



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia Tecnológica

Maestría en Electrónica y Automatización mención Redes Industriales

Sistema SCADA de alto desempeño con proyección a la industria 4.0 a través del internet industrial de las cosas (IIOT) para la línea de embotellado número dos en la empresa ARCA CONTINENTAL Ecuador planta Santo Domingo

Autor:

Diego Barreno

Director:

MSc. Llanos Proaño Jacqueline PhD

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar e implementar un sistema SCADA de alto desempeño y escalabilidad con proyección a industria 4.0 a través del Internet Industrial de las Cosas (IIoT), para la línea de embotellado número dos en la empresa ARCA CONTINENTAL ECUADOR planta Santo Domingo.

Objetivos específicos

- Conocer y poner en práctica las normas ANSI-ISA 101.01 y ANSI-ISA 18.2 para el diseño e implementación del sistema SCADA.
- Establecer una red de comunicación inalámbrica entre los autómatas programables de las máquinas que conforman la línea de embotellado y el sistema PC.
- Configurar y programar la pasarela IOT2040 de Siemens.
- Diseñar una interfaz gráfica para el sistema SCADA que permita el control y monitoreo local de la línea de producción.
- Diseñar una interfaz gráfica en una plataforma gratuita en la nube para la visualización remota de indicadores y datos de producción.



SISTEMA SCADA

Definición

Un sistema SCADA es una herramienta de automatización y control industrial utilizada en los procesos productivos que permite controlar, supervisar, recopilar datos, analizar datos y generar informes mediante una aplicación informática.

Utilidad

- Controlar los procesos industriales de forma local o remota.
- Monitorear, recopilar y procesar datos en tiempo real.
- Interactuar directamente con dispositivos como sensores, válvulas, motores y la interfaz HMI.
- Grabar secuencialmente en un archivo o base de datos acontecimientos que se producen en un proceso productivo.
- Crear paneles de alarma en fallas de máquinas por problemas de funcionamiento.
- Gestionar el Mantenimiento con las magnitudes obtenidas.
- El control de calidad mediante los datos recogidos.



SISTEMA SCADA

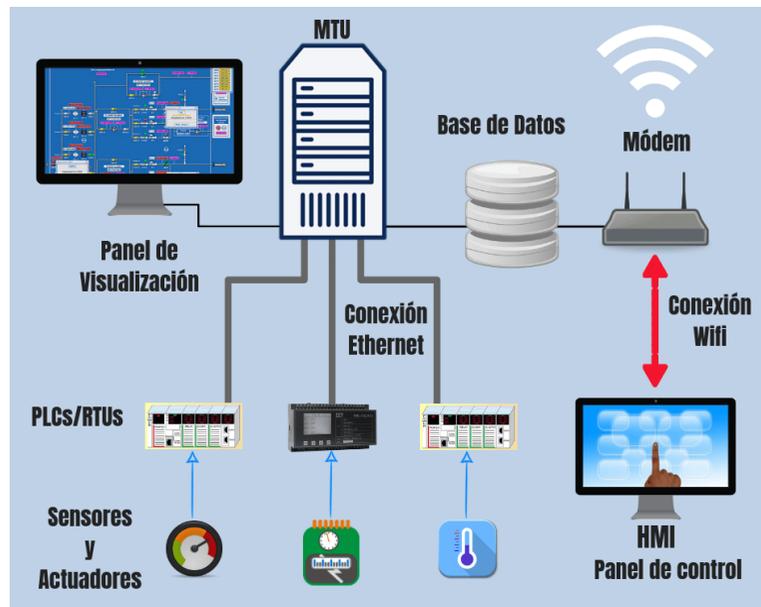
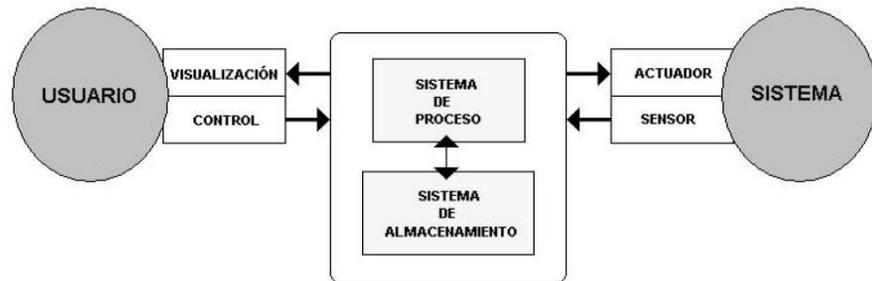
Componentes

- **HMI:** Es la interfaz que conecta al hombre con la maquina presentando los datos del proceso ante el operario mediante un sistema de monitoreo. Además, controla la acción a desarrollar a través de una pantalla, en la actualidad táctil.
- **Sistema de supervisión o MTU (Ordenador/Computadora):** Tiene la función de recopilar los datos del proceso y enviar las instrucciones mediante una línea de comandos.
- **Unidades Terminales Remotas (RTU):** Son microprocesadores (Ordenadores Remotos) que obtienen señales independientes de una acción para enviar la información obtenida remotamente para que se procese. Se conectan a sensores que convierten las señales recibidas en datos digitales que lo envían al ordenador o sistema de supervisión (MTU)
- **PLC:** Denominados comúnmente autómatas programables, estos son utilizados en el sistema como dispositivos de campo debido a que son más económicos, versátiles, flexibles y configurables que las RTU comentadas anteriormente.
- **Red o sistema de comunicación:** Se encarga de establecer la conectividad del ordenador (MTU) a las RTU y los PLC. Para ello utiliza conexiones vía modem, Ethernet, Wifi o fibra óptica.
- **Sensores:** Son dispositivos que actúan como detectores de magnitudes físicas o químicas, denominadas variables de instrumentación, y las convierten en variables o señales eléctricas.
- **Actuador:** Es un dispositivo mecánico que se utiliza para actuar u ofrecer movimiento sobre otro dispositivo mecánico.



SISTEMA SCADA

Arquitectura



La arquitectura básica de un sistema SCADA está compuesta por controladores lógicos programables (PLC) o unidades terminales remotas (RTU). Los PLC y las RTU son microprocesadores que se comunican con HMI, sensores y dispositivos finales.

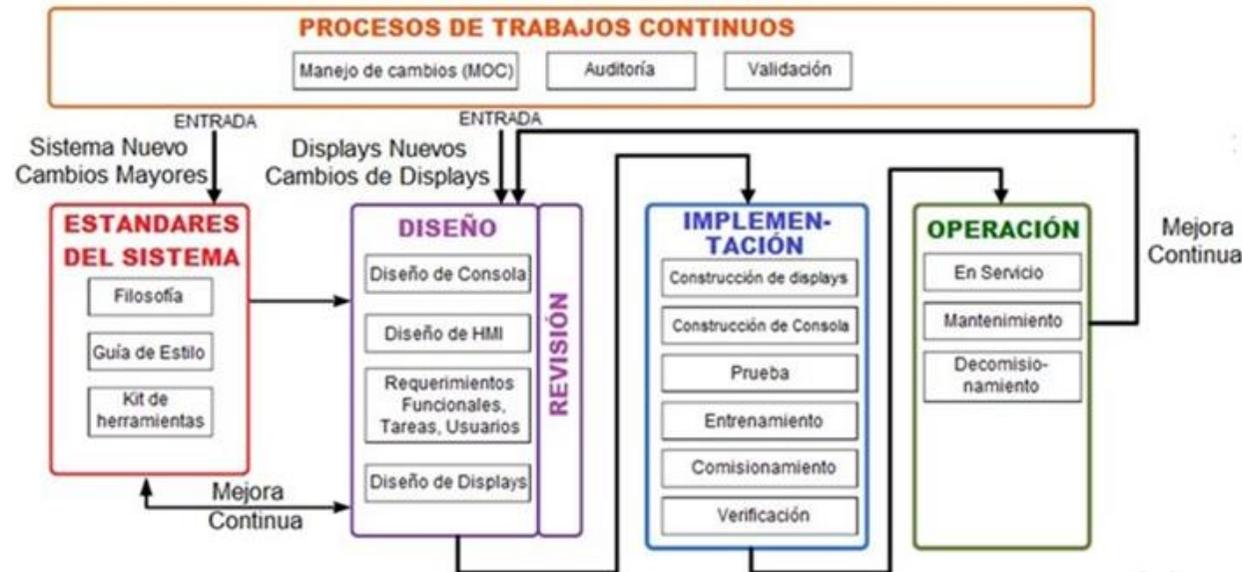
Con posterioridad, dirigen la información de esos objetos a computadoras con software SCADA. Este procesa, distribuye y muestra los datos e información a los operarios y técnicos de mantenimiento para analizarlos y tomar decisiones.

NORMATIVA

ANSI-ISA 101.01

ISA 101.01 define los aspectos específicos del proceso de diseño de HMI: una filosofía de HMI, una guía de estilo de HMI y un conjunto de herramientas de HMI.

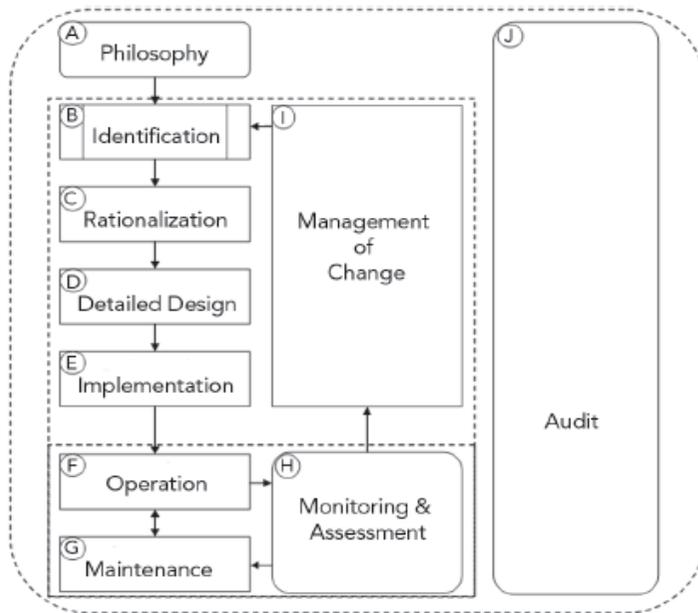
- **Filosofía HMI:** proporciona principios rectores independientes o específicos de la plataforma para el diseño de HMI en su planta.
- **Guía de estilo de HMI:** utiliza los principios y conceptos rectores definidos por la filosofía de HMI para brindar implementación y orientación.
- **Kit de herramientas de HMI:** incluye sistemas gráficos específicos de la plataforma y elementos de HMI que se pueden usar para implementar la guía de estilo de HMI.



NORMATIVA

ANSI-ISA 18.2

Esta norma especifica los principios y procesos generales para la gestión del ciclo de vida de los sistemas de alarma basados en controladores electrónicos programables y tecnología de interfaz hombre-máquina (HMI) basada en computadora para instalaciones en las industrias de procesos. Cubre todas las alarmas presentadas al operador a través del sistema de control, que incluye alarmas de sistemas básicos de control de procesos, paneles anunciadores, sistemas integrados y sistemas instrumentados de seguridad.



Filosofía: Es el punto de partida del ciclo, la filosofía proporciona una guía para todas las otras etapas y garantiza que todos los procesos de cada etapa estén planificados y documentados.

Identificación: Determina la importancia de las alarmas, es decir, que alarmas son necesarias en el sistema.

Racionalización: Cada alarma potencial se prueba en base a los criterios documentados en la filosofía de alarma, para justificar que cumple los requisitos. Las alarmas se analizan para definir sus atributos (límite, prioridad, clasificación y tipos). Los resultados de la racionalización se documentan en una Base de datos maestra de alarmas.



NORMATIVA

ANSI-ISA 18.2

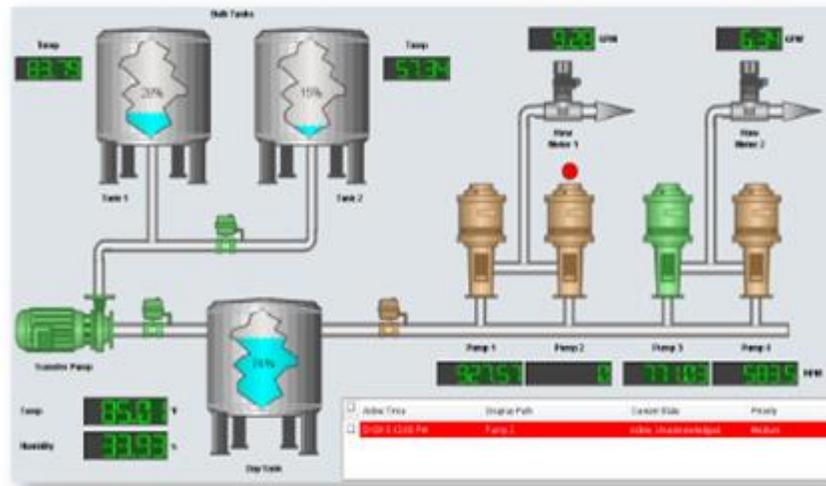
- **Diseño detallado:** En esta etapa se desarrolla el diseño de los aspectos de la alarma cumpliendo con los requisitos determinados en la racionalización y filosofía, esto incluye algunas decisiones de representación de la HMI.
- **Implementación:** En esta etapa las alarmas se ponen en funcionamiento, esta etapa puede involucrar puesta en marcha, pruebas y capacitación de los operarios.
- **Operación:** La alarma es funcional. Esta etapa incluye capacitación de actualización, si es necesario.
- **Mantenimiento:** Las alarmas dejan de estar operativas debido a actividades de prueba o reparación.
- **Monitoreo y evaluación:** El monitoreo y evaluación del sistema de alarma es una etapa independiente porque abarca los datos recogidos en las fases de operaciones y mantenimiento. Se monitorea el sistema de alarma continuamente en base a los objetivos de desempeño establecidos en la filosofía. (Moya, 2018)
- **Gestión de cambio:** Los cambios en el sistema de alarmas siguen un proceso definido.
- **Auditoría:** Se ejecutan revisiones periódicas para mantener la integridad del sistema de alarmas y los procesos de trabajo de gestión de alarmas.



