



CASO DE ÉXITO

ACTECO

**Digitalización integral y optimización
del reciclaje de plásticos en ACTECO**

Necesidad de disponer de un sistema automático en la gestión del proceso productivo, desde la entrada de materiales hasta el control de calidad final y expedición.

MESbook

 **acteco**



El cliente

ACTECO es una empresa española líder en la gestión y reciclaje de residuos, con sede en Ibi, Alicante. Fundada en 1995, ACTECO se ha especializado en el reciclaje de materiales plásticos, ofreciendo soluciones sostenibles y tecnológicamente avanzadas para la valorización de residuos industriales y post-consumo. Su compromiso con la innovación, la calidad y la sostenibilidad le ha permitido posicionarse como un referente en el sector del reciclaje tanto a nivel nacional como internacional.

ACTECO es un ejemplo de cómo una empresa puede evolucionar y adaptarse a los cambios del mercado mediante la implementación de tecnología avanzada y una gestión eficiente. Su compromiso con la calidad, la innovación y la sostenibilidad ha sido clave para su éxito y crecimiento continuo.

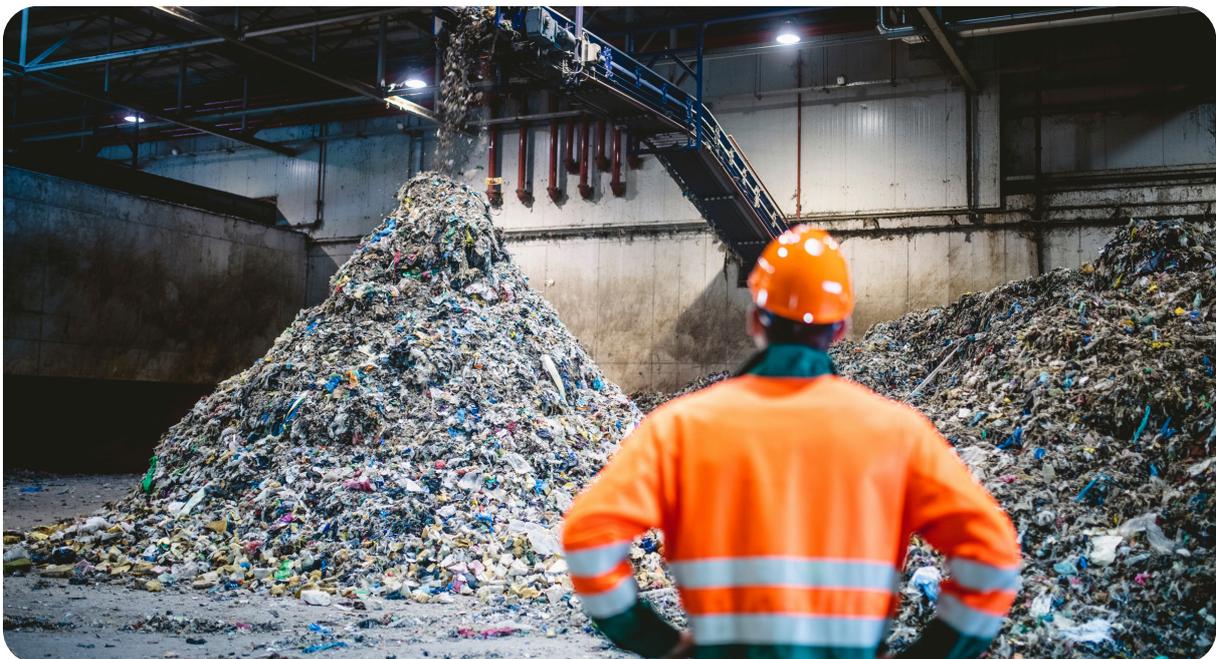




El cliente

CLAVES DEL ÉXITO ACTECO

- ▶ **Compromiso con la Calidad:** : La empresa asegura altos estándares en cada etapa de producción, respaldados por certificaciones como ISO 9001 y EuCertPlast.
- ▶ **Innovación y Diversificación:** Invierte en tecnología avanzada y ofrece una amplia gama de servicios de reciclaje, desde el tratamiento mecánico hasta el reciclaje químico.
- ▶ **Sostenibilidad y Responsabilidad Social:** Reduce su impacto ambiental mediante prácticas sostenibles y participa en iniciativas de responsabilidad social.
- ▶ **Expansión Internacional:** Exporta sus productos reciclados a varios países, adaptándose a normativas internacionales y fortaleciendo su presencia global.

