Mejorar los procesos para mejorar la calidad

Javier López
Gerente de Oficina Técnica

ASPLARSEM, 15 noviembre 2018

Contexto

Directiva de envases

Directiva de vertederos

Directiva de residuos

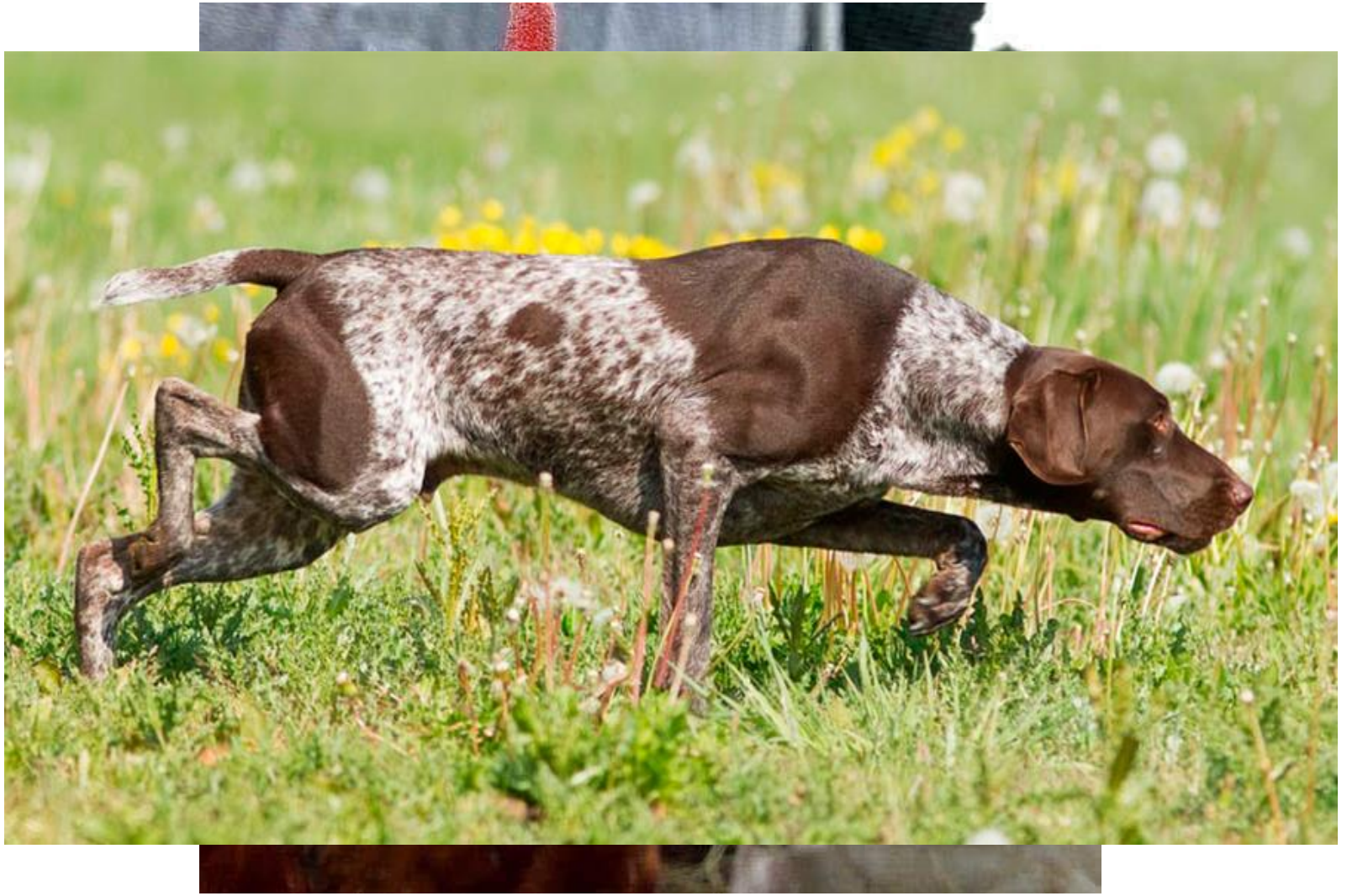
RD Bolsas de plástico

Estrategia de plásticos

Borrador Dir Plásticos un solo uso

Limitaciones exportación residuos

¿Qué hemos de hacer?



