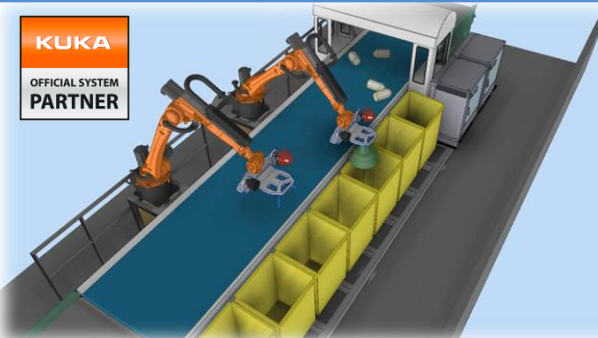


Características Operacionales de ICR-Eco

- Sistema autónomo que permite su integración en todo tipo de transportadores hasta velocidades de 0,6 m/min.
- Inspección e identificación basada en conjunto de sensores operando bajo Machine Learning (IA).
- Red de Robots KUKA (hasta 50) con cabezal multi-herramienta adaptables a las necesidades de la operación.
- Identificación de objetos con geometrías complejas analizadas mediante visión artificial y perfiladores láser.
- Discriminación e identificación de objetos metálicos, férricos y no férricos independientemente.
- Múltiples tolvas de depósito para las recuperaciones realizadas de diferentes compuestos y materiales.
- Cada Robot realiza hasta 30 capturas / min.
- Identificación de metales, texturas, plásticos, papel y cartón con crecimiento asegurado bajo training de la Inteligencia Artificial
- Entrenamiento predictivo con análisis continuo de perímetros, volúmenes, texturas y materiales de los objetos en circulación.



Características Técnicas

Datos Técnicos y Capacidades productivas

Número máximo de Robots por cada línea	50
Radio de alcance robótico	2100 mm
Capacidad máxima de carga transportada (peso max. objetos)	25 Kg
Herramientas de captura para cada cabezal robótico	<=6
Velocidad del transportador	< 40 m/min
Sincronismo de transportador con la instalación	Encoder de seguimiento
Ancho del transportador	1400 mm
Longitud del transportador	7 a 50 metros
Consumo eléctrico	± 20 Kw (*)
Suministros adicionales	Aire comprimido (6 bar)
Nivel de protección general	IP65 – IP67
Métodos de identificación	Inducción + Hall + Láser 2D + Visión Artificial
Detección de Metales Circulantes	Sensórica por inducción de largo alcance
Discriminación de metales férricos	Sensórica Hall radio-densímetro
Medición de volúmenes	2 x perfiladores láser 2D
Interpretación de objetos, texturas y perímetros	cámaras de visión artificial
Inteligencia artificial	Predicción bajo flujo de tensores
Ciclo de captura (productiva)	10 a 30 capturas/min (**)

(*) Dependiente del número de robots instalados.

(**) Dependiente de la masa y complejidad geométrica de los objetos a capturar. Para objetos livianos ±30 operaciones/min

Descripción de la aplicación

ICR-Eco es una plataforma inteligente de identificación y captura clasificada de residuos circulantes en transportadores, totalmente automatizada y controlada bajo inteligencia artificial.

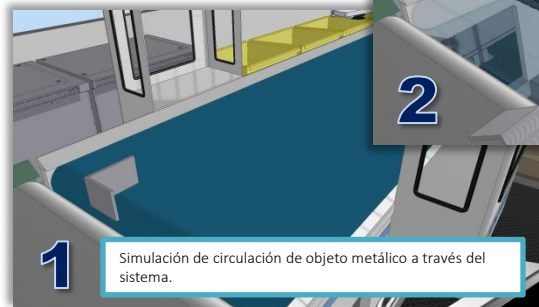
El sistema es capaz de identificar y clasificar objetos metálicos (*férricos* y *no férricos*), plásticos y celulosas con una plataforma abierta de aprendizaje continuo que no limita su capacidad de crecimiento en los conceptos predictivos aplicados al Machine Learning.

