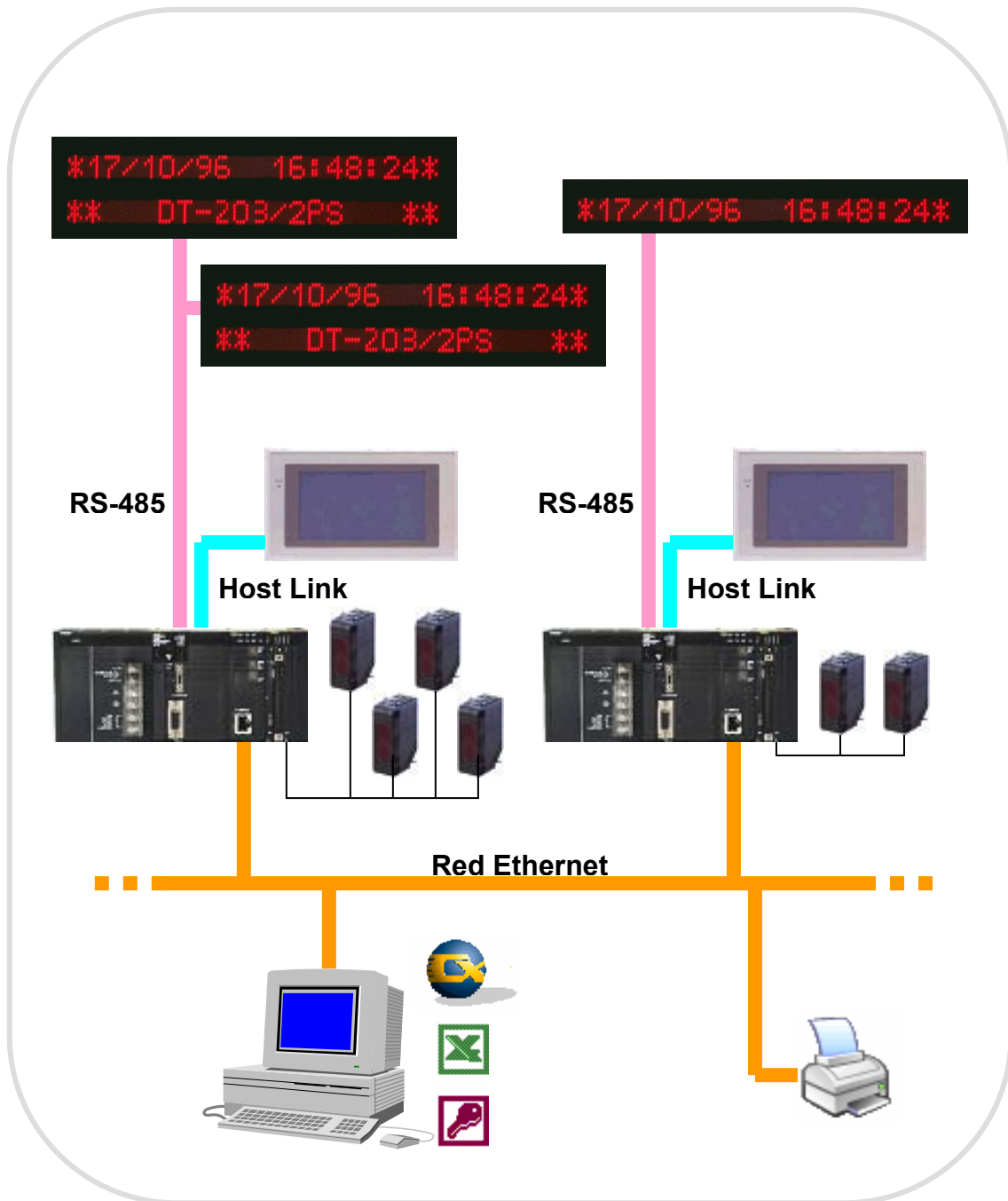


DOSSIER CONTROL DE PRODUCCIÓN



Estimados Srs:

Agradeciendo de antemano la atención que nos presta, nos complace ahora entregarle esta documentación, que esperamos sea de su interés.