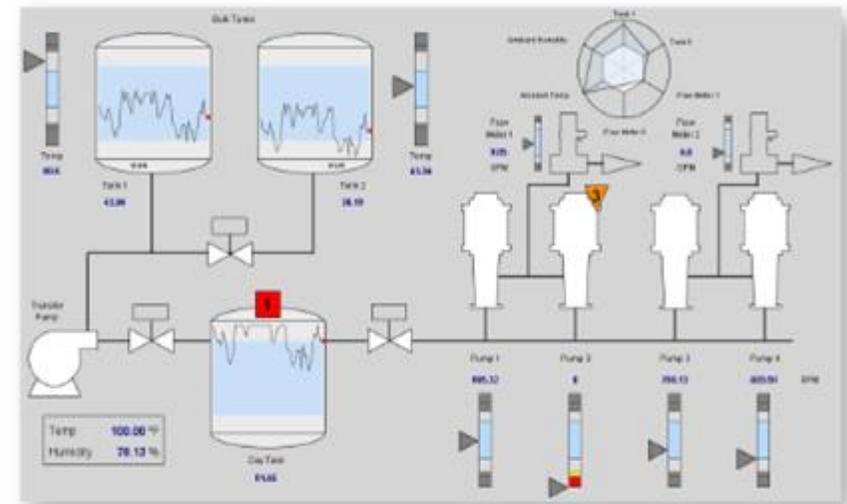
HMI DE ALTO DESEMPEÑO

Esta técnica de diseño ayuda al espectador a ver y responder a los problemas de manera más eficiente, así como a tomar decisiones mejor informadas. Los indicadores de la HMI de alto rendimiento son sencillos, limpios y exentos de controles o gráficos extraños. Otros elementos de diseño, como el color, el tamaño y la ubicación, se utilizan con discreción para optimizar la experiencia del usuario.

HMI tradicional

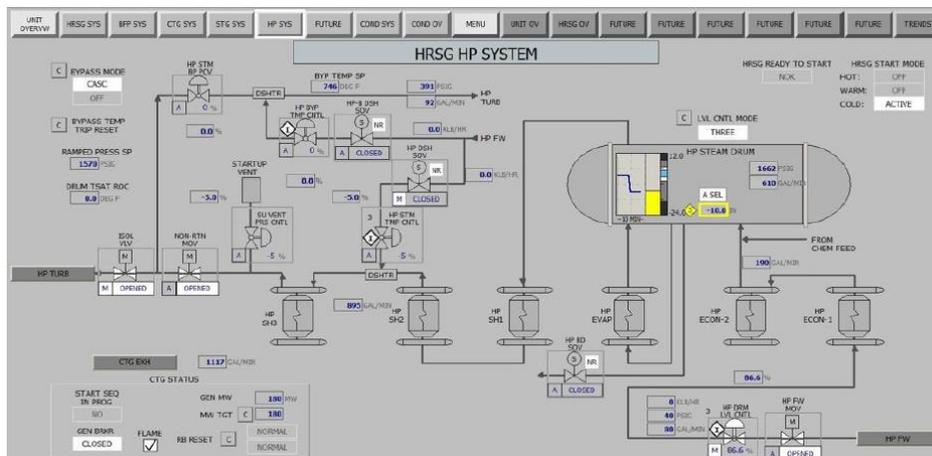
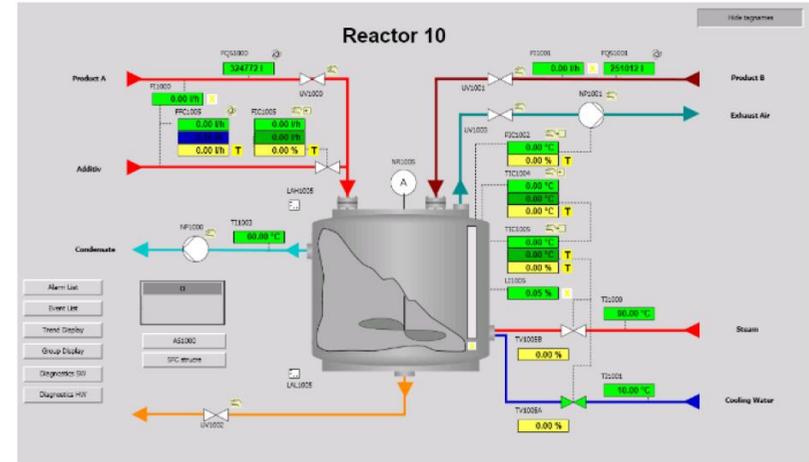
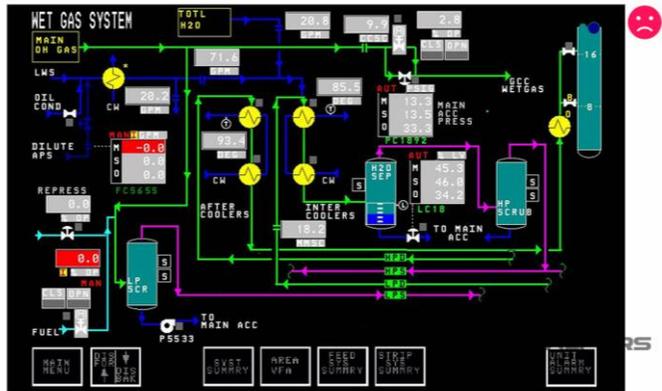


HMI de alto rendimiento



HMI DE ALTO DESEMPEÑO

Su objetivo es ser efectivo, no atractivo, y llamar la atención del operador solo en aquellas situaciones que requieren atención. El uso excesivo de color, formas y movimiento reduce el enfoque del operador al extenderlo sobre demasiados objetos.



Es inmediatamente evidente que hay una alarma en el nivel del tambor de alta presión. No hay otra información colorida o animada en el gráfico que distraiga la atención del operador o impida una respuesta rápida.



HMI DE ALTO DESEMPEÑO

- HMI simple, la interfaz se debe explicar por sí misma y entenderse fácilmente, las ventanas deben ser similares, con lo cual, se sigue el mismo diseño de ventana en todo momento, las HMI de alto desempeño evitan pantallas demasiado técnicas, mientras más simple sea, mejor.
- Solo datos esenciales, simplifican el control y la supervisión del proceso, mostrando y almacenando únicamente la información más importante.
- No tiene saturación de información en una sola pantalla. Las pantallas son dimensionadas de acuerdo a la cantidad de información que sea más importante para el operador.
- Posee tendencias que tienen asociado información importante e indicadores de rendimiento claves.
- El fondo de pantalla gris es muy usado para minimizar la fatiga visual, generalmente con esto se puede bajar el contraste entre los elementos, letras, tipografías, etc.
- Es bien limitado el uso de colores para elementos principales del proceso. Los colores para las alarmas son utilizados solo en el panel de alarmas, nunca debe ser utilizada para textos, líneas, bordes u otros elementos relativos diferentes a estas.
- Para la navegación entre las diferentes ventanas, el operador requiere de un mínimo de acciones sobre el teclado.



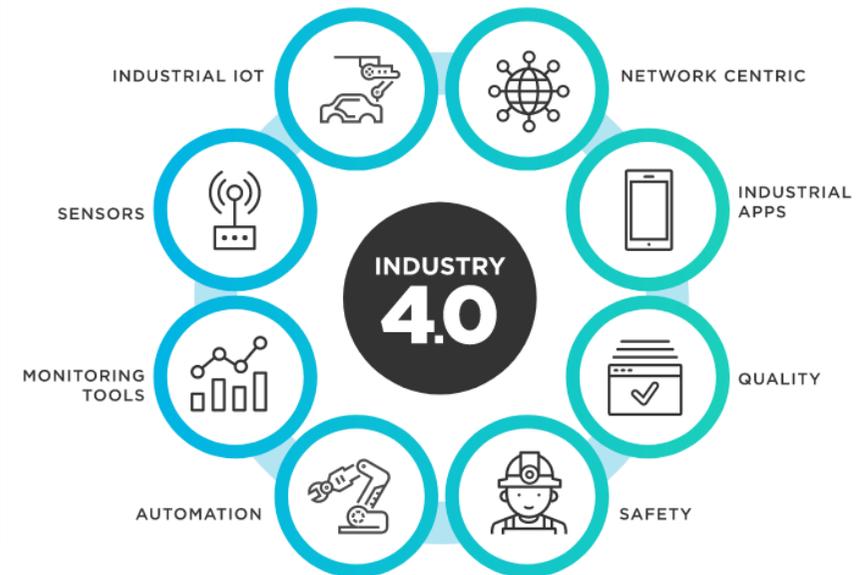
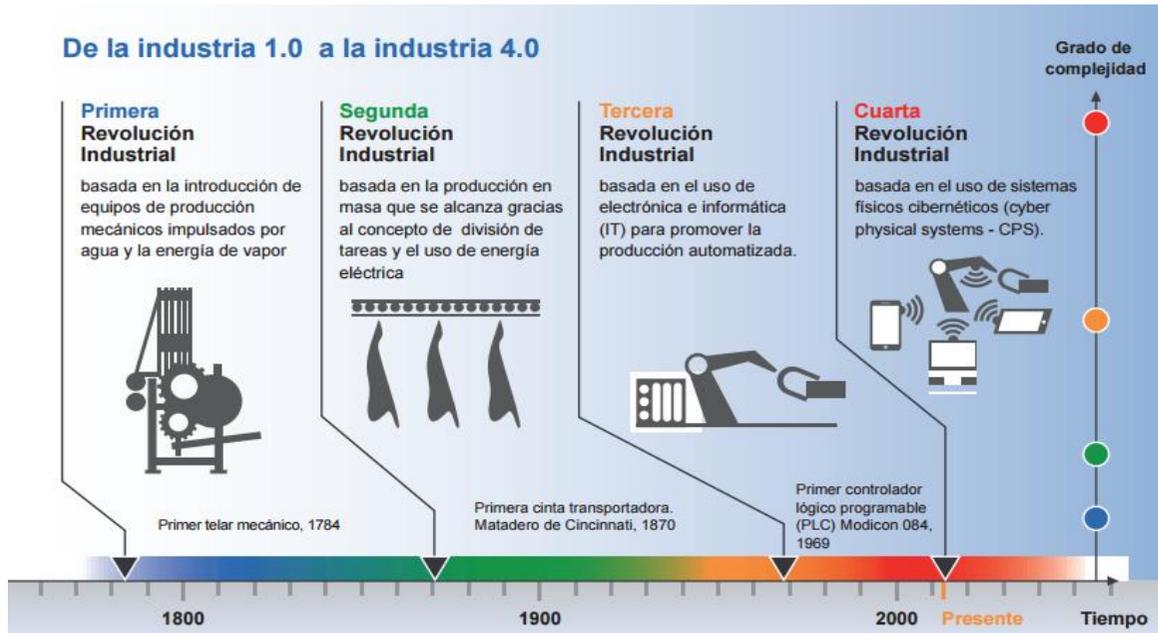
INDUSTRIA 4.0

Consiste en la digitalización de los procesos industriales por medio de la interacción de la inteligencia artificial con las máquinas y la optimización de recursos enfocada en la creación de efectivas metodologías comerciales.

Integra nuevas tecnologías, que incluyen Internet de las cosas (IoT), computación y análisis en la nube, IA y machine learning en sus instalaciones de producción y en todas sus operaciones.

Permite tomar decisiones en tiempo real, productividad mejorada, flexibilidad y agilidad.

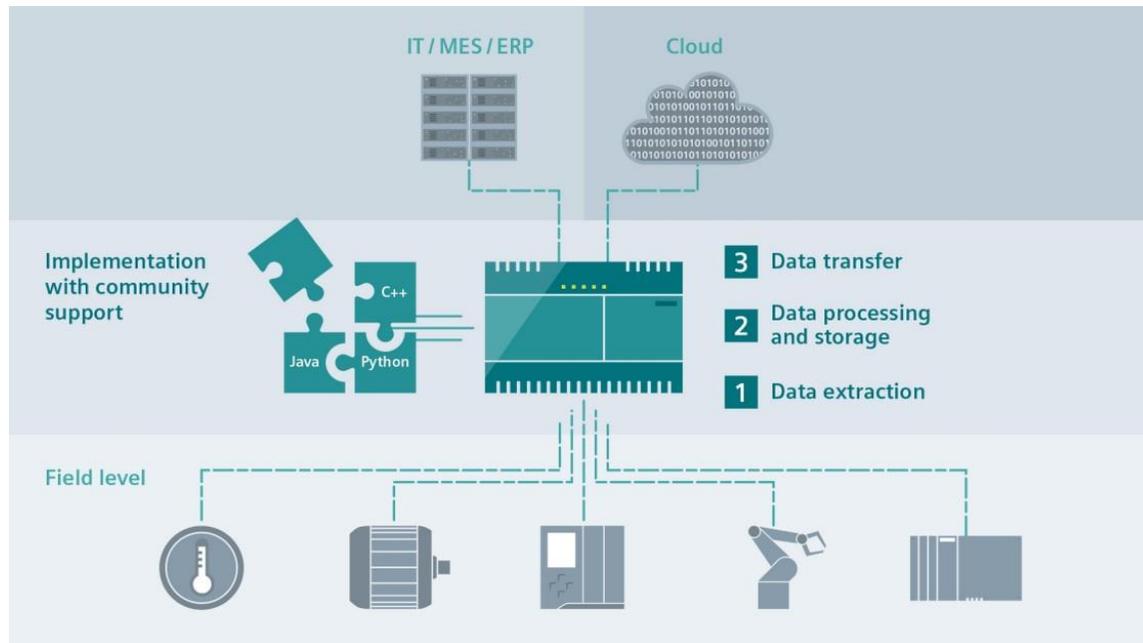
De la industria 1.0 a la industria 4.0



INTERNET INDUSTRIAL DE LAS COSAS

Es una red de dispositivos inteligentes conectados para formar sistemas que monitorean, recopilan, intercambian y analizan datos a través de Internet

Los directivos pueden tomar con ellos decisiones informadas. Utilizando métodos de análisis de datos, podrá profundizar y obtener mayores conocimientos y predecir los resultados futuros.