¿Cómo lo hemos de hacer?

"Uno de mis mantras es **enfoque** y **simplicidad**.

Lo simple es mucho más difícil que lo complejo.

Tienes que trabajar duro para aclarar tu pensamiento y hacerlo simple.

Pero merece la pena porque una vez lo consigues puedes mover montañas."

Steve Jobs

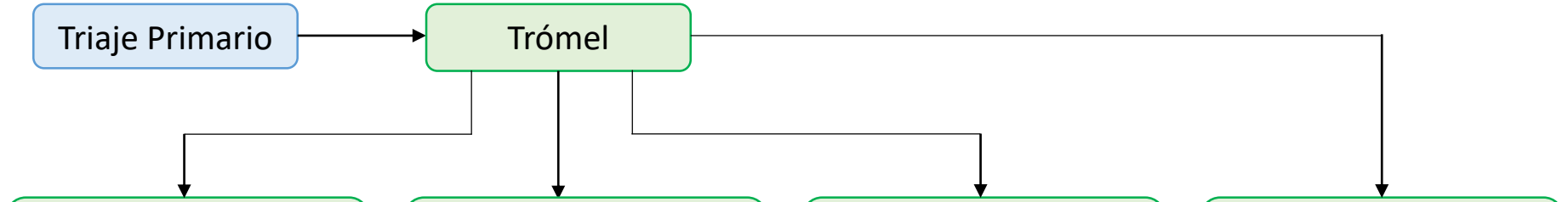
Mejorar los procesos para mejorar la calidad

Puntos de mejoras del proceso

Situación presente

Puntos de mejoras del proceso

Reparto de flujos del Trómel



Malla de Finos: **40-50 mm**

- Elimina el material orgánico y los finos inclasificables del flujo de EELL
- Reduce al mínimo las pérdidas de envases mono dosis y metálicos

Malla de Botellería **120 x 250 mm**

- El flujo contiene casi únicamente botellería
- Flujo limpio y homogéneo, con pequeñas cantidades de Film
- Reduce la capacidad necesaria del abrebolsas

Malla de Bolsas **Hasta 400 mm**

- Flujo con botellería suelta y bolsas cerradas
- Una malla muy ancha permite incrementar la caída de bolsas cerradas sin perder en disponibilidad
- El reparto entre botellería y bolsas permite la instalación de un abrebolsas de menor tamaño, reduciendo costes de inversión y de explotación

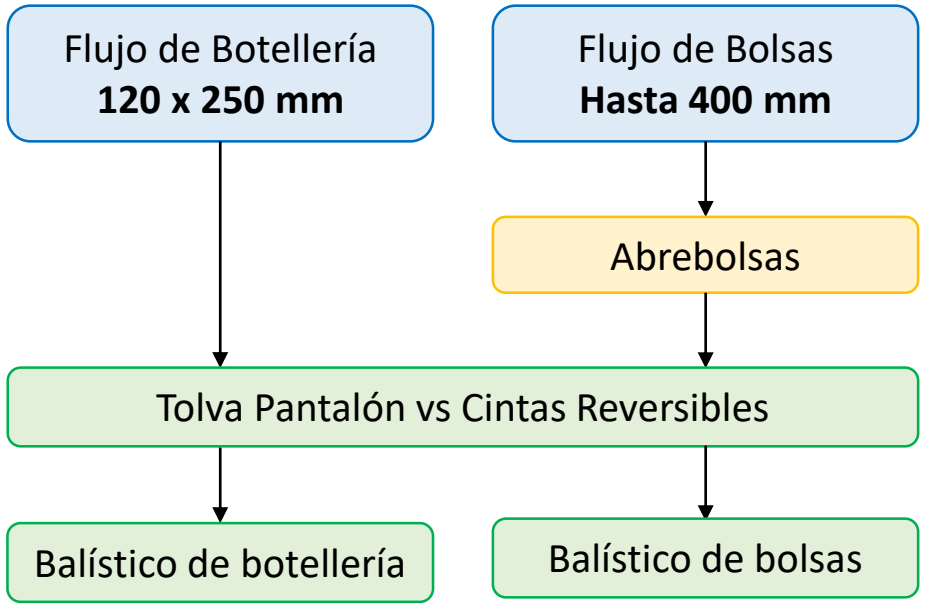
Rebose **> 400 mm**

- Sabanas de Film, garrafas, bolsas cerradas y voluminosos que no se quitaron el en primario
- Bolsas cerradas en menor cantidad gracias a la malla de 400 mm
- Reducción de la necesidad del personal
- Mayor Recuperación

