

BODEGA · ESP32 PLC

Empezó con un sensor. Acabó dando los datos de toda la línea.

Un PLC ESP32: rechazo, velocidad, lotes e informes en Google Sheets.

[Ver el caso de éxito interactivo online >](#)

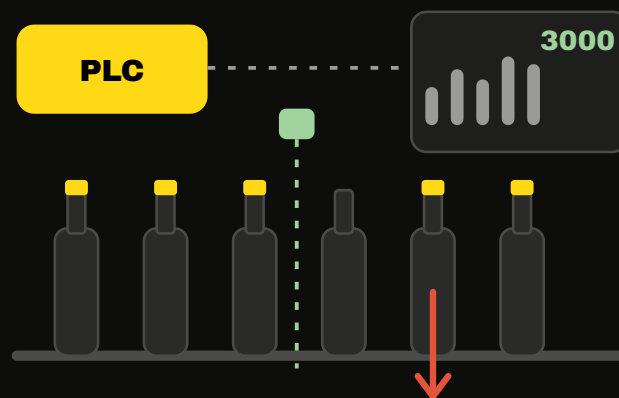


Ilustración esquemática

3.000

botellas por hora en la línea de embotellado

1

PLC basado en ESP32 en lugar de los antiguos temporizadores y relés

3

partes de Care4.0 sobre el mismo hardware: control, página web, informes

0

servidores extra: el PLC sirve la página y envía los datos

Un arreglo pequeño que pedía más.

Bodegas Care, una bodega española, tiene una línea de embotellado a 3.000 botellas por hora. El punto de partida era modesto: mejorar el detector que rechaza las botellas sin cápsula. El arreglo sustituyó los antiguos temporizadores y relés por un PLC de Industrial Shields basado en ESP32. Cuando ya contaba botellas, el equipo vio que podía hacer mucho más con el mismo hardware.

01

Rechazar cada botella sin cápsula

Un detector y un rechazo fiables, gobernados por el PLC en lugar de temporizadores y relés.

02

Saber a qué velocidad va la línea

Velocidad de línea y tiempos de ciclo en tiempo real, calculados por el mismo PLC.

03

No sobreproducir nunca un lote

Un segundo contador al inicio de la línea, en E/S libres, sigue el etiquetado exacto de cada lote.

04

Datos para todos, histórico para después

Datos en directo en cualquier PC de la red de la empresa, y cada lote registrado de forma automática.



Construido paso a paso

Care4.0 creció en tres partes sobre el mismo hardware: control y métricas, una página web dentro del PLC e informes automáticos a Google Sheets.

CÓMO FUNCIONA

Tres partes de Care4.0: rechazar y medir, llevar el lote, informar.

Parte 1 · Rechazar y medir

Un sensor rechaza, los mismos recuentos dan la velocidad.

El detector de cápsulas revisa cada botella. Una botella sin cápsula sale de la línea. El PLC cuenta las botellas correctas y los defectos, y con el tiempo entre botellas calcula la velocidad de la línea y el tiempo de ciclo. Envía una botella sin cápsula y después frena la línea.

- Rechazo de botellas sin cápsula
- Contadores de correctas y defectos
- Velocidad de línea y tiempo de ciclo en tiempo real

Parte 2 · Llevar el lote

Un objetivo por lote, y un segundo contador al inicio de la línea.

Desde la página web, el operario fija el producto y el objetivo del lote e inicia la producción. El segundo contador, al inicio de la línea, cuenta las botellas que entran en el lote, para que la línea no etiquete más que el objetivo. Las paradas de más de unos segundos piden un motivo. Inicia un lote y síguelo.

- Producto y objetivo desde cualquier PC
- Segundo contador en E/S libres
- Paradas registradas con su motivo