En la misma podrá encontrar una breve descripción de una instalación de **control de producción de líneas de llenado** para embotelladoras desarrollada por [REITEC Servicios de Ingeniería](#) mediante la tecnología de control industrial más avanzada.

Esta aplicación se puede **adaptar a cualquier sistema de control de producción que sea necesario**, contando y registrando número de piezas, calculando velocidades lineales de producción en continuo en procesos lineales, registrando consumo de productos según peso mediante células de carga en tolvas y/o silos, caudales en tuberías, etc.

Todo el desarrollo, montaje, instalación, cableado, programación del control y puesta en marcha de la aplicación se ha desarrollado en Canarias en estrecha colaboración con varias empresas instaladoras del sector, y que habitualmente colaboran con nosotros en nuestras instalaciones de control industrial.

Además, si necesita el diseño e implementación de cualquier sistema de control en planta o automatización y modernización de maquinaria específica, no dude en ponerse en contacto con nosotros; estudiaremos sus necesidades y le propondremos la mejor solución técnica.

Atentamente,

REITEC Servicios de Ingeniería.

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA APLICACIÓN

De forma general el sistema instalado para el control de una o varias líneas de llenado se compone de las siguientes partes estructurales:

- Señales de campo.
- Control de rendimiento de líneas de llenado.
- Control de paradas no previstas.
- Histórico de eventos en las líneas de llenado.
- Información para los operarios en planta del estado de las líneas.

En los siguientes apartados desarrollaremos con más detalle cada una de los elementos anteriores.

1.1.- Señales de campo

El sistema de recogida de datos de las señales de campo y de envío de esos datos al ordenador de control y a las pantallas de visualización está formado por una **red de autómatas OMRON de última generación**, serie CJ1M, que gestionan la información recibida de las señales de campo a través de **varios puertos de comunicación**, combinando comunicación Ethernet con la red informática de la planta, mensajes de texto vía RS-485 para pantallas gigantes de información general y comunicación Host-Link para pantallas táctiles en el área de supervisor de cada línea.

Un sistema de dos fotocélulas por cada línea de llenado, uno a la entrada de la llenadora y otro a la salida de la etiquetadora, envían a los contadores de los autómatas un tren de pulsos en función de las unidades producidas, acumulándose en todo momento las unidades reales contabilizadas.