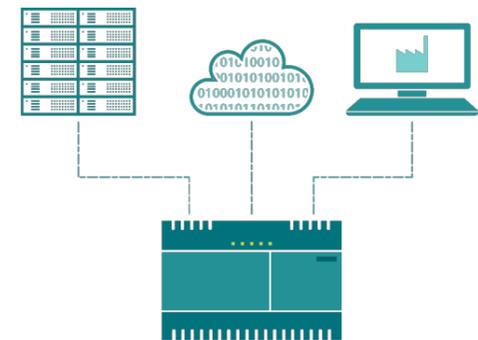


- **Dispositivos (o sensores)** encargados de registrar los datos, conectarse a una red y enviarlos.
- **Dispositivos de puerta de enlace IoT**, encargados de conectar los primeros sensores a la red. En definitiva, es el mecanismo que transmite los datos a la nube.
- **Nube.** Los datos recabados por las capas anteriores son enviados a servidores remotos en donde se almacenan y procesan.
- **Analítica.** En la última de las capas de la tecnología IoT es en donde los datos brutos se convierten en información procesable, gracia a la cual es posible sustentar la toma de decisiones e identificar patrones o tendencias que evidencien nuevas oportunidades o den pie a la innovación.



PASARELA IOT2040

- El SIMATIC IOT2040 es una plataforma fiable y abierta para la recopilación, procesamiento y transmisión de datos directamente en un entorno de fabricación.
- El sistema soporta numerosos **protocolos**, como el Protocolo S7, OPC UA, Modbus TCP, TCP/IP; UDP, MQTT Subscriber o Modbus RTU a través de varias **interfaces**, incluyendo RS232/422/485, interfaz USB en serie, Ethernet o WiFi a través de mPCIe.
- Variadas posibilidades de programación en lenguajes de alto nivel.
- El procesamiento de datos con SIMATIC IOT2000 puede ser programado individualmente usando lenguajes de alto nivel. Esto hace posible implementar muchos métodos para procesar, visualizar y almacenar datos.
- El SIMATIC IOT2000 convierte los datos al protocolo requerido y los transfiere de forma segura al sistema informático de nivel superior o a la nube

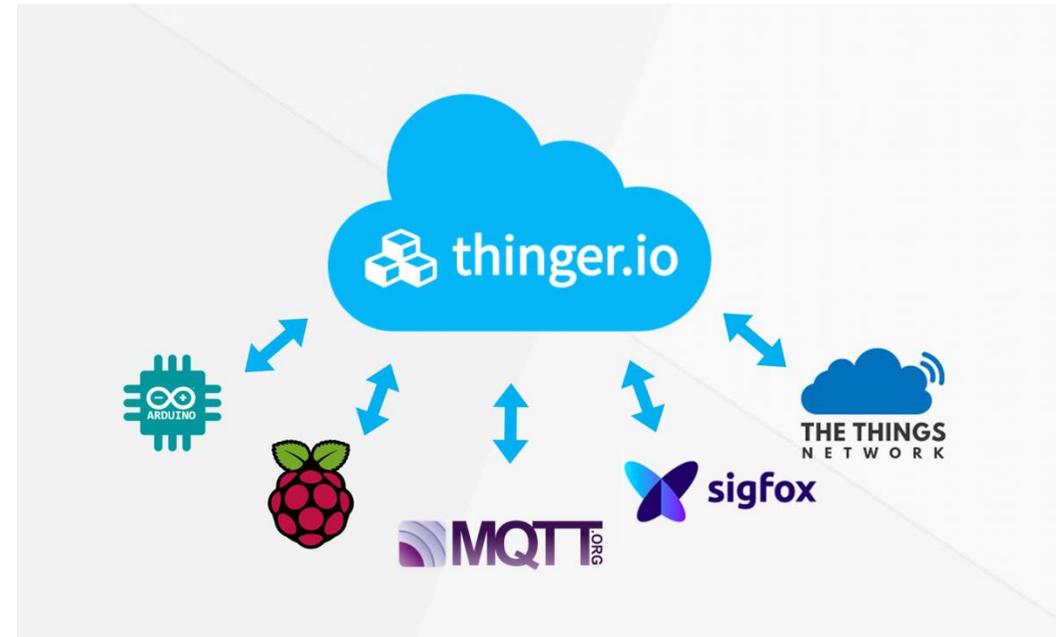


PLATAFORMA IIOT

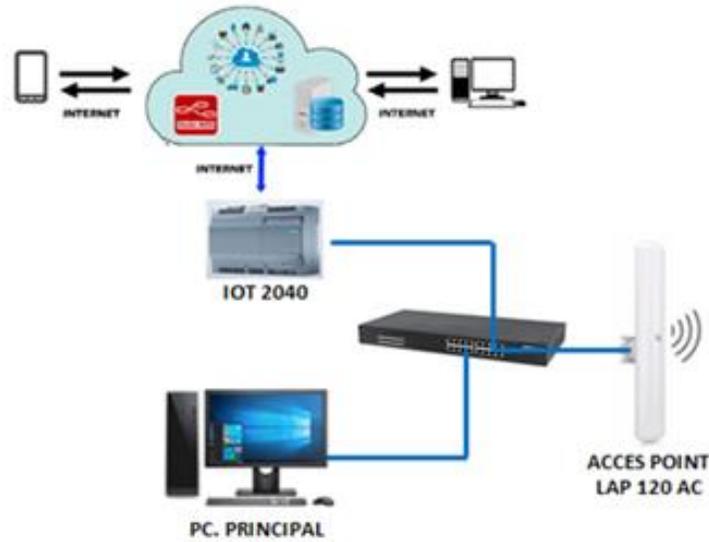


Thinger.io es una plataforma IoT en la nube que proporciona todas las herramientas necesarias para crear prototipos, escalar y administrar productos conectados de una manera muy simple. Nuestro objetivo es democratizar el uso de IoT haciéndolo accesible a todo el mundo y agilizar el desarrollo de grandes proyectos de IoT.

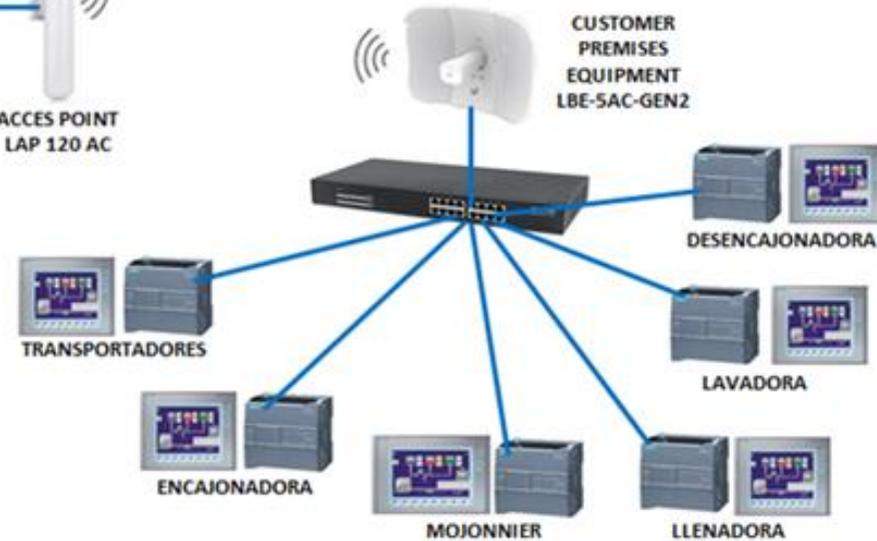
- **Plataforma IoT gratuita**
- **Simple pero poderoso:** solo un par de líneas de código para conectar un dispositivo y comenzar a recuperar datos.
- **Infraestructura escalable y eficiente**
- **Open-Source:** la mayoría de los módulos de la plataforma, librerías y código fuente de la APP están disponibles en el repositorio de Github para ser descargados y modificados con licencia MIT.



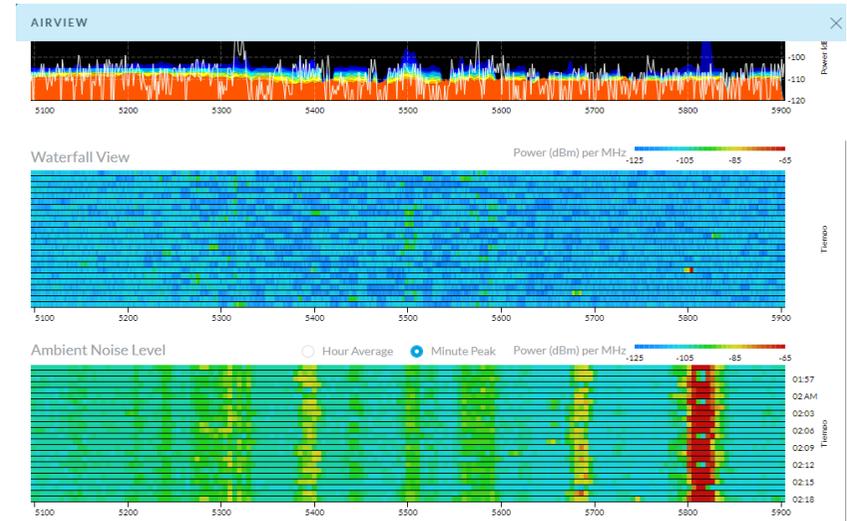
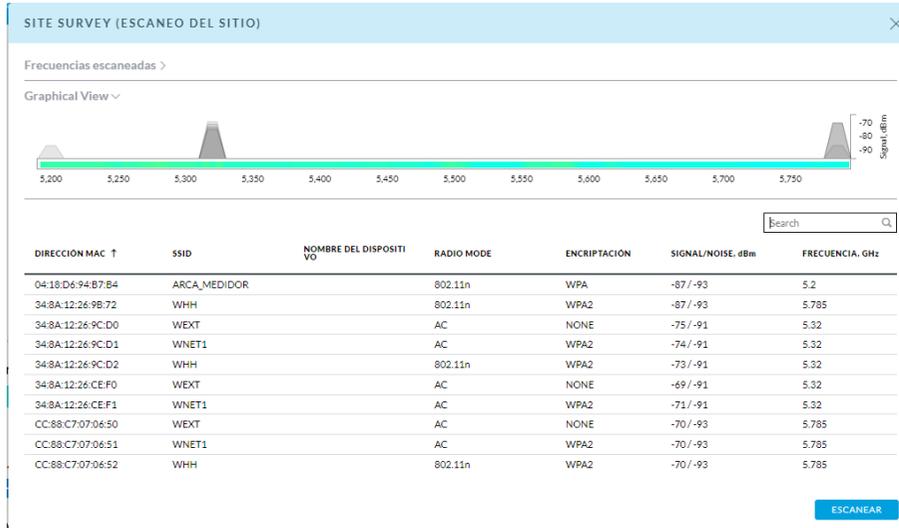
DISEÑO ARQUITECTURA DE RED



Topología estrella tipo LAN
Topología modo infraestructura WLAN



CONFIGURACIÓN Y ANÁLISIS DE RUIDO



VB.7.0

Configuración Inalámbrica Básica

PAÍS Ecuador CAMBIAR

PUNTO DE ACCESO ON

PTP MODE OFF

ANCHO DEL CANAL 20 MHz

FRAME DURATION Flexible

CONTROL FREQUENCY LIST, MHz OFF

CENTER FREQUENCY, MHz 5810

CONTROL FREQUENCY, MHz 5810

SSID RED_WIRELESS_L2

GANANCIA DE LA ANTENA 16 dBi

POTENCIA DE SALIDA -4 dBm

Seguridad Inalámbrica

WPA2 SECURITY PERSONAL ENTERPRISE [?]

WPA2 PRESHARED KEY ***** MOSTRAR

WIRELESS NETWORK PROTECTION [?] ON

ACL DE MAC OFF

EN2 | WA.VB.7.0

Configuración Inalámbrica Básica

PAÍS Ecuador CAMBIAR

PUNTO DE ACCESO OFF

PTP MODE OFF

ANTENA 23 - 23 dBi

ANCHO DEL CANAL 20 MHz

CONTROL FREQUENCY SCAN LIST, MHz OFF

SSID RED_WIRELESS_L2

SELECCIONAR...

FIJAR A LA MAC DEL PUNTO DE ACCES

GANANCIA DE LA ANTENA 23 dBi

POTENCIA DE SALIDA -4 dBm

AUTO ADJUST DISTANCE ON

DISTANCIA [?] 0.6 km.

Seguridad Inalámbrica

WPA2 SECURITY PERSONAL ENTERPRISE [?]

