

CONAMA 2020
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



**LA RECUPERACIÓN
QUE QUEREMOS**

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 31 de mayo al 03 de junio de 2021

RECICLAJE TEXTIL CON TECNOLOGÍA NIR (Espectroscopia del infrarrojo cercano)

Albert Alberich Llovería. Director de moda re-
CONAMA INNOVA. Mesa 2.
#conama2020



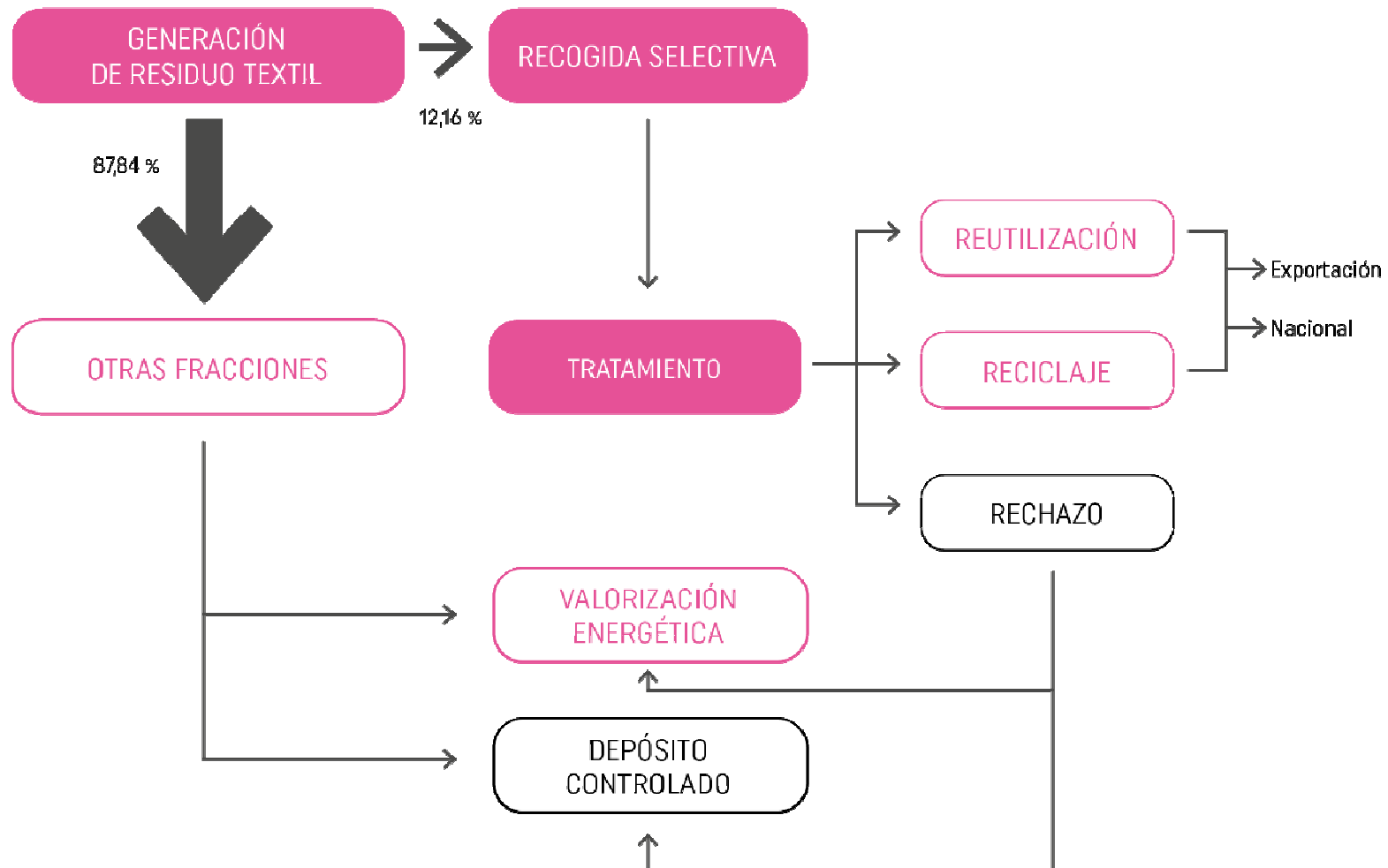
01 NECESIDAD DEL PROYECTO

02 LA TECNOLOGÍA FIBERSORT

01

NECESIDAD DEL PROYECTO

Esquema de gestión de los residuos textiles



Reciclaje de los residuos textiles

Para un reciclaje de alto valor añadido de la ropa usada, hay que clasificar las prendas con mucha precisión según su **composición**, que teóricamente está en la **etiqueta**:

- Cortada en muchos casos.
- Contiene información incorrecta.
- Se ha borrado.
- Con medios humanos es muy difícil diferenciar las mezclas de fibras.

CONSECUENCIA: Producto generado del reciclaje manual: **downcycling**.

Una nueva tecnología ha mostrado un alto grado de eficiencia para clasificar la ropa en función de su composición, es la **NIR (Near Infra Red)** o espectroscopia de infrarrojo cercano, que es la usada por **FIBERSORT**.

02

LA TECNOLOGÍA FIBERSORT

Fechas más relevantes de FIBERSORT

- **2016**: inicio del proyecto europeo **Interreg** que desarrolló FIBERSORT.
- **2018**: Wieland y Valvan lanzaron una instalación de clasificación que podía clasificar 15 categorías de textiles.
- **Marzo-2020**: puesta en marcha de la máquina piloto en Wormeveer, Países Bajos.
- **Junio-2021**: los **primeros FIBERSORT** en los **países mediterráneos**, empezarán a estar operativos en las tres plantas de tratamiento integral de **moda re-** (el proyecto textil de **Cáritas**).