Puntos de mejoras del proceso

2 Separadores Balísticos

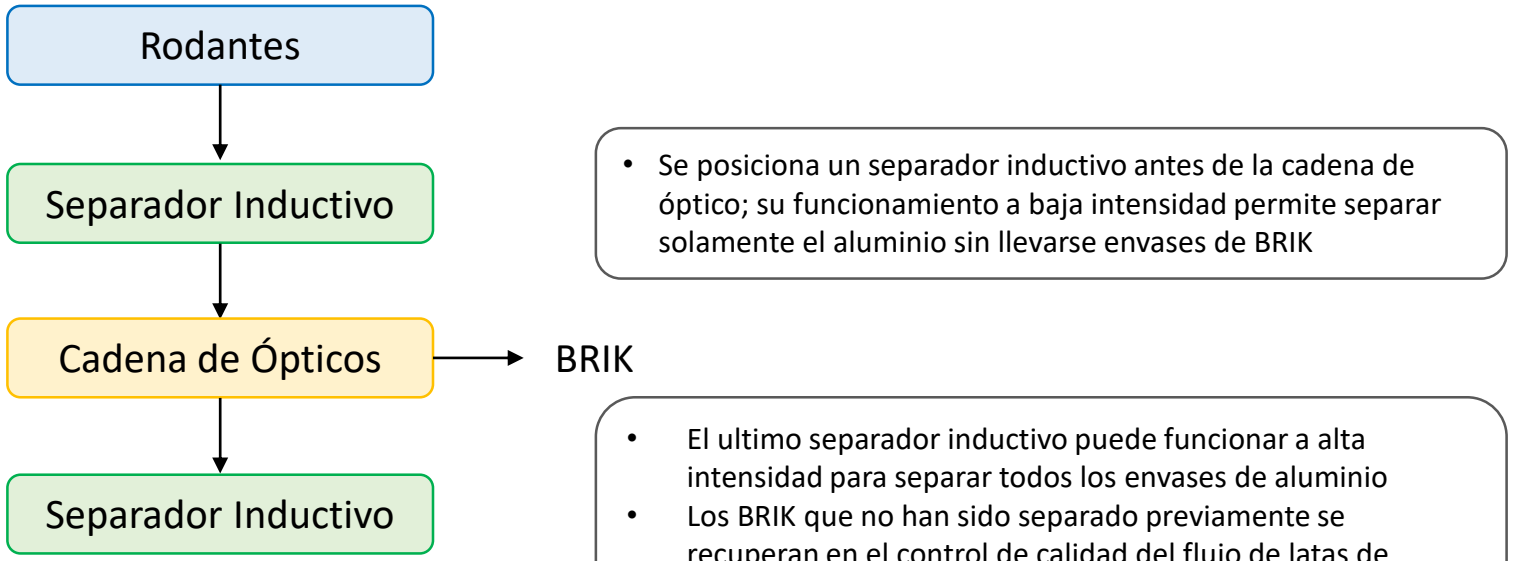
Estos elementos permiten repartir el flujo para que los caudales sean conformes con las capacidades de los balísticos



- La presencia de dos separadores balísticos permite adaptar el equipo a las características del flujo, incrementando su eficiencia
- El reparto que se lleva a cabo antes de los equipos permite evitar excesos de caudal