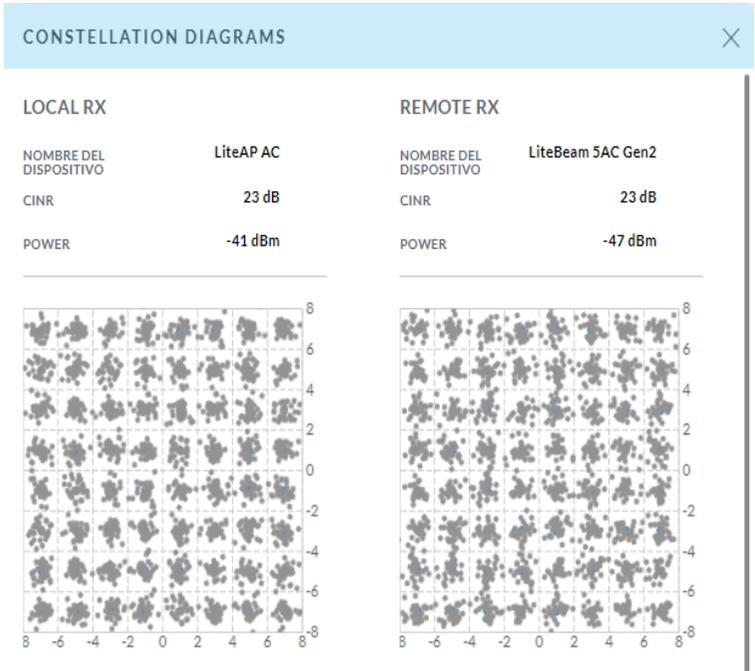
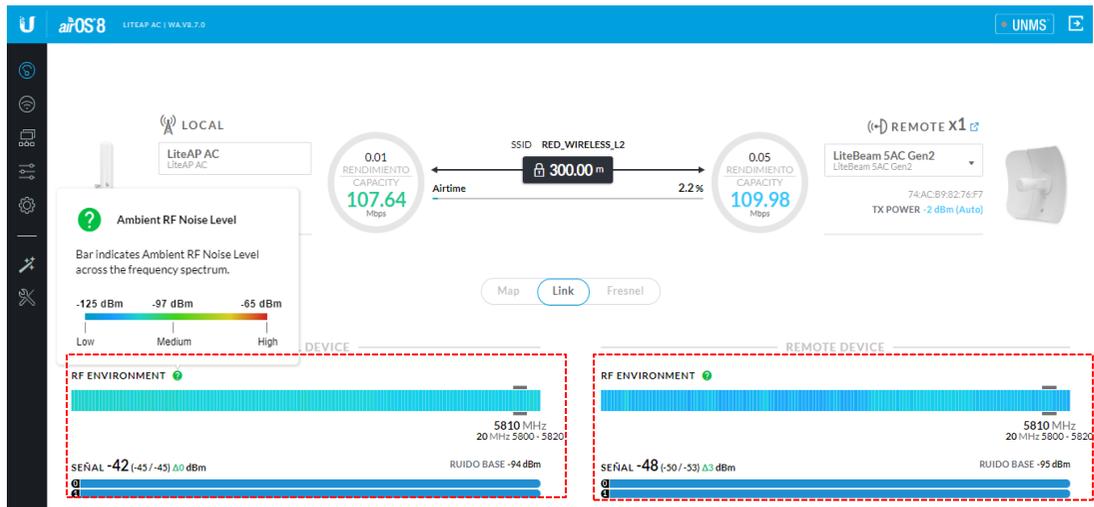
WPA2 PRESHARED KEY ***** MOSTRAR

Secondary SSID

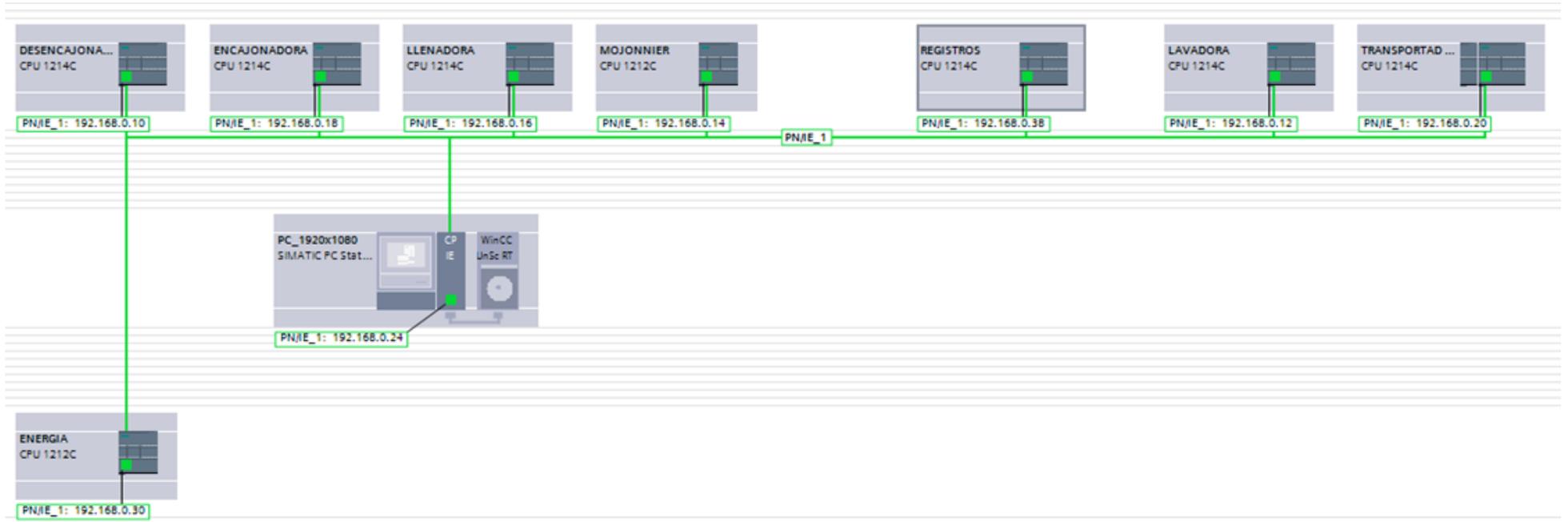


ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ENLACE ESTABLECIDO Y CALIDAD DE SEÑALES



CONFIGURACIÓN DE RED EN TIA PORTAL V16



DISEÑO DE HMI

Principios fundamentales de diseño

- Completa funcionalidad de manejo y visualización sobre un sistema operativo Windows en cualquier PC estándar que cumpla con los requisitos de instalación de TIA PORTAL V16 de Siemens.
- Arquitectura abierta que permita a los integradores crear soluciones de mando y supervisión y también permita combinaciones con aplicaciones estándar de Microsoft Office.
- Facilidad en la instalación de hardware y software, sin exigencias elevadas, fáciles de utilizar, y con interfaces amigables con el usuario.
- Escalable y configurable capaz de crecer o adaptarse según las necesidades cambiantes de la empresa.
- Independiente del sector y la tecnología con funciones de mando y supervisión integradas.
- Comunicaciones flexibles para poder comunicarse con total facilidad y de forma transparente con el equipo de planta y componentes de la red industrial implementada.



REQUERIMIENTOS DE USUARIO

CLARIDAD

Los gráficos deben ser entendibles y los mensajes deben ser de fácil lectura.

Se debe ver claramente las condiciones y estado del proceso.

Las herramientas utilizadas para la manipulación del proceso deben ser claramente distinguibles.

La HMI debe tener solamente información importante, que permita determinar el estado del proceso.

Las alarmas y eventos deben ser claros, resaltados y distinguibles.

RETROALIMENTACIÓN

El diseño de las HMI debe minimizar la fatiga del usuario

Las acciones importantes del proceso deben tener mecanismos de confirmación para evitar activaciones involuntarias

Los elementos gráficos y objetos de control deben ser desarrollados de acuerdo al funcionamiento del proceso y a los estándares y normas existentes

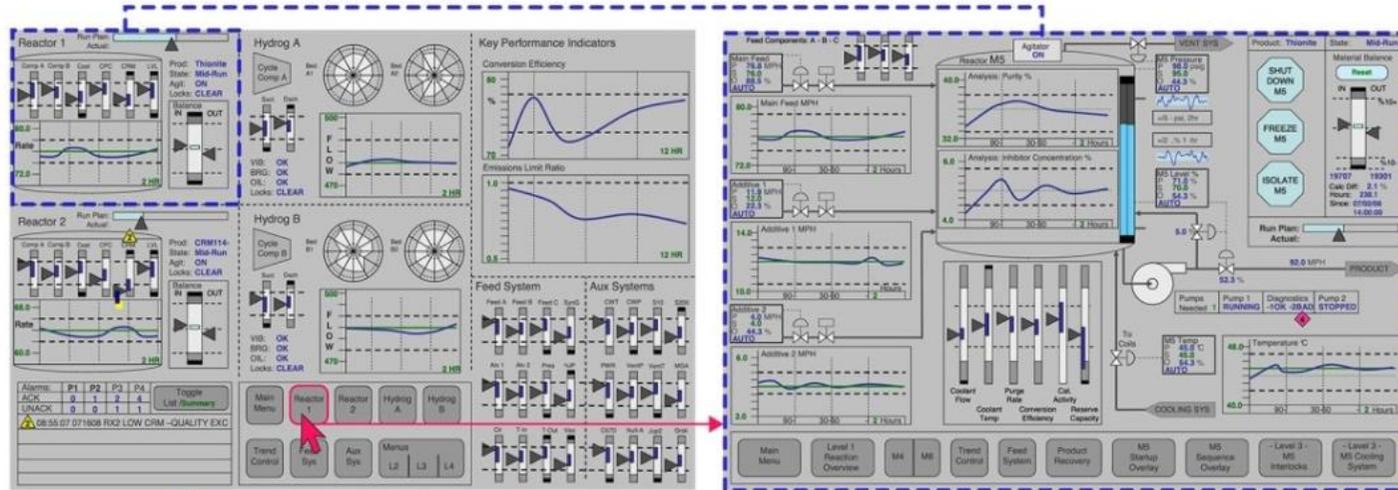
COHERENCIA

La HMI debe contener un manejo lógico acorde al modelo mental de los operadores del proceso y un desarrollo orientado a las buenas prácticas.

Los gráficos deben ser estandarizados, sencillos y que utilicen funciones de ayuda para la manipulación de los operadores.

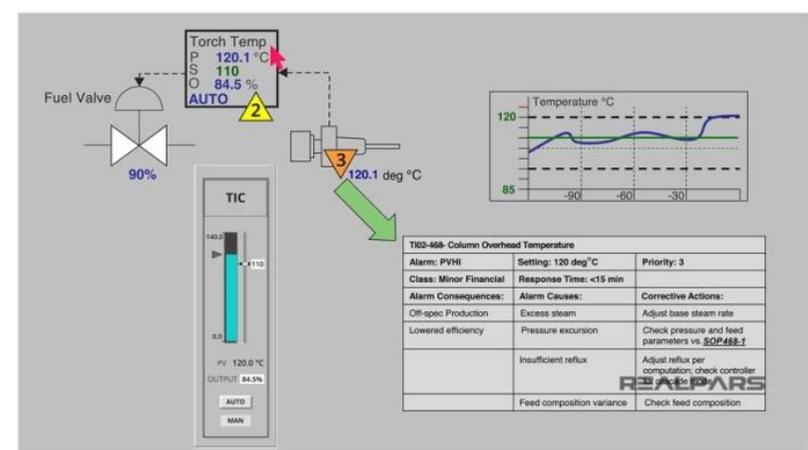
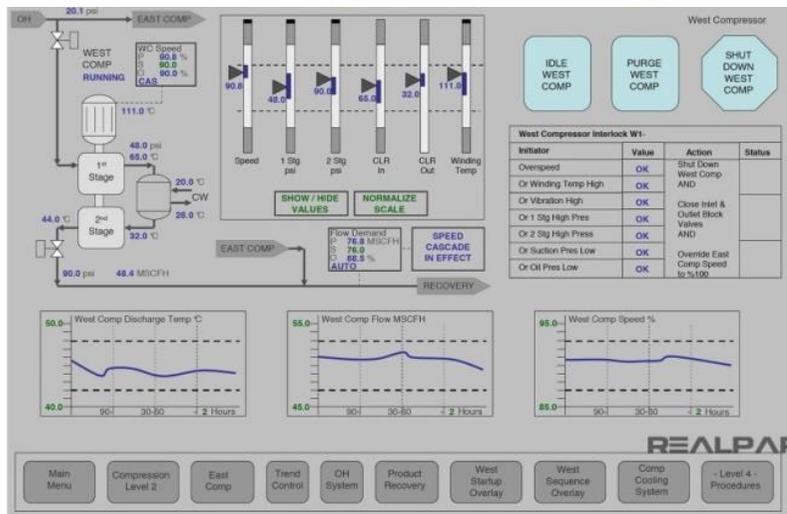