Con una capacidad de análisis de decenas de objetos por segundo, el sistema colaborativo robótico recibe las instrucciones precisas para realizar la captura y separación de cada uno de los residuos, optimizando las rutas, velocidades de captura y seleccionando las herramientas ideales para cada geometría, predicción de masa, texturas y volúmenes calculados. Cada material recuperado será depositado en su tolva correspondiente por los brazos robóticos de gran alcance.

ICR-Eco se sirve sobre una plataforma autónoma con todos sus componentes ajustados e integrable en cualquier transportador de residuos con un concepto de cortar/insertar que facilita la instalación y puesta en marcha del conjunto.

Sistemas de identificación (trabajo conjunto de sistemas sensoricos)

Densidad de circulación habitual de objetos a través de un transportador de residuos.



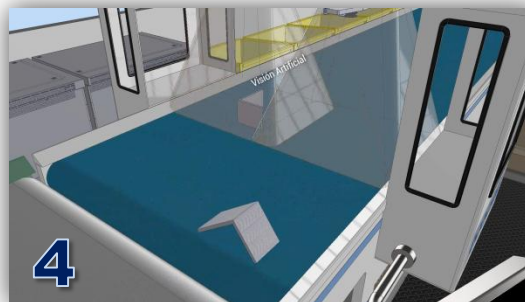
Simulación de circulación de objeto metálico a través del sistema.



Cada objeto es analizado por dos matrices de detección de metales identificándolos y clasificándolos como férricos (hierros y aceros) o no férricos (aluminio, cobre, bronce).



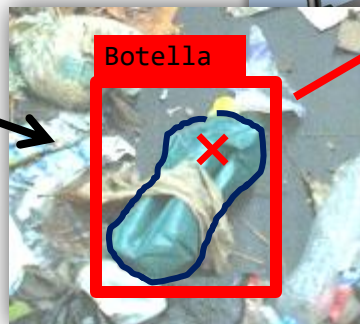
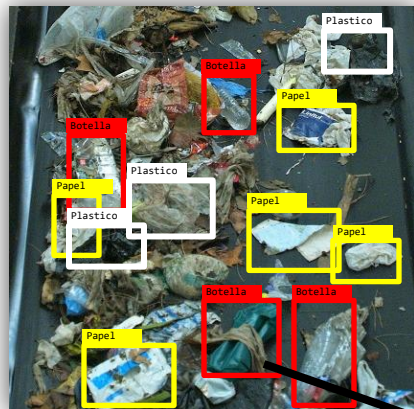
Los objetos son perfilados volumétricamente por un sensor de barrido 2D láser, que obtiene su perfil tridimensional.



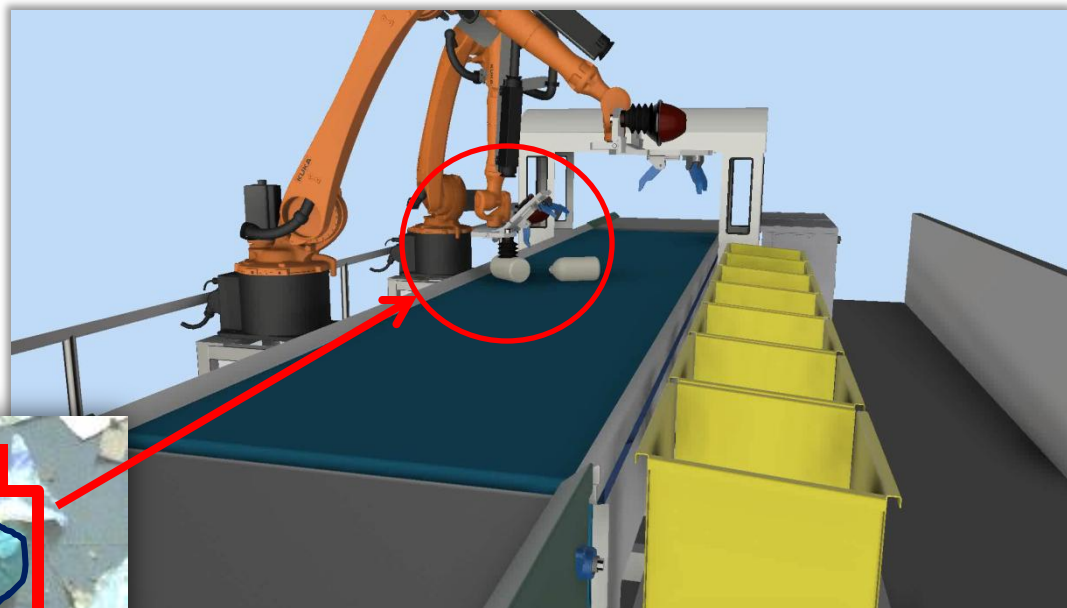
Las cámaras de visión artificial envían el video en tiempo real a la unidad central de proceso que aplica la Inteligencia Artificial para categorizar cada grupo de objetos, obtener sus perfiles y posición espacial, realizando las predicciones de masa, textura y materiales. Esta información enlazada con la información sensorica memorizada determina las decisiones robóticas.