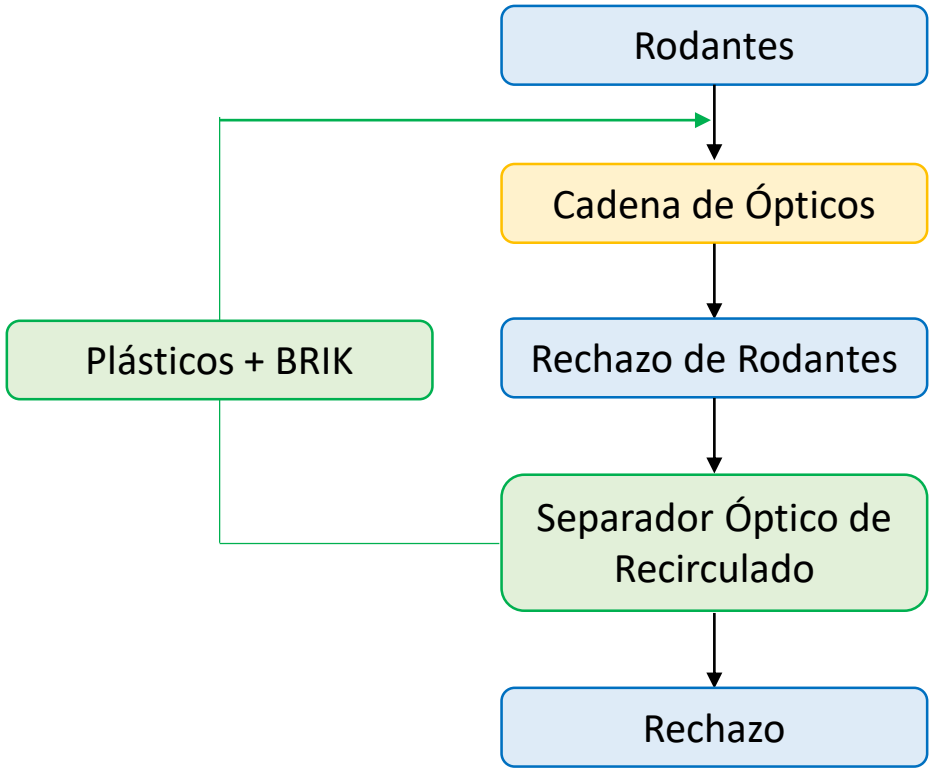
Puntos de mejoras del proceso

Separación de Aluminio



Puntos de mejoras del proceso

Separador Óptico de Recirculación

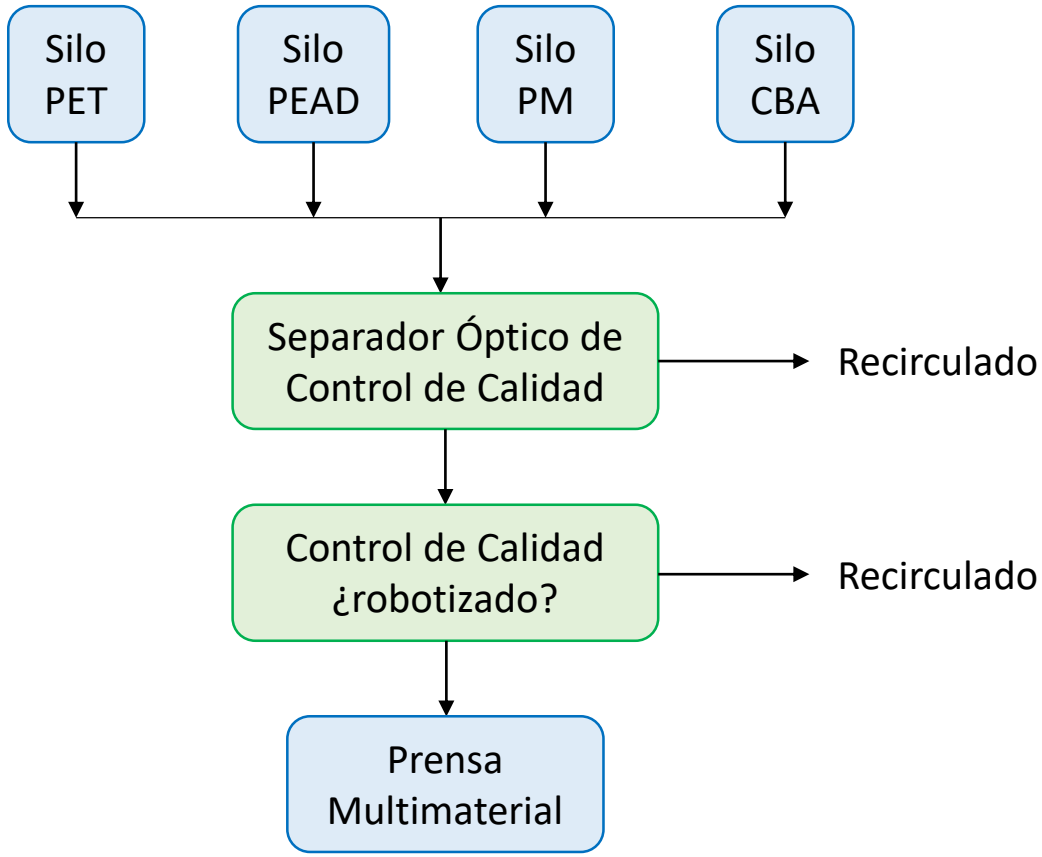


- Se posiciona un separador óptico de recirculado a la salida de la cadena de ópticos de selección
- Este equipo permite incrementar la efectividad de selección de los equipos anteriores reduciendo los posibles errores de lectura

- El separador óptico de recirculación selecciona todos los materiales que se habrían tenido que separar anteriormente pero que por fallos de detección no ha sido posible seleccionar