JERARQUÍA DE PANTALLAS

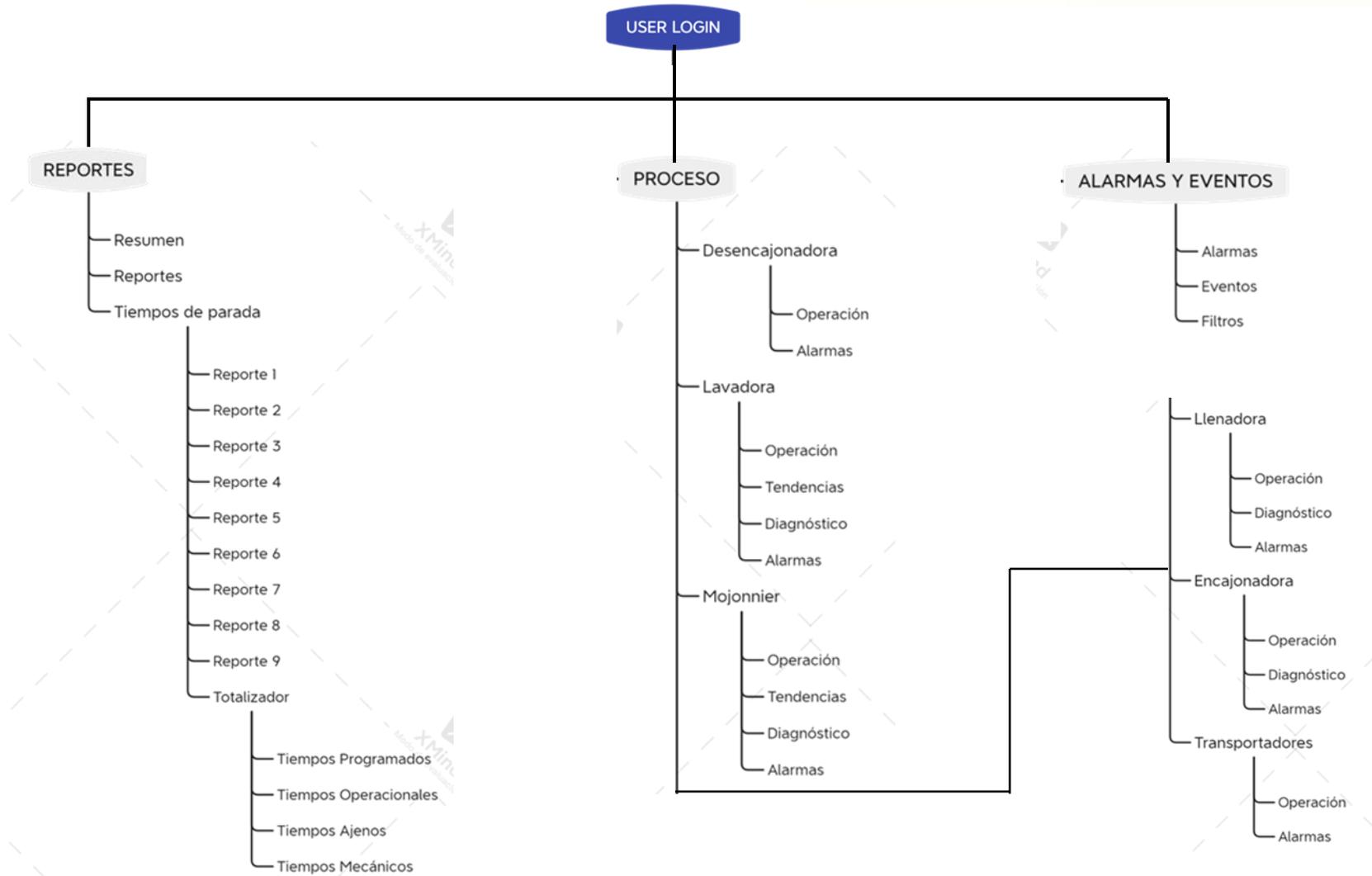


Level 1
Process area overview

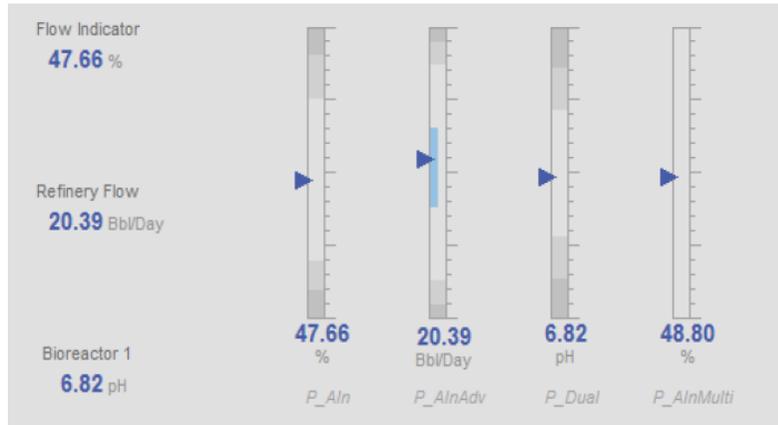
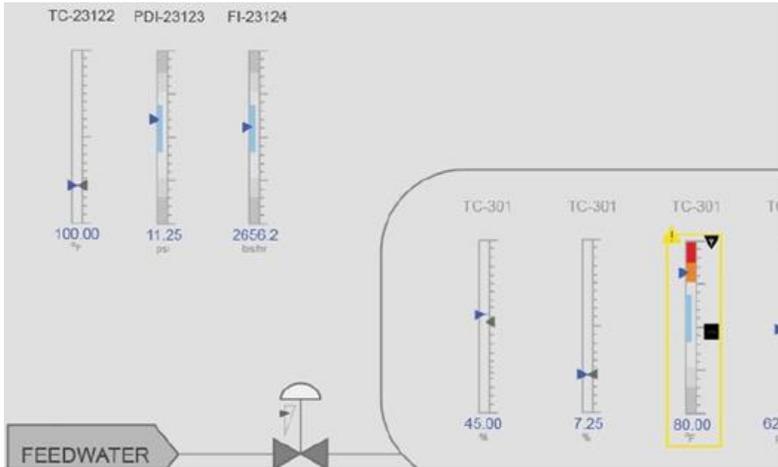
Level 2
Process unit control



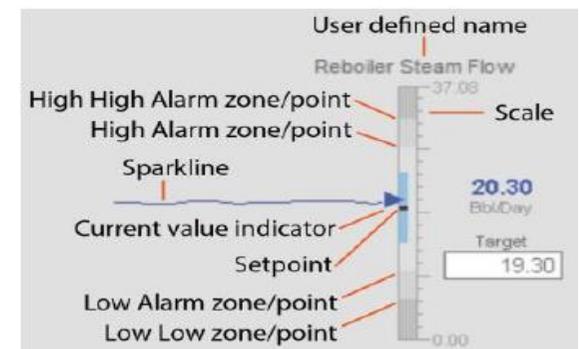
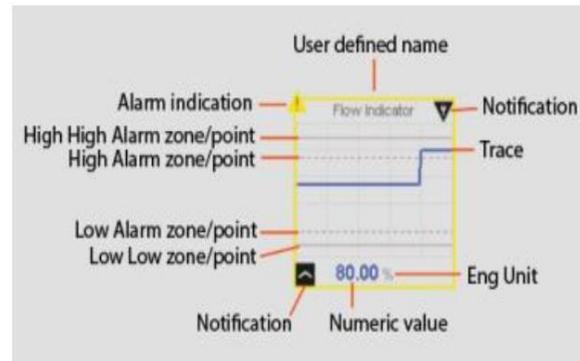
ESTRUCTURA DE NAVEGACIÓN



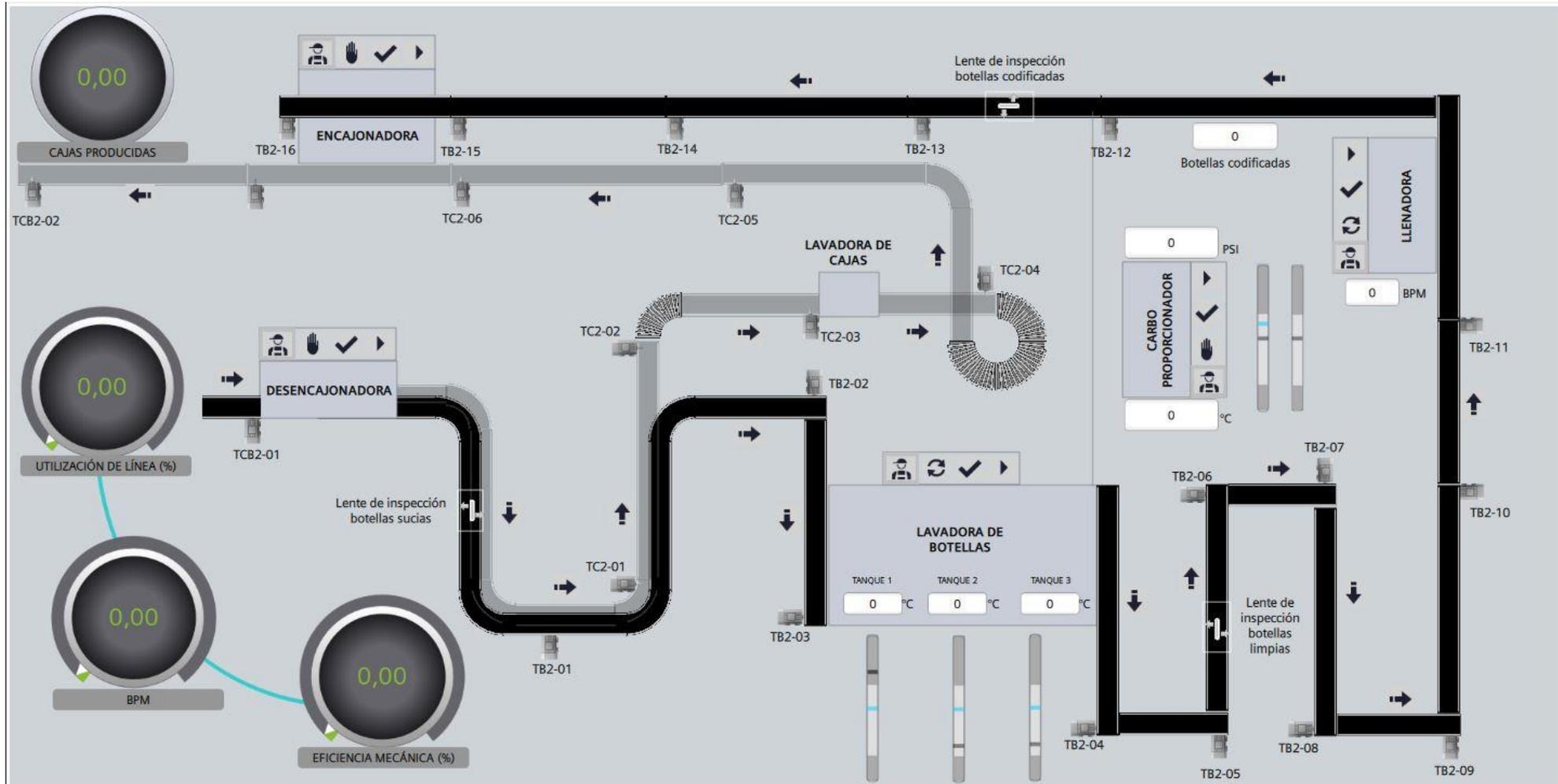
GUÍA DE ESTILO



Element State Color	Color Name	Definition
Off/De-energized/Idle/Stopped/Closed	Gray	R128 G128 B128
On/Energized/Running/Closed	Off White	R240 G240 B240
Disabled/Out of Service	Gray	R128 G128 B128
Manual Operations (Jogging)	Light Blue	R147 G194 B228
Transition (Starting, Stopping, Accelerating, Decelerating, Opening, Closing)	Light Blue	R147 G194 B228



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

The interface features a top navigation bar with the following categories: PROCESO, ALARMAS Y EVENTOS, REPORTES, DESENCAJONADORA, LAVADORA, MOJONNIER, LLENADORA, ENCAJONADORA, and TRANSPORTADORES. The DESENCAJONADORA category is highlighted.

Below the navigation bar, there are two buttons: 'Operación' and 'Alarmas'. A hand icon is shown clicking on the 'Alarmas' button, with an arrow pointing to a detailed alarm window.

The 'Alarmas' window displays a schematic of the machine with various components labeled (SI-1, M-1, M-2, M-3, FC-1, FC-2) and a list of active alarms. The list includes:

- SI-1: Embrake de coper
- SI-2: Transportador items
- SI-3: Detección de botellas en TC-01
- FC-1: Final de carrera. Límite Superior
- FC-2: Final de carrera. Límite Inferior
- M-1: Banderá
- M-2: Transportador de antraxillo TC3-01
- M-3: Subir/Bajar

Below the schematic, there are two 'PUERTA' (Door) status indicators, both showing 'DESACTIVADA' (Deactivated) with a warning icon.

At the bottom left, a data table is visible with the following columns: Numero, Categoria, Area, Fecha de inicio, Estado del activo, and Hora de operación. The table contains three rows of data:

Numero	Categoria	Area	Fecha de inicio	Estado del activo	Hora de operación
302_24	Alarma	MOJONNIER	ALTEA 0101-2012 DE 0101-0204	Desactivado/Operado	19:01 19:07
302_25	Alarma	MOJONNIER	ALTEA 0101-2012 DE 0101-0204	Desactivado/Operado	19:01 19:12
302_26	Alarma	MOJONNIER	ALTEA 0101-2012 DE 0101-0204	Desactivado/Operado	19:01 19:08



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

DESENCAJONADORA

MANUAL
RUN REMOTO (X)
START
STOP
SUBIR
BAJAR

DIAGNÓSTICO

- I0.0: Paro de emergencia
- I0.1: Entrada de cajas
- I0.2: Final de carrera limite superior.
- I0.3: Seguridad puerta 1.
- I0.4: Seguridad puerta 2.
- I0.5: Guardamotor transportador entrada
- I0.6: Guardamotor subir bajar
- I0.7: Guardamotor bandas
- I1.0: Confirmación transportador entrada
- I1.1: Confirmación subir
- I1.2: Confirmación bajar
- I1.3: Falla variador
- I1.4: Run remoto
- I1.5: Final de carrera limite inferior.