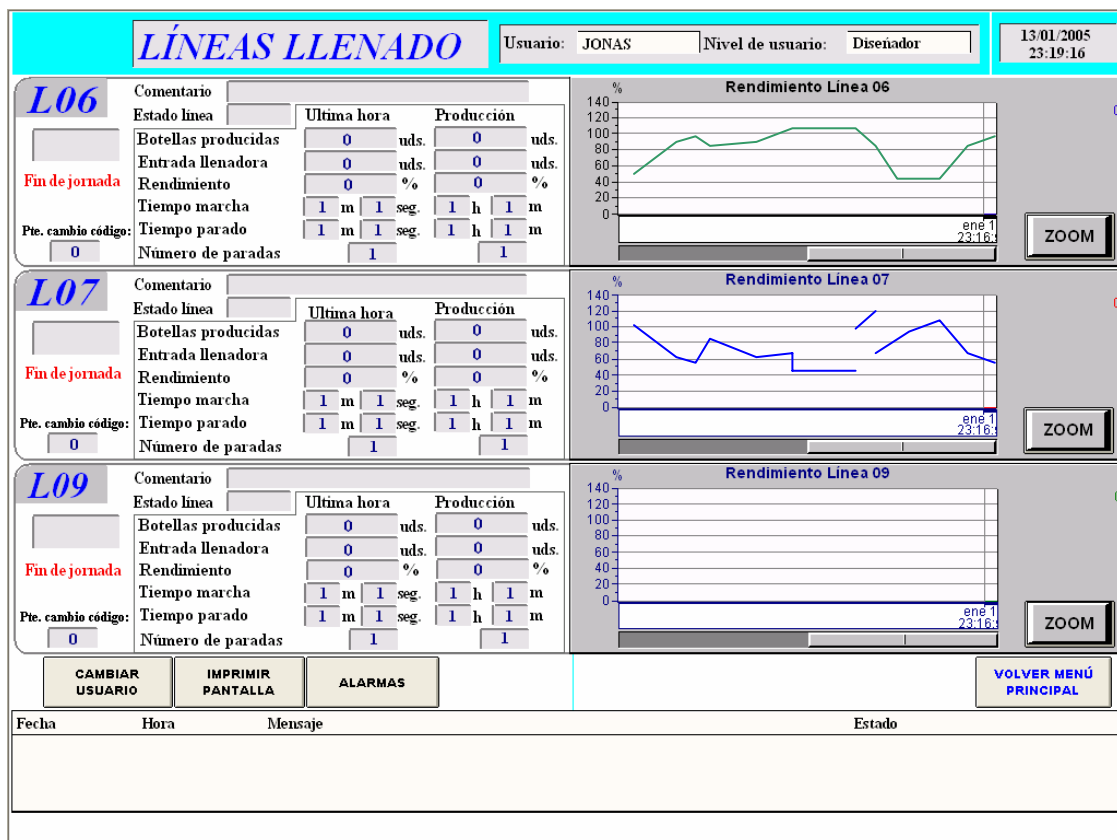


Una tercera señal digital por línea, conectada a su equipo más significativo, la llenadora, nos indica el estado paro/marcha de la misma.

1.2.- Control de rendimiento de las líneas de llenado

Los datos recogidos son enviados, **vía red Ethernet**, desde cada autómatas a un ordenador central. En dicho ordenador se ha desarrollado una aplicación SCADA específica donde se presenta el resultado de los datos obtenidos en función de las necesidades expresadas por el cliente, programando esta aplicación según las preferencias de visualización, objetivo de producción previsto y de los tiempos de descanso, tiempos de cambio de producto, tiempos de limpieza, etc. estipulados por el cliente.

El control de número de unidades y rendimiento se realiza por producción, con datos parciales en cada franja horaria.



Una información completa al sistema se transforma en un riguroso **cálculo de los rendimientos**. Desde el SCADA, ubicado en las oficinas centrales de la planta embotelladora, se aplican las consignas de producción, hora de inicio y duración de paradas programadas, y tiempo asignado para cada cambio de formato y producto, previa verificación de usuario mediante clave autorizada.

CONTROL PLANTA EMBOTELLADORA

REITEC
Servicios de Ingeniería

LÍNEAS 06 Y 07

FORMATOS

TIEMPOS DE DESCANSO

CONTRASEÑA EN PANTALLA NT31C

LÍNEAS 09

FORMATOS

TIEMPOS DE DESCANSO

CONTRASEÑA EN PANTALLA NT31C

CONSIGNAS PRODUCCIÓN

L06 00000000 Udh

L07 00000000 Udh

L09 00000000 Udh

INICIO PRODUCCIÓN

0 h

0 h

0 h

USUARIOS

LISTA DE USUARIOS

CAMBIAR USUARIO

IMPRESIÓN en "excel" paradas mayores que:

01 segundos

COMUNICACIONES

MENSAJES

FORMATOS: LÍNEA 06 Y 07

Acceso rápido a los tiempos de un formato

| Nº | Tiempo (minutos) | Formato destino | Nº | Tiempo (minutos) | Formato destino | Nº | Tiempo (minutos) | Formato destino |
|-------|------------------|-----------------|-------|------------------|-----------------|-------|------------------|-----------------|
| Nº 1 | 0 | | Nº 16 | 0 | | Nº 31 | 0 | |
| Nº 2 | 0 | | Nº 17 | 0 | | Nº 32 | 0 | |
| Nº 3 | 0 | | Nº 18 | 0 | | Nº 33 | 0 | |
| Nº 4 | 0 | | Nº 19 | 0 | | Nº 34 | 0 | |
| Nº 5 | 0 | | Nº 20 | 0 | | Nº 35 | 0 | |
| Nº 6 | 0 | | Nº 21 | 0 | | Nº 36 | 0 | |
| Nº 7 | 0 | | Nº 22 | 0 | | Nº 37 | 0 | |
| Nº 8 | 0 | | Nº 23 | 0 | | Nº 38 | 0 | |
| Nº 9 | 0 | | Nº 24 | 0 | | Nº 39 | 0 | |
| Nº 10 | 0 | | Nº 25 | 0 | | Nº 40 | 0 | |
| Nº 11 | 0 | | Nº 26 | 0 | | Nº 41 | 0 | |
| Nº 12 | 0 | | Nº 27 | 0 | | Nº 42 | 0 | |
| Nº 13 | 0 | | Nº 28 | 0 | | Nº 43 | 0 | |
| Nº 14 | 0 | | Nº 29 | 0 | | Nº 44 | 0 | |
| Nº 15 | 0 | | Nº 30 | 0 | | Nº 45 | 0 | |

Nº formato: 1 Formato origen:

TIEMPOS DE DESCANSO:

LÍNEA 06

1ª parada: **activada** Inicio: 0 hora 0 minuto 0 minutos

2ª parada: **desactivada** Inicio: 0 hora 0 minuto 0 minutos

LÍNEA 07

1ª parada: **desactivada** Inicio: 0 hora 0 minuto 0 minutos

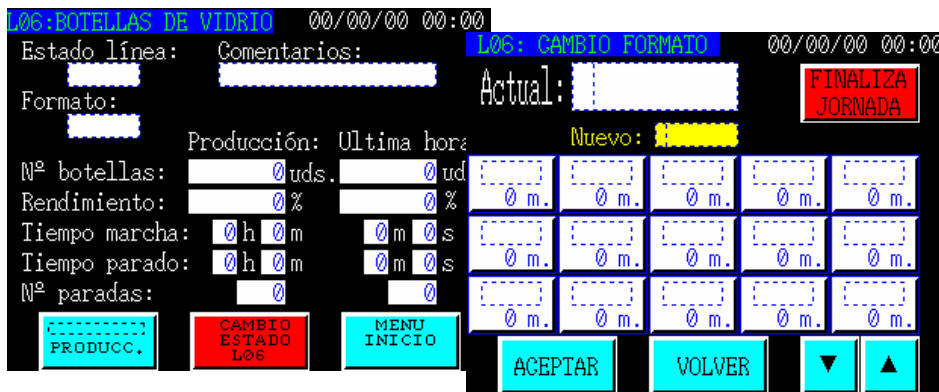
2ª parada: **activada** Inicio: 0 hora 0 minuto 0 minutos

VOLVER MENÚ PRINCIPAL

VOLVER

Cualquier cambio de datos se ha efectuar previa introducción de la contraseña correspondiente.

Ubicada en planta, en cada línea de llenado, los supervisores de las líneas disponen de una pantalla táctil NT31C que les permite, previa introducción de la contraseña correspondiente, ordenar los cambios de formato y/o producto, iniciar/finalizar producciones, finalizar la jornada diaria, así como ver en tiempo real el estado de la producción.