Puntos de mejoras del proceso

Separador Óptico ante de prensa



- Se posiciona un separador óptico de Control de Calidad antes de la prensa
- Este equipo permite incrementar la pureza del material de entrada a la prensa de forma automática, reduciendo la necesidad de personal
- Una sola persona puede realizar el control de calidad de 4 materiales, en lugar de dos personas para dos materiales, generando un ahorro de costes
- El efecto combinado de triaje automático y manual permite incrementar la pureza del material de salida de la instalación

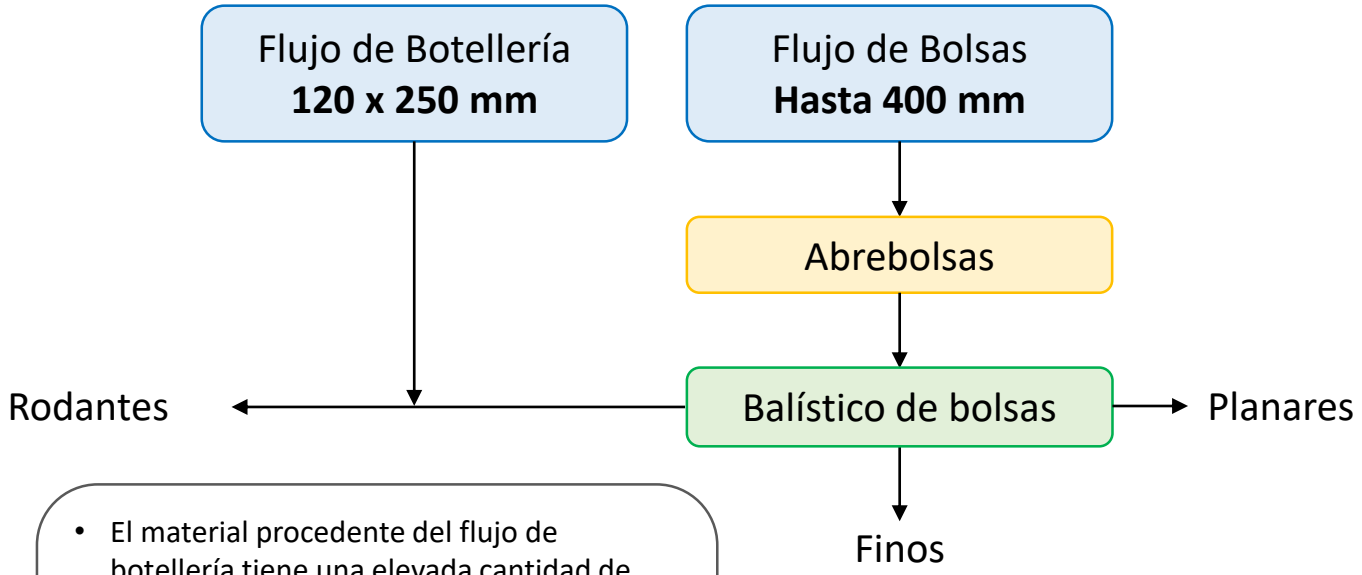
Mejorar los procesos para mejorar la calidad