SEGUIDAD PUERTAS

PUERTA 1 DESACTIVADA

PUERTA 2 DESACTIVADA

HORÓMETRO M-1: 0 [RESET]

HORÓMETRO M-2: 0 [RESET]

HORÓMETRO M-3: 0 [RESET]

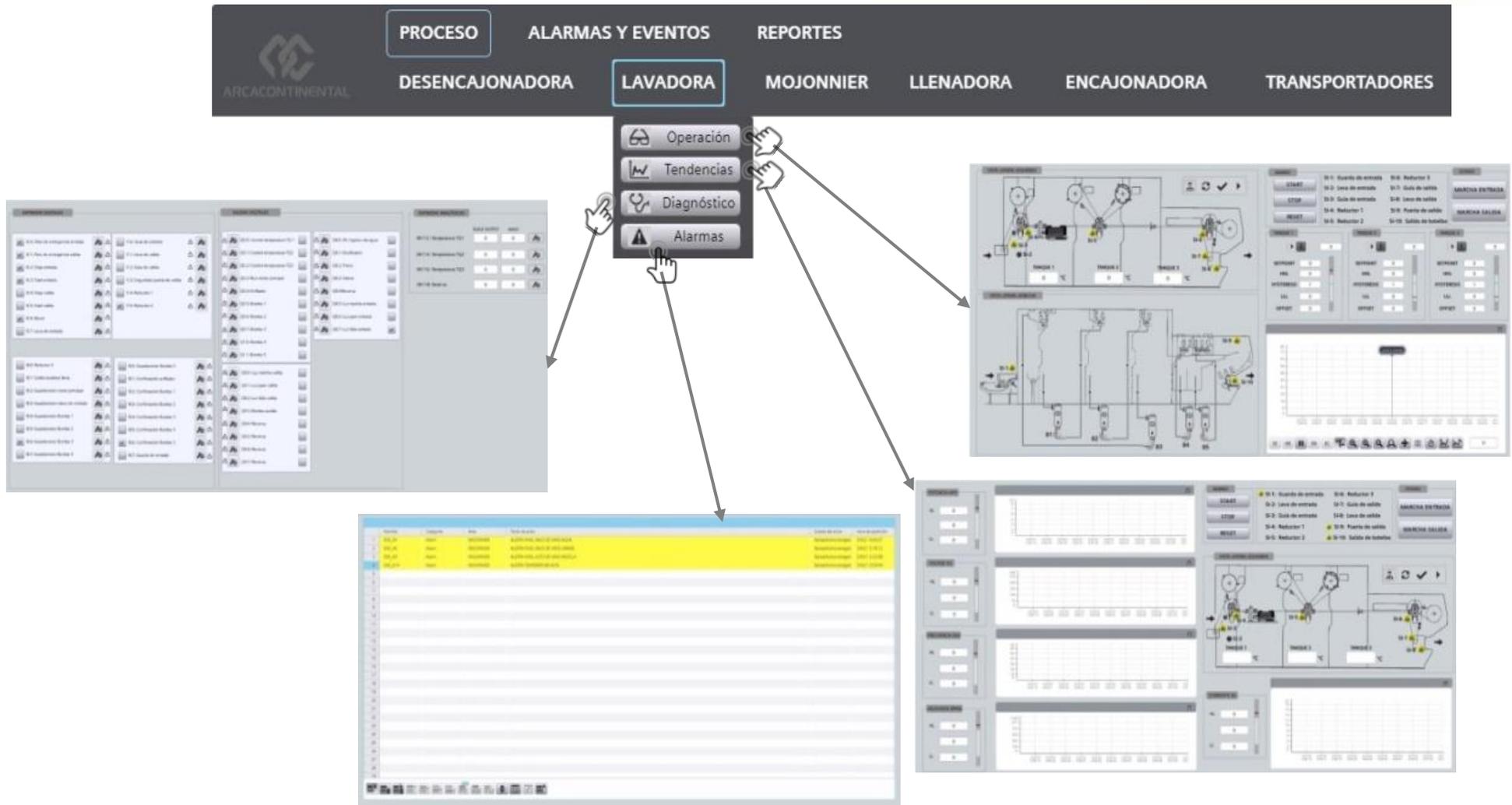
SI-1: Entrada de cajas
SI-2: Transportador lleno
SI-3: Deteccion de botellas en TC-01
FC-1: Final de carrera. Limite Superior
FC-2: Final de carrera. Limite Inferior
M-1: Bandas
M-2: Transportador de enentrada TCB-01
M-3: Subir/Bajar

Q0.0: Transportador de entrada
Q0.1: Subir
Q0.2: Bajar
Q0.3: Bandas
Q0.4: Piston
Q0.5: Reserva
Q0.6: Reserva
Q0.7: Reserva
Q1.0: Reserva
Q1.1: Reserva

10.0
AUTOMATICO
[Refresh] [Pause]
OFF [Pause]



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

VISTA LATERAL IZQUIERDA

VISTA LATERAL DERECHA

MANDO

START

STOP

RESET

ESTADO

MARCHA ENTRADA

MARCHA SALIDA

SI-1: Guarda de entrada

SI-2: Leva de entrada

SI-3: Guía de entrada

SI-4: Reductor 1

SI-5: Reductor 2

SI-6: Reductor 3

SI-7: Guía de salida

SI-8: Leva de salida

SI-9: Puerta de salida

SI-10: Salida de botellas

TANQUE 1

TANQUE 2

TANQUE 3

SETPOINT 0 °C

HHL 0

HYSTERESIS 1

LLL 0

OFFSET 0

Bomba 1

MANUAL

ON

80

72

64

56

48

40

32

24

16

8

0

22/02 3:40:08

22/02 3:39:43

22/02 3:39:47

22/02 3:39:51

22/02 3:39:55

22/02 3:40:00

22/02 3:40:04

22/02 3:40:08

22/02 3:40:13

22/02 3:40:17

22/02 3:40:21

22/02 3:40:25

22/02 3:40:30

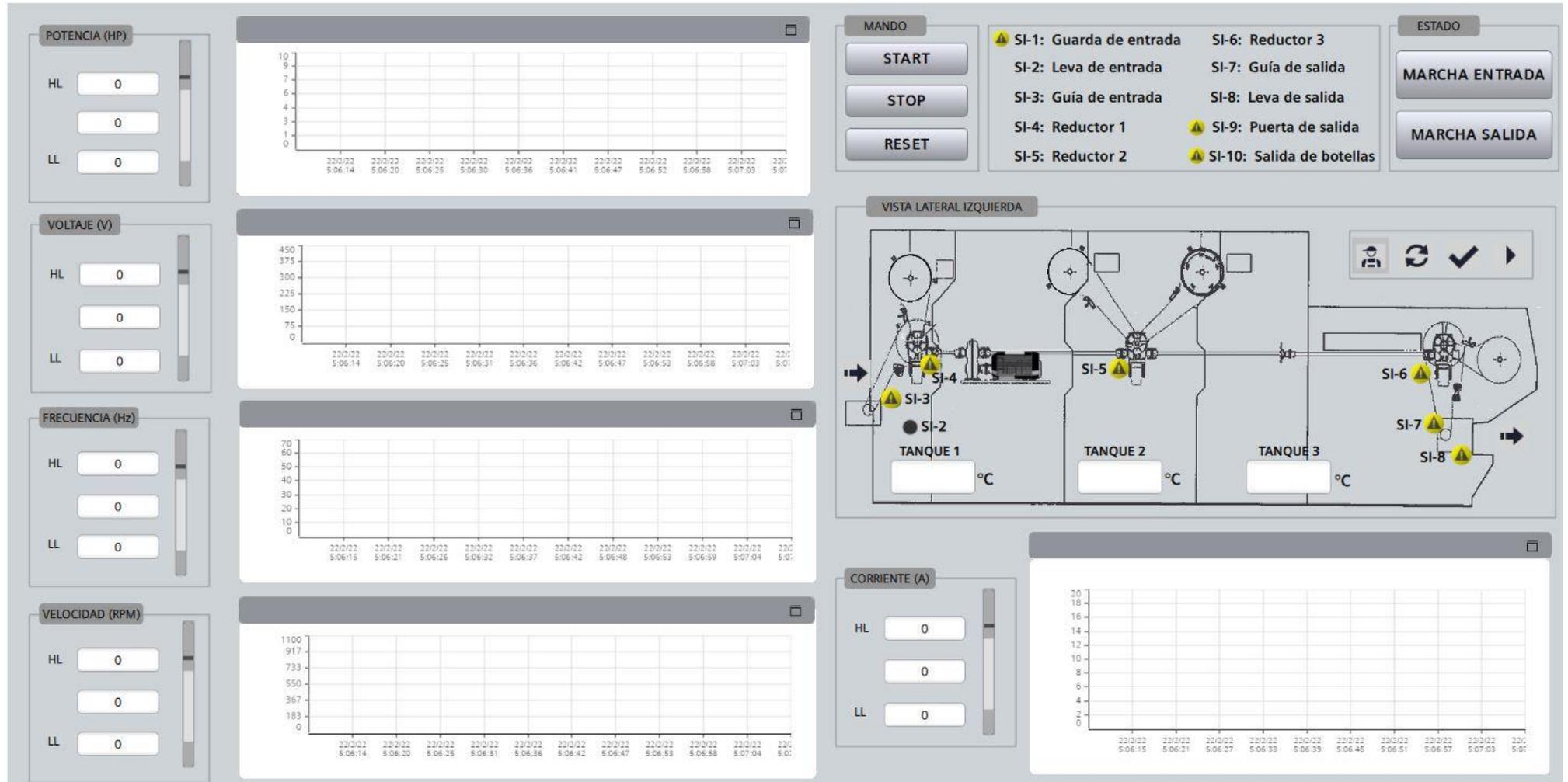
22/02 3:40:34

22/02 3:40:38

0



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

ENTRADAS DIGITALES

- I0.0: Paro de emergencia entrada
- I0.1: Paro de emergencia salida
- I0.2: Stop entrada
- I0.3: Start entrada
- I0.4: Stop salida
- I0.5: Start salida
- I0.6: Reset
- I0.7: Leva de entrada

- I1.0: Guia de entrada
- I1.1: Leva de salida
- I1.2: Guia de salida
- I1.3: Seguridad puerta de salida
- I1.4: Reductor 1
- I1.5: Reductor 2

SALIDAS DIGITALES

- Q0.0: Control temperatura TQ 1
- Q0.1: Control temperatura TQ2
- Q0.2: Control temperatura TQ3
- Q0.3: Run motor principal
- Q0.4: Enfilador
- Q0.5: Bomba 1
- Q0.6: Bomba 2
- Q0.7: Bomba 3
- Q1.0: Bomba 4
- Q1.1: Bomba 5

- Q8.0: EV. Ingreso de agua
- Q8.1: Dosificador
- Q8.2: Freno
- Q8.3: Sirena
- Q8.4: Reserva
- Q8.5: Luz marcha entrada
- Q8.6: Luz paro entrada
- Q8.7: Luz falla entrada

ENTRADAS ANALÓGICAS

	SCALE OUTPUT	INPUT	
IW112: Temperatura TQ1	0	0	
IW114: Temperatura TQ2	0	0	
IW116: Temperatura TQ3	0	0	
IW118: Reserva	0	0	

- I8.0: Reductor 3
- I8.1: Salida lavadora llena
- I8.2: Guardamotor motor principal
- I8.3: Guardamotor mesa de entrada
- I8.4: Guardamotor Bomba 1
- I8.5: Guardamotor Bomba 2
- I8.6: Guardamotor Bomba 3
- I8.7: Guardamotor Bomba 4

- I9.0: Guardamotor Bomba 5
- I9.1: Confirmación enfilador
- I9.2: Confirmación Bomba 1
- I9.3: Confirmación Bomba 2
- I9.4: Confirmación Bomba 3
- I9.5: Confirmación Bomba 4
- I9.6: Confirmación Bomba 5
- I9.7: Guarda de entrada

- Q9.0: Luz marcha salida
- Q9.1: Luz paro salida
- Q9.2: Luz falla salida
- Q9.3: Bomba auxiliar
- Q9.4: Reserva
- Q9.5: Reserva
- Q9.6: Reserva
- Q9.7: Reserva



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

The image displays the WICC Unified interface with a dark navigation bar at the top. The bar contains the following elements:

- Logo: ARCA CONTINENTAL
- Menu: PROCESO
- Menu: ALARMAS Y EVENTOS
- Menu: REPORTES
- Menu: DESECAJONADORA
- Menu: LAVADORA
- Menu: MOJONNIER (highlighted)
- Menu: LLENADORA
- Menu: ENCAJONADORA
- Menu: TRANSPORTADORES

A central menu for the 'MOJONNIER' process is shown, with four options: Operación, Tendencias, Diagnóstico, and Alarmas. Arrows point from these options to four different windows:

- Operación:** A table window with columns for 'Operación', 'Estado', 'Hora', 'Tipo de evento', 'Código de evento', and 'Hora de generación'. It contains several rows of data.
- Tendencias:** A window showing a process flow diagram with tanks and pipes, alongside two real-time trend graphs.
- Diagnóstico:** A window displaying a grid of diagnostic indicators for various components, such as 'OP-01: Entrada Agua Caliente', 'OP-01: Salida Agua Caliente', etc.
- Alarmas:** A window showing a process flow diagram and a real-time trend graph, similar to the 'Tendencias' window.



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

The screenshot displays a control interface for a MOJONNIER system. The main area features a process flow diagram with components: Bomba de Jarabe, Tanque de Agua, Bomba de Agua, Vaso de Agua, Vaso de Jarabe, Embolo de Mezcla, Vaso de Mezcla, Bomba de Mezcla, and Tanque CARBOCOOLER. The diagram shows the flow of materials and the location of CO2 input and output. A digital readout (DRO) for 'Entrada CO2' shows a value of 0.

Below the diagram are two control panels:

- TEMPERATURA:** Includes a digital display showing 0, a vertical slider, and input fields for HHL (0), LLL (0), and OFFSET (0).
- PRESIÓN:** Includes a digital display showing 0, a vertical slider, and input fields for SETPOINT (0), HHL (0), LLL (0), and OFFSET (0).

Control buttons include: a hand icon, a vertical bar icon, a RESET button, a BYPASS button, a DRENADOR button, a CIP button, and a CONTROL CO2 button.