Parte 3 · Informar

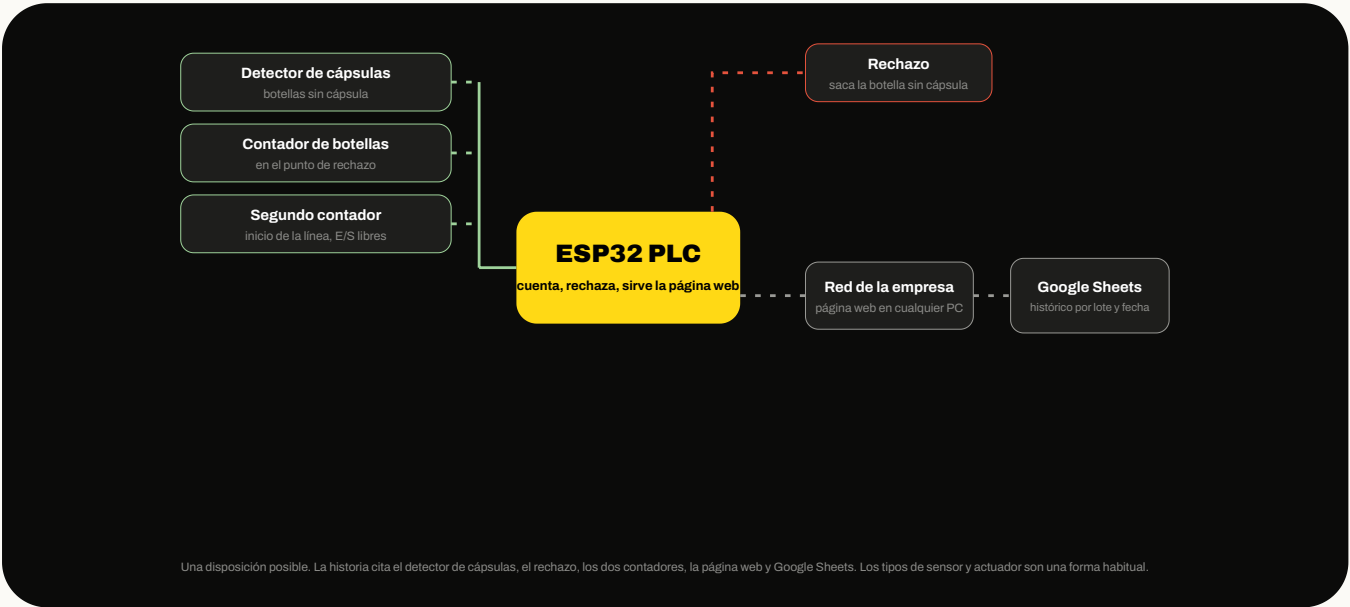
Cada lote acaba en Google Sheets.

Cuando termina un lote, el PLC envía los datos a Google Sheets: fecha, producto y cantidad. El histórico por lote y por producto se construye solo, sin ningún servidor extra. Cierra un lote y mira el día.

- Informe automático por lote y fecha
- Histórico por producto
- Sin servidores adicionales

¿Cómo digitaliza un solo PLC ESP32 una línea de embotellado?

Un PLC basado en ESP32 lee el detector de cápsulas y dos contadores de botellas, uno en el punto de rechazo y otro al inicio de la línea, y gobierna el rechazo. Sirve la página web de Care4.0 a cualquier PC de la red de la empresa y envía los datos de cada lote a Google Sheets.



Entradas al PLC Salida Red e informes

Señales

Señal	Entre	Tipo	Función
Cápsula presente	Detector de cápsulas → ESP32 PLC	Entrada digital	Encontrar botellas sin cápsula
Paso de botella	Sensor en el punto de rechazo → PLC	Entrada digital	Contadores, velocidad de línea, tiempo de ciclo
Entrada de botella	Segundo contador al inicio de la línea → PLC	Entrada digital	Seguimiento del lote, sin sobreproducción
Rechazo	PLC → relé o driver de válvula → actuador de rechazo (forma habitual)	Salida digital	Sacar la botella sin cápsula
Datos en directo, objetivos, paradas	Página web del PLC ↔ PC	Red de la empresa	Los operarios ven y fijan la producción
Informe del lote	PLC → Google Sheets	Internet	Histórico por lote, producto y fecha

Un PLC basado en ESP32 en el centro de Care4.0.



UN MODELO QUE ENCAJA

ESP32 PLC 21 FLEX

La historia cita un PLC de Industrial Shields basado en ESP32 y no publica el modelo. Un modelo con las E/S y la red que pide esta línea es el ESP32 PLC 21 FLEX: lee los sensores, gobierna el rechazo, sirve la página web y envía los informes.

Función en este diseño	Rechazo, contadores, velocidad, objetivos de lote, página web, informes
Procesador	ESP32 de doble núcleo, hasta 240 MHz
Entradas	13: 6 analógicas o digitales (0-10 V, 11 bits), 7 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc), 2 de ellas con interrupción
Salidas	8: 3 analógicas, digitales o PWM (0-10 V, 12 bits), 5 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc)
Comunicaciones	Ethernet, wifi, Bluetooth LE, RS-485, RS-232
Programación	Arduino IDE

A 3.000 botellas por hora pasa una botella cada 1,2 s, algo que una entrada optoaislada lee sin problema; las dos entradas con interrupción sirven para líneas más rápidas. Toda la familia ESP32 PLC se programa igual, así que el modelo depende de las E/S de tu línea.

[Ver el ESP32 PLC 21 FLEX ›](#)

Los temporizadores y relés pasan a ser un programa

La lógica del rechazo pasó al PLC. Cambiarla es cambiar el código, no el cableado.

Los recuentos ya estaban ahí

Las botellas contadas para el rechazo también dan la velocidad de línea y el tiempo de ciclo.

E/S libres, valor nuevo

Un segundo contador en entradas libres al inicio de la línea cerró el hueco entre los lotes y el etiquetado.

¿UN PROYECTO SIMILAR?

Cuéntanos cómo es tu línea. Te responderá un ingeniero.

Dinos qué fabrica tu línea, a qué velocidad va, qué quieres detectar o contar y adónde tienen que ir los datos. Te diremos qué controlador y qué señales encajan.

LÉELO ONLINE

industrialshields.com/es_ES/success-story-bottling-line-digitalisation-bodegas-care

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

[\(+34\) 938 760 191](tel:+34938760191)

