oportunidad puntual*

Perfil: Empresas de demolición y reciclaje de escombros.

Necesidades: separar materiales voluminosos y heterogéneos.

Motivadores: recuperar materiales reutilizables y reducir vertedero.

Posicionamiento: versión robusta para fracciones pesadas/voluminosas (si la ingeniería lo permite).

G. Otros (aeropuertos, hospitales, logística) (5%) — *Nicho*

Perfil: Centros con flujos específicos y alto volumen.

Necesidades: separación rápida y trazabilidad (ej. residuos alimentarios en aeropuertos, recipientes contaminados en hospitales con restricciones).

Posicionamiento: soluciones adaptadas a requisitos regulatorios y de bioseguridad.

- **Municipios:** “Reducza costes operativos y aumente la tasa de reciclaje municipal con separación automática y datos trazables.”
- **Plantas de reciclaje:** “Aumente la recuperación y pureza de fracciones gracias a visión + densimetría; menor rechazo = más ingreso por material.”
- **Retail/centros:** “Simplifique la gestión de residuos, reduzca manipulación y mejore su imagen sostenible frente a clientes.”
- **Industria:** “Recupere materias primas internas y reduzca costes de eliminación integrando nuestro túnel en su flujo.”

- **Pilotos y pruebas de campo** (target: plantas de reciclaje y municipios con programas de innovación). Oferta: piloto gratuito o subvencionado a cambio de datos y testimonio.
- **Alianzas** con fabricantes de compactadores, proveedores de maquinaria de residuos y empresas EPC/ingeniería para integraciones.
- **Participación en licitaciones públicas** (preparar plantilla técnica y económica, certificaciones).
- **Ventas directas a grandes clientes industriales/retail** con ROI calculado por tonelada y casos de estudio.
- **Marketing técnico:** whitepapers, casos de éxito, vídeos demostrativos del sistema en operación y métricas de rendimiento.