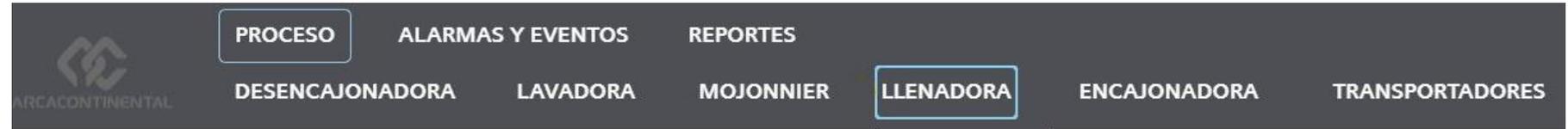
On the right side, there are two data graphs:

- The top graph shows a single data point at 22/2/22 5:20:29 with a value of 0. The x-axis represents time from 5:20:04 to 5:20:55.
- The bottom graph shows a single data point at 22/2/22 5:20:29 with a value of 0. The x-axis represents time from 5:20:04 to 5:20:55.

Both graphs include a toolbar with navigation and zooming icons and a digital readout showing 0.



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED



WICC UNIFIED CONTROL

OPERACIONES

START VENTO

STOP MAMPOLA

RESET INICIA AGUA

CADENA SALIDA TRABA BOTELLAS

TRABA TAPAS

TEMPERATURA MANUAL: 0

TEMPERATURA AUTOMATICA: 0

DEVIACION SUBSTRATO AUTOMATICO: 0

REARDO ALARMA COLETA: 0

REARDO TRABA AGUA: 0

COMUNICACIONES

COMUNICACIONES

COMUNICACIONES

Operación

Diagnóstico

Alarmas

Fecha	Categoria	Area	Tipo de evento	Estado de evento	Hora de operacion
2024_01	Alarmas	WICC UNIFIED	ALERTAS: BARRIL DE LLENADO	Resuelto (WICC UNIFIED)	2024-01-20 11:00
2024_01	Alarmas	WICC UNIFIED	ALERTAS: BARRIL DE LLENADO	Resuelto (WICC UNIFIED)	2024-01-20 11:00
2024_01	Alarmas	WICC UNIFIED	ALERTAS: BARRIL DE LLENADO	Resuelto (WICC UNIFIED)	2024-01-20 11:00
2024_01	Alarmas	WICC UNIFIED	ALERTAS: BARRIL DE LLENADO	Resuelto (WICC UNIFIED)	2024-01-20 11:00

EVENTOS CRITICOS

EVENTOS CRITICOS

- 01.1. Rotacion maxima
- 01.2. Rotacion minima
- 01.3. Rotacion de emergencia
- 01.4. Rotacion de alarma
- 01.5. Rotacion de alarma de agua
- 01.6. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.7. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.8. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.9. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.10. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.11. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.12. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.13. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.14. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.15. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.16. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.17. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.18. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.19. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.20. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.21. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.22. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.23. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.24. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.25. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.26. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.27. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.28. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.29. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.30. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.31. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.32. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.33. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.34. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.35. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.36. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.37. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.38. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.39. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.40. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.41. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.42. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.43. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.44. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.45. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.46. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.47. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.48. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.49. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.50. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.51. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.52. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.53. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.54. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.55. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.56. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.57. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.58. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.59. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.60. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.61. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.62. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.63. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.64. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.65. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.66. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.67. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.68. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.69. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.70. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.71. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.72. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.73. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.74. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.75. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.76. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.77. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.78. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.79. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.80. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.81. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.82. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.83. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.84. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.85. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.86. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.87. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.88. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.89. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.90. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.91. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.92. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.93. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.94. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.95. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.96. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.97. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.98. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 01.99. Rotacion de alarma de agua de emergencia
- 02.00. Rotacion de alarma de agua de emergencia

CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

VISTA SUPERIOR LLENADORA

SI-1: SEGURIDAD PUERTA 1 SI-11: SALIDA BLOQUEADA
 SI-2: SEGURIDAD PUERTA 2 SI-12: FALTA TAPAS EN CARRILERA
 SI-3: SEGURIDAD PUERTA 3 SI-13: ATASCAMIENTO DE TAPAS
 SI-4: SEGURIDAD PUERTA 4 M-01: MOTOR PRINCIPAL
 SI-5: SEGURIDAD PUERTA 5 M-02: MOTOR TANQUE
 SI-6: SEGURIDAD PUERTA 6
 SI-7: SEGURIDAD PUERTA 7
 SI-8: SEGURIDAD PUERTA 8
 SI-9: SEGURIDAD PUERTA 9

BOTELLAS POR MINUTO

0

BOTELLAS CODIFICADAS

0 **RESET**

CORONADOR

SUBIR

BAJAR

START **VENTEO**

STOP **MARIPOSA**

RESET **DUCHA AGUA**

CADENA SALIDA **TRABA BOTELLAS**

TRABA TAPAS

LUBRICACIÓN PISTONES

Tiempo lubricación manual: 0

Tiempo lubricación automático: 0

Frecuencia lubricación automático: 0

Retardo alarma cobrix: 0

Retardo flauta aire: 0

CORRIENTE

HL 0

0

LL 0

VELOCIDAD

HL 0

0

LL 0

Gráfico 1: 23/02 5:10:59

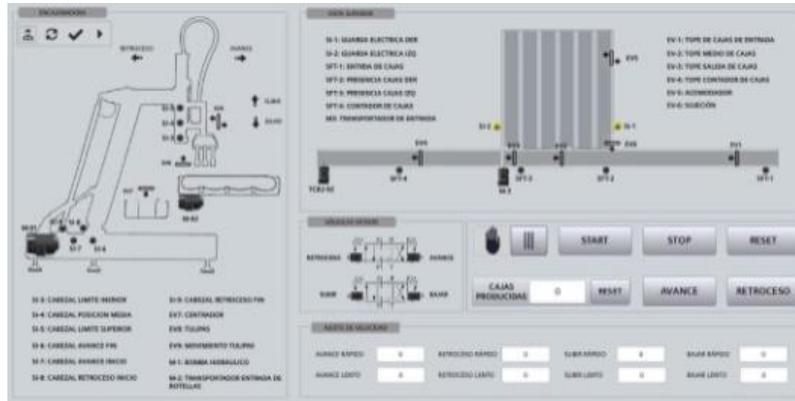
Gráfico 2: 23/02 5:11:00



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

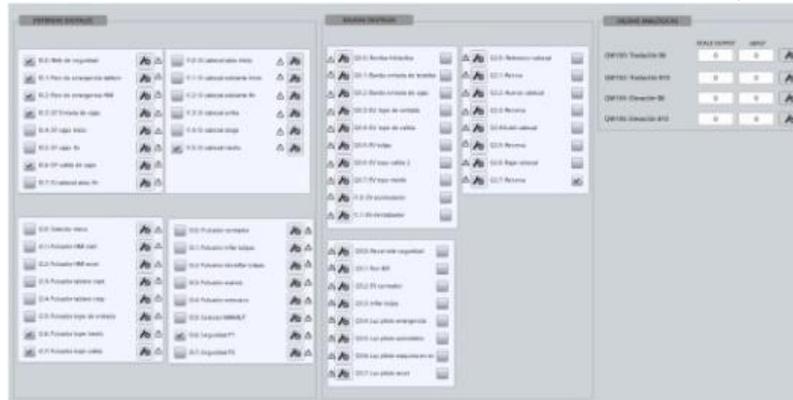

PROCESO
ALARMAS Y EVENTOS
REPORTES

DEENCAJONADORA
LAVADORA
MOJONNIER
LLENADORA
ENCAJONADORA
TRANSPORTADORES



ENCAJONADORA
 M-1: SEÑAL ELECTRICA DER
 M-2: SEÑAL ELECTRICA IZQ
 M-3: SEÑAL DE CAJAS
 M-4: PRESENCIA CAJAS DER
 M-5: PRESENCIA CAJAS IZQ
 M-6: CONECTOR DE CAJAS
 M-7: FRENATADOR DE BASTIDOR
 M-8: CARRERA LIMITE INTERIOR
 M-9: CARRERA POSICION MEDIA
 M-10: CARRERA LIMITE EXTERIOR
 M-11: CARRERA BARRIDO FIN
 M-12: CARRERA BARRIDO INICIO
 M-13: CARRERA RETRASEO INTERIOR
 M-14: CARRERA RETRASEO EXTERIOR
 M-15: CARRERA LIMITE EXTERIOR
 M-16: CARRERA BARRIDO FIN
 M-17: CARRERA BARRIDO INICIO
 M-18: CARRERA RETRASEO INTERIOR
 M-19: CARRERA RETRASEO EXTERIOR

 Operación
 Diagnóstico
 Alarmas



ALARMS AND EVENTS
 M-1: Señal eléctrica der
 M-2: Señal eléctrica izq
 M-3: Señal de cajas
 M-4: Presencia cajas der
 M-5: Presencia cajas izq
 M-6: Conector de cajas
 M-7: Frenatador de bastidor
 M-8: Carrera límite interior
 M-9: Carrera posición media
 M-10: Carrera límite exterior
 M-11: Carrera barrido fin
 M-12: Carrera barrido inicio
 M-13: Carrera retraso interior
 M-14: Carrera retraso exterior
 M-15: Carrera límite exterior
 M-16: Carrera barrido fin
 M-17: Carrera barrido inicio
 M-18: Carrera retraso interior
 M-19: Carrera retraso exterior

Nombre	Categoría	Estado	Fecha de inicio	Fecha de fin	Estado de alerta
M-1	Alerta	ACTIVO	2023-10-27 10:00:00	2023-10-27 10:00:00	Activado
M-2	Alerta	ACTIVO	2023-10-27 10:00:00	2023-10-27 10:00:00	Activado
M-3	Alerta	ACTIVO	2023-10-27 10:00:00	2023-10-27 10:00:00	Activado
M-4	Alerta	ACTIVO	2023-10-27 10:00:00	2023-10-27 10:00:00	Activado



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

ENCAJONADORA

- SI-3: CABEZAL LIMITE INTERIOR
- SI-4: CABEZAL POSICION MEDIA
- SI-5: CABEZAL LIMITE SUPERIOR
- SI-6: CABEZAL AVANCE FIN
- SI-7: CABEZAL AVANCE INICIO
- SI-8: CABEZAL RETROCESO INICIO
- SI-9: CABEZAL RETROCESO FIN
- EV7: CENTRADOR
- EV8: TULIPAS
- EV9: MOVIMIENTO TULIPAS
- M-1: BOMBA HIDRAULICO
- M-2: TRANSPORTADOR ENTRADA DE BOTELLAS

VISTA SUPERIOR

- SI-1: GUARDA ELECTRICA DER
- SI-2: GUARDA ELECTRICA IZQ
- SFT-1: ENTRDA DE CAJAS
- SFT-2: PRESENCIA CAJAS DER
- SFT-3: PRESENCIA CAJAS IZQ
- SFT-4: CONTADOR DE CAJAS
- M3: TRANSPORTADOR DE ENTRADA
- EV-1: TOPE DE CAJAS DE ENTRADA
- EV-2: TOPE MEDIO DE CAJAS
- EV-3: TOPE SALIDA DE CAJAS
- EV-4: TOPE CONTADOR DE CAJAS
- EV-5: ACOMODADOR
- EV-6: SUJECIÓN

VÁLVULAS VICKERS

START

STOP

RESET

CAJAS PRODUCIDAS

0

RESET

AVANCE

RETROCESO

AJUSTE DE VELOCIDAD

AVANCE RÁPIDO	<input type="text" value="0"/>	RETROCESO RÁPIDO	<input type="text" value="0"/>	SUBIR RÁPIDO	<input type="text" value="0"/>	BAJAR RÁPIDO	<input type="text" value="0"/>
AVANCE LENTO	<input type="text" value="0"/>	RETROCESO LENTO	<input type="text" value="0"/>	SUBIR LENTO	<input type="text" value="0"/>	BAJAR LENTO	<input type="text" value="0"/>



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED

ENTRADAS DIGITALES

- I0.0: Rele de seguridad
- I0.1: Paro de emergencia tablero
- I0.2: Paro de emergencia HMI
- I0.3: SF Entrada de cajas
- I0.4: SF cajas inicio
- I0.5: SF cajas fin
- I0.6: SF salida de cajas
- I0.7: SI cabezal atras fin

- I1.0: SI cabezal atras inicio
- I1.1: SI cabezal adelante inicio
- I1.2: SI cabezal adelante fin
- I1.3: SI cabezal arriba
- I1.4: SI cabezal abajo
- I1.5: SI cabezal medio

- I2.0: Selector mesa
- I2.1: Pulsador HMI start
- I2.2: Pulsador HMI reset
- I2.3: Pulsador tablero start
- I2.4: Pulsador tablero stop
- I2.5: Pulsador tope de entrada
- I2.6: Pulsador tope medio
- I2.7: Pulsador tope salida

- I3.0: Pulsador centrador
- I3.1: Pulsador inflar tulipas
- I3.2: Pulsador desinflar tulipas
- I3.3: Pulsador avance
- I3.4: Pulsador retroceso
- I3.5: Selector MANIAUT
- I3.6: Seguridad P1
- I3.7: Seguridad P2

SALIDAS DIGITALES

- Q0.0: Bomba hidráulica
- Q0.1: Banda entrada de botellas
- Q0.2: Banda entrada de cajas
- Q0.3: EV. tope de entrada
- Q0.4: EV. tope de salida
- Q0.5: EV tulipa
- Q0.6: EV tope salida 2
- Q0.7: EV tope medio
- I1.0: EV acomodador
- I1.1: EV destrabador

- Q2.0: Retroceso cabezal
- Q2.1: Reserva
- Q2.2: Avance cabezal
- Q2.3: Reserva
- Q2.4: Subir cabezal
- Q2.5: Reserva
- Q2.6: Bajar cabezal
- Q2.7: Reserva