Sistemas de identificación (Procesos de Visión Artificial e Inteligencia Artificial)

Determinantes de flujo de tensores sobre objetos visualizados por las cámaras de visión.



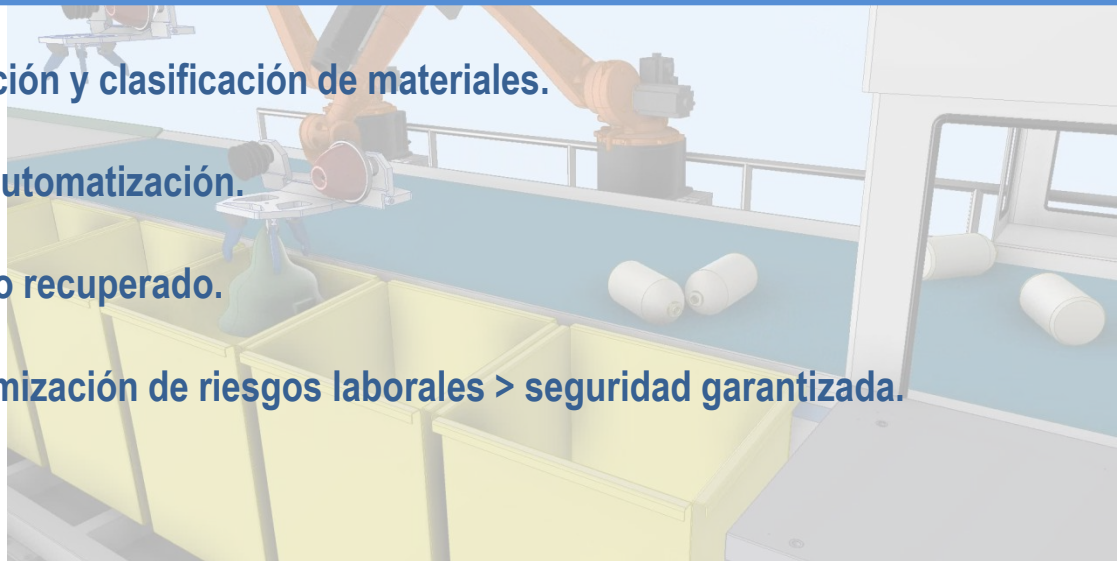
El sistema analiza el contorno del posible objeto a capturar, predice su composición, masa y textura, calculando su punto de captura y la herramienta robótica idónea para realizar la extracción.



El sistema analiza la ocupación y estado de cada robot para asignar de la forma más óptima las tareas de captura.

¿ Que ventajas le ofrece ICR-Eco ?

- Mejora en su proceso de recuperación y clasificación de materiales.
- Aumento de rendimientos y de la automatización.
- Aumento en la calidad del producto recuperado.
- Manipulación automatizada > minimización de riesgos laborales > seguridad garantizada.
- Optimización de costes.



Contacto comercial

ecocidi

www.ecocidi.com
Especialistas en gestión y comercialización de residuos
Distribuidor Oficial de ICR-Eco
rgarcia@ecocidi.com