Puntos de mejoras del proceso

Soluciones en estudio

Puntos de mejoras del proceso

Flujo de botellería directamente a rodantes

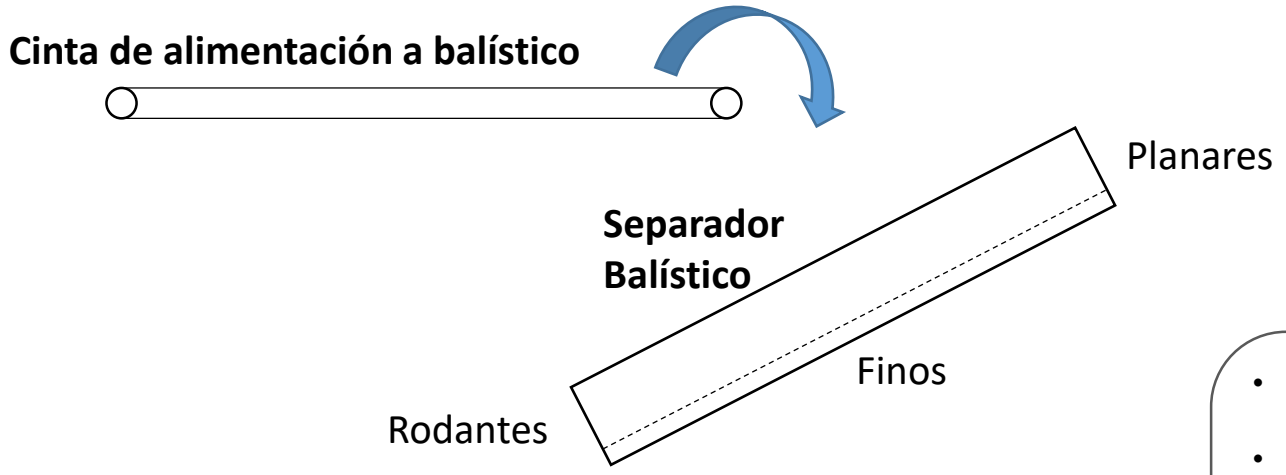


- El material procedente del flujo de botellería tiene una elevada cantidad de envases rodantes
- Se necesita la presencia de un aspirador de FILM sucesivo para eliminar el material que se pueda encontrar en este flujo (error de selección del balístico + material presente en botellería)