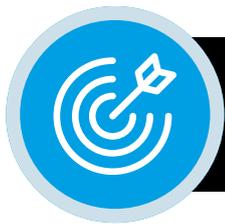




Situación inicial y Reto Tecnológico

Se ha implantado en ACTECO el software de MESbook con el objetivo de **integrar sistemas digitales de control de fábrica y determinar el contenido de material reciclado en productos**, así como la tasa de reciclaje en nuevos procesos, incluidos los de reciclaje químico. Para abordar este proyecto hemos contado con la colaboración de AIMPLAS, debido a su experiencia previa en el reciclaje de materiales plásticos.

El principal objetivo de este proyecto es **desarrollar normas básicas** para crear una herramienta que calcule el contenido de reciclado en productos plásticos reciclados y las tasas de reciclaje de los distintos procesos. Además, buscamos validar y optimizar la herramienta implantada.



Objetivo del proyecto

- ▶ **Identificar parámetros clave:** Monitorizar los parámetros esenciales para calcular el contenido reciclado en diferentes procesos, tanto químicos como mecánicos.
- ▶ **Establecer normas básicas:** Asegurar la transparencia y trazabilidad del sistema de reciclado, facilitando el cálculo del contenido reciclado en productos y las tasas de reciclaje de cada proceso.
- ▶ **Adaptación a certificaciones:** Ajustar la herramienta digital para que sea compatible con certificaciones de productos reciclados, como EuCertPlast, Ángel Azul, RecyClass, y otras basadas en la cadena de custodia.
- ▶ **Validación y optimización:** Validar y optimizar la herramienta para el cálculo de material reciclado.
- ▶ **Estudio de mercado:** Realizar un estudio de mercado de los actores involucrados en el reciclaje de plástico.



Problemas durante la Implantación

- ▶ **Asegurar la comunicación y latencias necesarias** (< 1 segundo) con los sistemas informáticos habituales, ERP principalmente.
- ▶ **Tiempos de respuesta altos en las bases de datos SQL** cuando la exigencia es muy alta.
- ▶ **Gobierno de elementos físicos** (transportadores, sistemas de clasificación) con actuación en tiempo real vinculando los sistemas de electrónica industrial con sistemas capaces de tomar decisiones en función de algoritmos cambiantes o adaptativos.
- ▶ **Gestión del cambio de los usuarios** a distintos niveles: operario, supervisores, dirección.





Soluciones



- ▶ **Protocolo de comunicación:** Diseño de un protocolo de telegramas TCP capaz de comunicarse con el sistema de PLC en latencias inferiores a 100ms.
- ▶ **Arquitectura de software específica:** Permite que las decisiones de destino de los materiales se produzcan en latencias inferiores a 10 ms por lote.
- ▶ **Programación reactiva:** Paraleliza los procesos de manera que cada petición se procesa en paralelo utilizando toda la potencia de hardware disponible.
- ▶ **Utilización de cachés de objetos en json** en lugar de bases de datos SQL para aumentar la velocidad.
- ▶ **Clusterización de los servidores** y utilización de balanceadores de carga para ser tolerantes a fallos y que la latencia no se vea interrumpida en ningún momento.
- ▶ **Programación bajo concepto SaaS**, compatible con Cloud o implantable también on-premise, siendo un producto estándar válido y replicable para cualquier sector industrial de similares características.
- ▶ **Gestión del cambio:** Creación de equipo de trabajo, líder interno propietario del proyecto, diagnóstico inicial, roadmap de transformación digital, gestión de expectativas y consecución de hitos, transparencia e involucración del personal, formación y seguimiento post implantación, hasta finalizar el proyecto y conseguir los resultados.



Resultados



- **100% de la producción se realiza sin papeles.**
- **Creación de un sistema de control digital cohesionado y funcional:** Sistema de reglas interactivo que actúa en tiempo real en función de cualquier variación en los procesos de reciclaje.
- **Trazabilidad total:** Se conoce todo el recorrido de los materiales y se identifica su contenido y el recorrido realizado.
- **Reducción de costes indirectos por valor de 50.000 €/año.**
- **Mejoras de Productividad > 10%.**
- **Reducción de merma/obsolescencia del 20%.**
- **Reducción de la huella de carbono:** Identificación y acciones de mejora que han permitido reducir 9 toneladas de CO2 en un mes.



Contribución a la Sostenibilidad

Este proyecto ayuda a **reciclar materiales plásticos como perchas y envases de yogur, y facilita la creación de granza de alta calidad, que puede venderse y reutilizarse en nuevos productos**, promoviendo así una economía circular y reduciendo el impacto ambiental. La integración de la tecnología de MESbook en ACTECO ha permitido optimizar los procesos de reciclaje, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo los costes. Además, ha promovido la sostenibilidad al reducir la huella de carbono y mejorar el aprovechamiento de los materiales reciclados. Estos avances han resultado en beneficios significativos tanto para la empresa como para el medio ambiente.



MESbook



info@mesbook.com



+34 96 008 99 83



www.mesbook.com