DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa "Desafío Universidad Empresa" 2026 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT68

Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema inteligente y autónomo para la trazabilidad unitaria y control de stock móvil en flota de furgonetas de reparto.

Acrónimo:

CAJALOG.

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentario: agricultura, ganadería e industria alimentaria
Tecnologías y ciberseguridad, Industria inteligente y fabricación avanzada

Resumen:

Empresa avícola necesita automatizar la trazabilidad de cajas de huevos en furgonetas de reparto sin intervención manual del operario. El reto principal es registrar con exactitud qué cajas (identificando lote, tipo y calibre) se cargan en cada vehículo, incluyendo la mercancía extra "por si acaso". Al finalizar la ruta, el sistema debe detectar automáticamente qué cajas regresan al almacén. Esto permitirá conciliar de forma exacta el inventario entregado frente al devuelto, reduciendo descuadres de inventario y mejorando la trazabilidad del stock móvil.

PALABRAS CLAVE: Trazabilidad, Logística automatizada, Identificación dinámica, Control de carga, Sensorización/RFID.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Buscamos una solución tecnológica "manos libres" que controle de forma pasiva el flujo de salida y entrada de cajas de huevos en una flota de 6 furgonetas. El sistema debe registrar automáticamente qué cajas exactas (con su tipo, tamaño y lote) se introducen en cada furgoneta durante la carga. A la vuelta de la ruta, el sistema debe identificar qué cajas concretas han regresado al centro. La solución debe permitir registrar automáticamente las entradas y salidas

de cajas de cada vehículo durante todo el ciclo de reparto, incluyendo la carga inicial, las entregas realizadas durante la ruta y el retorno de cajas no entregadas al centro.

2.- Antecedentes.

Nuestra operativa incluye pedidos de última hora (por teléfono, WhatsApp) y obliga a los repartidores a cargar cajas adicionales "por si acaso" para imprevistos en la ruta. Al no estar este stock extra asignado a un albarán previo, se pierde el control unitario. A la vuelta de la ruta, resulta muy difícil auditar si las cajas sobrantes devueltas coinciden con lo que realmente no se vendió, propiciando el extravío temporal o definitivo de cajas (y sus lotes).

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

- Arcos RFID: instalación de portales de lectura en las zonas de carga/descarga que detecten de forma masiva los tags de las cajas que entran en cada furgoneta al inicio de la jornada y las que se descargan de vuelta al final del día.
- Sensorización embarcada básica: sistemas de identificación pasiva dentro de las propias furgonetas que hagan inventario automático del interior del vehículo al arrancar por la mañana y al apagar el motor en el almacén por la tarde, enviando el diferencial al servidor central.
- Conciliación por software: módulo intermedio que recoja los eventos de entrada y salida de cajas durante todo el ciclo de reparto y los relacione con los pedidos, albaranes y movimientos registrados en los sistemas de gestión de la empresa.

4.- Enfoques sin interés.

- Sistemas que requieran escaneo manual, uso de PDA o confirmaciones activas por parte del operario (códigos QR, de barras, etc.).
- Soluciones que ralenticen el proceso de carga o descarga.
- Tecnologías con un coste unitario de identificación inasumible para el margen de una caja de huevos.
- Sistemas aislados sin capacidad de integración (API) u otros mecanismos con los sistemas de pedidos, albaranes y facturación de la empresa.

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica *(proyecto de investigación y/o consultoría)* ***deberá enviar el formulario de participación*** *(ANEXO II), descargable en* ***www.redtcue.es/desafio*** ***a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso antes del 18/12/2026***

Acceso a información general del concurso