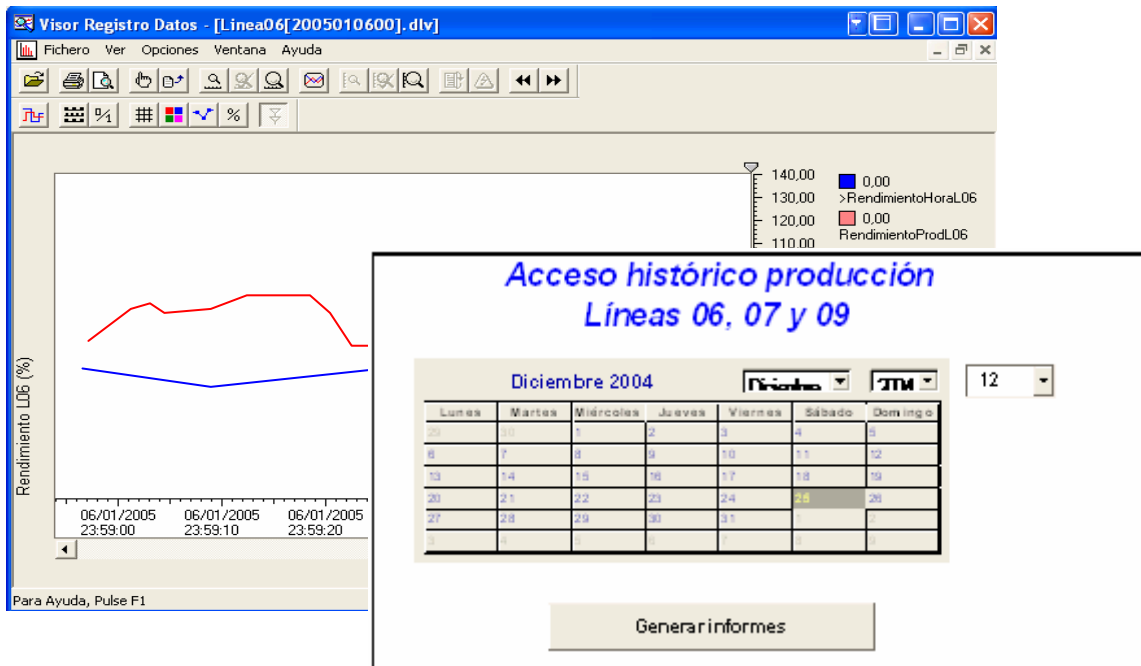
1.3.- Registro y control de paradas no previstas

Mientras no se haya finalizado la jornada diaria, se generará en una impresora situada en planta un **reporte de los rendimientos de cada franja horaria** junto con las paradas no previstas de duración mayor a un tiempo asignado desde el SCADA; con lo cual, por un lado se mantendrá informado a los supervisores de línea del estado de la producción, y por otro lado, se pone en conocimiento del supervisor que paradas no previstas tiene que justificar ante la dirección de la planta embotelladora.

| Línea 06: franja horaria | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|--------|------------|----------------|-------------|---------------|-------|----------|-------------|---------------|---------------|-------------------|
| | | | | | | | | | | | | Fecha: 31-12-2004 |
| Franja horaria | Hora | Evento | Comentario | Código interno | Hora inicio | Tiempo parada | Rend. | Consigna | Nº botellas | Tiempo marcha | Tiempo parado | Nº paradas |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

1.4.- Histórico de eventos en las líneas de llenado

El sistema guardará históricos de gráficos de rendimientos y de todos los eventos producidos en las líneas de llenado (inicio y fin de: producción, paradas previstas y no previstas, cambio de formatos y productos, ...) en una base de datos Access, con la cual se podrán rellenar plantillas normalizadas en excel diseñadas por la dirección.



1.5.- Información para los operarios en planta del estado de las líneas

Mediante pantallas visualizadoras de gran formato instaladas en planta, los operarios de líneas estarán informados en todo momento del estado de cada línea:

- Producción: rendimiento, número de botellas producidas, y producto y formato que se está llenando.
- Eventos: reloj, tipo de parada, tiempo restante para iniciar o finalizar descanso, si se está ejecutando un cambio de formato y/o producto, ...
- Mensajes: la dirección de la planta embotelladora tiene la posibilidad, mediante el SCADA, de enviar mensajes a los operarios de planta que se repiten con una cierta cadencia intercalando el mensaje con los datos de la producción.