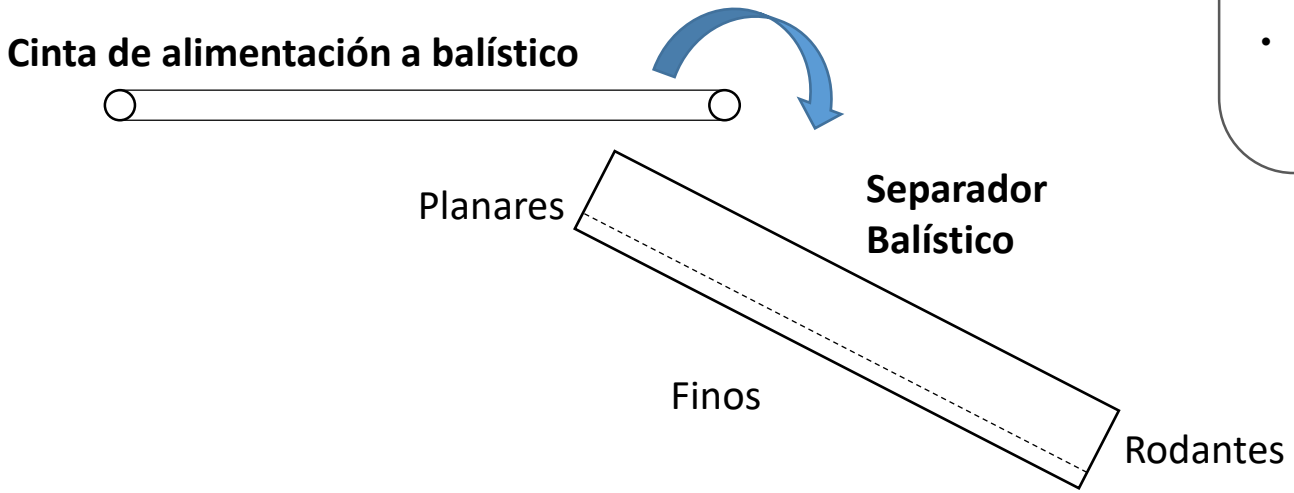
Puntos de mejoras del proceso

Caída de la cinta de entrada al balístico en dirección rodantes

Configuración Actual



Configuración en estudio



- En la configuración actual el material cae en contra a la pendiente del Balístico.
- En la configuración en estudio el material cae a favor de pendiente.
- Durante la caída, los ventiladores realizan una primera separación de los materiales ligeros.
- Al momento de tocar el equipo los materiales tridimensionales rebotan hacia la salida de rodantes de forma natural

Puntos de mejoras del proceso

Robots en triaje/control de calidad

ECOPICK (PICVISA)

- Instalación de robots para triar materiales
- Flujos de interés:
  - Voluminosos
  - Control de calidad
  - Triaje secundario

Puntos de mejoras del proceso

Etiquetadora Automática

Ecoparque de La Rioja, Logroño

- Automatización de procesos manuales
- Etiquetado automático de las balas
- Reducción de las horas de dedicación del personal

Puntos de mejoras del proceso

Planta 4.0

Puntos de mejoras del proceso

Planta 4.0

Objetivos:

- Mejorar la efectividad y la eficiencia de las plantas de selección de envases para cumplir con los objetivos de la Comisión Europea

Mejoras:

- Automatización de la recepción del residuo (básculas automáticas, lectores de matrículas..)
- Generación de lotes de producción por contenido, zona de almacenamiento en planta, procedencia, tipo de recogida
- Caracterización en continuo del flujo de material. Esto permite generar “recetas” para cada lote para modificar parámetros de la instalación que permitan adaptar los equipos / las personas a las características de los flujos, incrementando la recuperación
- Decisión automática del orden de tratamiento de los lotes de producción cruzando informaciones con los sistemas de gestión
- Gestión automática de silos, prensa y almacén. Comunicación automática con agentes implicados en recogida, gestión y carga de un producto terminado

Puntos de mejoras del proceso

Sensorización de la planta

Sensores de lecturas continua de los flujos:

- Determinación de las características del lote de producción en la alimentación
- Determinación de las características de los flujos de material; posibilidad de intervención automática en los parámetros de abrebolsas / separador balístico
- Determinación de la pureza de los materiales seleccionados; posibilidad de intervención automática en los parámetros de los separadores ópticos/magnéticos/inductivos para poder obtener determinados niveles de pureza o rendimiento por material
- Generación de un balance de masa “en continuo” para la instalación

Sensores térmicos:

- Sensores térmicos puestos en determinadas áreas de los equipos permiten controlar el correcto funcionamiento de los mismo, reduciendo la posibilidad de averías de los mismos.
- Cámaras termográficas instaladas en la planta pueden producir un doble efecto: controlar que no entre en la línea material ardiendo y que los equipos operen a temperaturas excesivas

Acelerómetros:

- Los acelerómetros permiten detectar la presencia de vibraciones insólitas e intervenir para reducir la posibilidad de averías

Sensores de funcionamiento:

- Conectados con el SCADA, permiten detectar y grabar las reales horas de funcionamiento para cada equipos.
- Mantenimiento más especifico, ahorro de coste y control de la disponibilidad de los equipos

“El valor de la innovación no está en evitar que te copien, sino en conseguir que todos te quieran copiar”

Enrique Dans

“Es maravilloso los grandes avances que se pueden lograr cuando hay un propósito determinado detrás de ellos”

Winston Churchill

Muchas gracias por la atención prestada

Javier López
Gerente de Oficina Técnica

j.lopezd@ecoembes.com
@javierlomingo