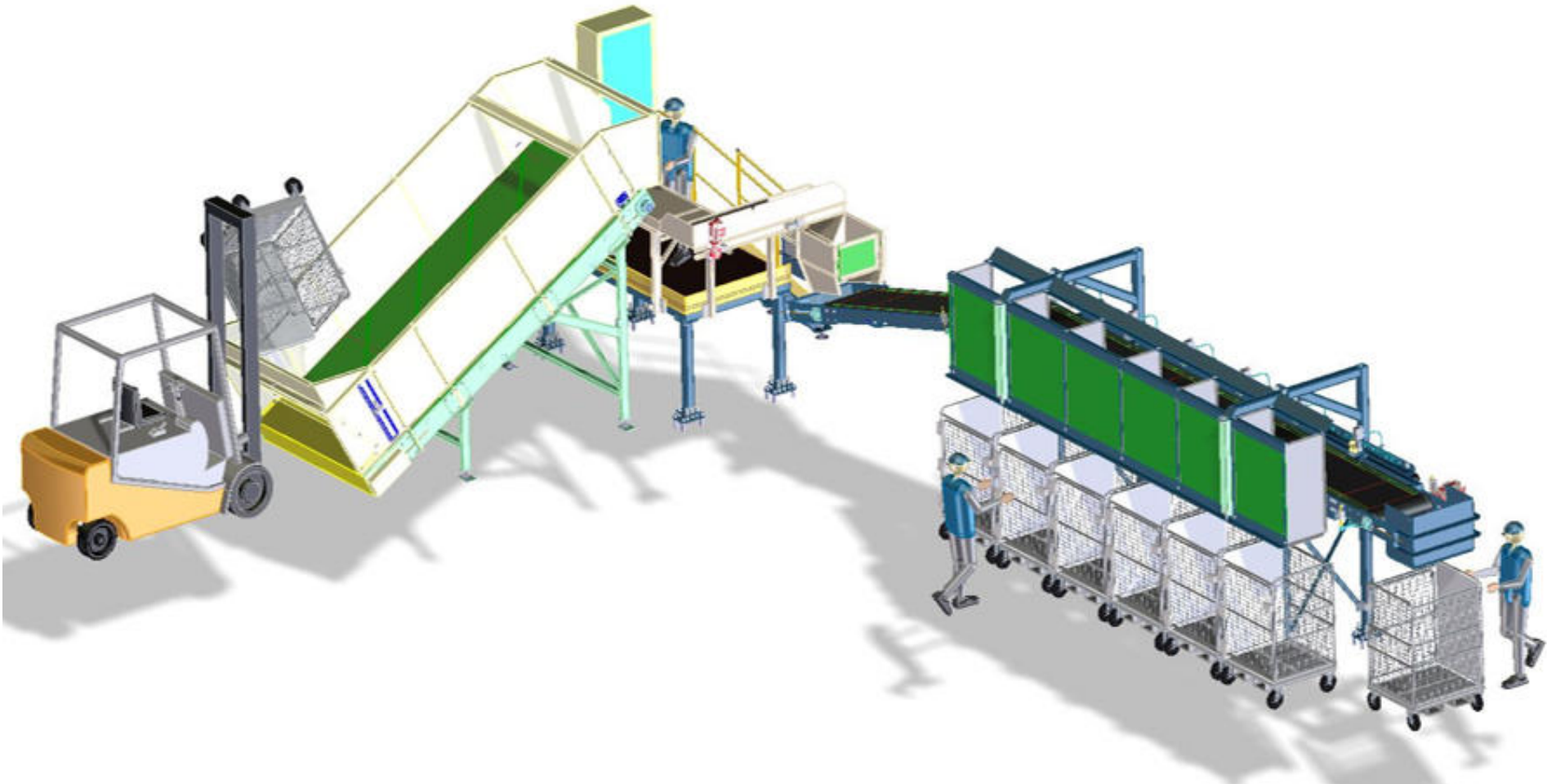
Fundamento técnico y componentes de FIBERSORT

Cuando la prenda es irradiada con NIR, el sensor capta la radiación de la prenda, la analiza espectralmente y obtiene un **espectro infrarrojo característico según** la **composición de la prenda**. El sistema lo compara con los datos almacenados en su base de datos y determina la composición y color de la prenda.

Posibles **componentes** de FIBERSORT:

- El sistema central.
- Un robot para la **alimentación automática** de línea (también se puede alimentar de forma manual).
- Un **espectrómetro** que identifica material y color.
- Sistema de distribución a contenedores de clasificación, opciones:
 - Mediante una línea manual y parcialmente mecanizada.
 - Mediante telera, cinta de distribución y sistema de soplado lateral.

Línea completa de FIBERSORT



Ventajas de FIBERSORT

Ventajas de la tecnología NIR y de FIBERSORT:

- Preparación mínima o nula de la prenda.
- No destructivo.
- No requiere productos químicos agresivos para el análisis.
- Fácil de usar (no requiere habilidades específicas).
- Rápido (**una prenda por segundo**, más de 1.100 kilos/hora).
- Preciso (composición promedio difiere muy poco de la composición deseada).

Dificultades y limitaciones de FIBERSORT

Limitaciones de la tecnología NIR y de FIBERSORT:

- Solo se escanea la parte visible de la prenda.
- Como la tecnología se basa en la absorción de la luz, los **colores claros se reconocen mejor** que los oscuros.
- Los productos naturales (algodón, viscosa, lana...) tienen variación natural, por lo que es más difícil detectar el % exacto de fibra de estos materiales en prendas multimateriales.
- Las **prendas húmedas no se escanearán con precisión**, los líquidos interfieren con el análisis del espectro.

CONAMA 2020

Congreso Nacional del Medio Ambiente. #Conama2020



¡Gracias!

#conama2020
info@modare.org
www.modare.org