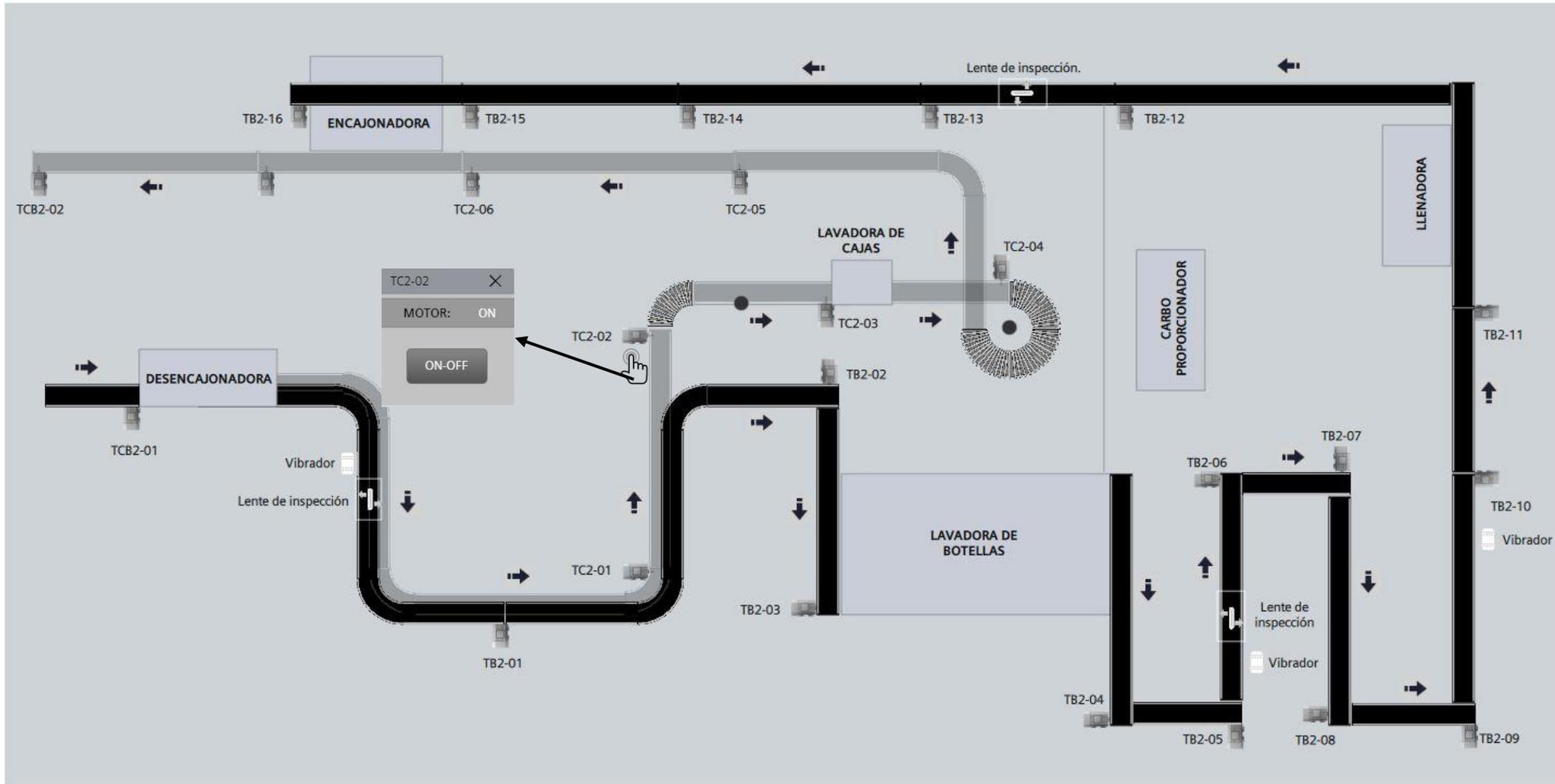
- Q3.0: Reset rele seguridad
- Q3.1: Run M3
- Q3.2: EV centrador
- Q3.3: Inflar tulipa
- Q3.4: Luz piloto emergencia
- Q3.5: Luz piloto automático
- Q3.6: Luz piloto máquina en m
- Q3.7: Luz piloto reset

SALIDAS ANALÓGICAS

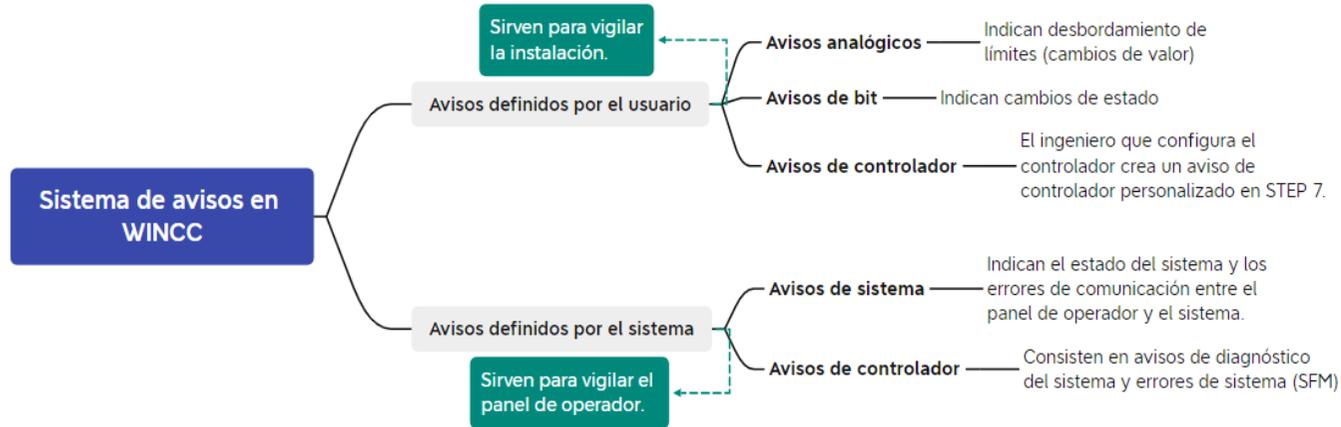
	SCALE OUTPUT	INPUT	
QW100: Traslación B6	0	0	
QW102: Traslación B10	0	0	
QW104: Elevación B6	0	0	
QW106: Elevación B10	0	0	



CONSTRUCCIÓN DE VENTANAS EN WICC UNIFIED



GESTIÓN DE ALARMAS Y EVENTOS



COLOR DE FONDO	COLOR DE TEXTO	ESTADO	DESCRIPCIÓN
		Aparecido	La condición para lanzar un aviso se cumple. El aviso se visualiza
		Aparecido/Desaparecido	La condición de un aviso se cumple, pero no se realiza el acuse correspondiente y posteriormente la condición del aviso ya no se cumple. El aviso ya no está presente.
		Aparecido/Acusado	La condición de un aviso se cumple y el operador ha acusado el aviso.
		Aparecido/Desaparecido/ Acusado	La condición de un aviso se cumple. El operador identifica la causa que ha disparado el evento. La condición del aviso ya no se cumple. El operador ha acusado el aviso después de este momento.



GESTIÓN DE ALARMAS Y EVENTOS

Categorías												
Nombre	Autómata finito	Prioridad ▲	Fichero	Color d...								
Acknowledgement	Aviso con acuse simple	0		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
No Acknowledgement	Aviso sin acuse	0		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
Information	Aviso sin estado Desapar...	1		220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...
SystemInformation	Aviso sin estado Desapar...	1		220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...
OperatorInputInformation	Aviso sin estado Desapar...	1		220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...	0; 0; 0...	220...
SystemNotification	Aviso sin acuse	4		173...	0; 0; 0...	173...	0; 0; 0...	173...	0; 0; 0...	173...	0; 0; 0...	173...
Notification	Aviso sin acuse	4		173...	0; 0; 0...	173...	0; 0; 0...	173...	0; 0; 0...	173...	0; 0; 0...	173...
OperatorInputRequest	Aviso con acuse simple	5		0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	0; 0; 0...	0; 0; 0...	0; 0; 0...	0; 0; 0...	0; 0; 0...	255...
WarningWithReset	Aviso con acuse y confir...	8		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
SystemWarningWithoutC...	Aviso sin estado Desapar...	8		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
SystemWarning	Aviso con acuse simple	8		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
Warning	Aviso con acuse simple	8	Historico de warnings	255...	0; 0; 0...	153...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	150...	0; 0; 0...	255...
Event	Aviso con acuse simple	10	Historico de eventos	128...	0; 0; 0...	153...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	150...	0; 0; 0...	255...
AlarmWithReset	Aviso con acuse y confir...	12		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
SystemAlarm	Aviso con acuse simple	12		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
Alarm	Aviso con acuse simple	12	Historico de alarmas
SystemAlarmWithoutCle...	Aviso sin estado Desapar...	12		255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...	0; 0; 0...	255...
CriticalWithReset	Aviso con acuse y confir...	16		139...	0; 0; 0...	139...	0; 0; 0...	139...	0; 0; 0...	139...	0; 0; 0...	255...
Critical	Aviso con acuse simple	16		139...	0; 0; 0...	139...	0; 0; 0...	139...	0; 0; 0...	139...	0; 0; 0...	255...
<Agregar>												

Alarm [Categoría]

General Textos

General

Acuse

Colores

Colores

Estado

Aparecido: [Color] [Fondo] [Texto] [Parpadeo]

Aparecido/desaparecido: [Color] [Fondo] [Texto] [Parpadeo]

Aparecido/acusado: [Color] [Fondo] [Texto] [Parpadeo]

Aparecido/desaparecido/acusado: [Color] [Fondo] [Texto] [Parpadeo]



VENTANAS DE ALARMAS

SÍMBOLO FUNCIÓN O REPRESENTACIÓN



Muestra los avisos activos



Muestra el histórico de avisos.



Actualiza y muestra el histórico de avisos



Primer aviso de la lista.



Aviso anterior



Aviso siguiente



Ultimo aviso de la lista.

SÍMBOLO FUNCIÓN O REPRESENTACIÓN



Acuse individual de aviso.



Acuse agrupado de avisos.



Filtro de avisos.



Exportar lista de avisos.

PROCESO ALARMAS Y EVENTOS REPORTES

ALARMAS EVENTOS FILTRO POR AREA: Ninguno

USUARIO: jrcs 05:36:23 26/2/2022

Nombre	Categoría	Área	Título de aviso	Estado del aviso	Hora de aparición
300_X14	Alarm	LLENADORA	PAÑO DE EMERGENCIA ACTIVO	NotifCleared	26/02 3:58:18
300_X9	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL BAJO DE VASO AGUA	NotifAcknowledge	26/02 4:00:27
300_X6	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL BAJO DE VASO JARABE	NotifAcknowledge	26/02 3:18:12
300_X9	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL ALTO DE VASO JARABE	NotifAcknowledge	26/02 3:22:08
300_X14	Alarm	MOYONEE	ALERTA TEMPERATURA ALTA	NotifAcknowledge	26/02 3:55:49

PROCESO ALARMAS Y EVENTOS REPORTES

ALARMAS EVENTOS FILTRO POR AREA: Ninguno

USUARIO: jrcs 05:37:32 26/2/2022

Nombre	Categoría	Área	Título de aviso	Estado del aviso	Hora de aparición
401_X7	Alarm	LLENADORA	ATASCAMIENTO DE TAPPO SALIDA CARRELLERA	NotifCleared	26/02 3:23:34
401_X7	Alarm	LLENADORA	ATASCAMIENTO DE TAPPO SALIDA CARRELLERA	Removido	26/02 3:22:34
401_X7	Alarm	LLENADORA	ATASCAMIENTO DE TAPPO SALIDA CARRELLERA	Notif	26/02 3:22:39
401_X7	Alarm	LLENADORA	ATASCAMIENTO DE TAPPO SALIDA CARRELLERA	Removido	26/02 3:22:34
201_X9	Alarm	LAVADORA	PALLA GUARDA ENTERRA	Removido	26/02 3:22:39
201_X9	Alarm	LAVADORA	PALLA GUARDA ENTERRA	Removido	26/02 3:19:04
300_X9	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL BAJO DE VASO AGUA	NotifAcknowledge	26/02 3:58:18
300_X6	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL BAJO DE VASO JARABE	NotifAcknowledge	26/02 3:18:12
300_X9	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL ALTO DE VASO JARABE	NotifAcknowledge	26/02 3:22:08
300_X14	Alarm	MOYONEE	ALERTA TEMPERATURA ALTA	NotifAcknowledge	26/02 3:55:49
401_X9	Alarm	LAVADORA	PALLA GUARDA ENTERRA	NotifCleared	26/02 3:25:52
401_X7	Alarm	LLENADORA	ATASCAMIENTO DE TAPPO SALIDA CARRELLERA	Removido	26/02 3:22:39
401_X7	Alarm	LLENADORA	ATASCAMIENTO DE TAPPO SALIDA CARRELLERA	Removido	26/02 3:22:34
401_X7	Alarm	LLENADORA	ATASCAMIENTO DE TAPPO SALIDA CARRELLERA	NotifCleared	26/02 3:22:08
100_X13	Alarm	DISCENACIONADORA	SENSOR SEGURIDAD PUERTA 1	Removido	26/02 2:19:05
300_X13	Alarm	DISCENACIONADORA	SENSOR SEGURIDAD PUERTA 1	Notif	26/02 3:20:19
400_X14	Alarm	LLENADORA	PAÑO DE EMERGENCIA ACTIVO	Removido	26/02 2:06:50
400_X14	Alarm	LLENADORA	PAÑO DE EMERGENCIA ACTIVO	Notif	26/02 3:38:23
400_X14	Alarm	LLENADORA	PAÑO DE EMERGENCIA ACTIVO	NotifCleared	26/02 3:38:23
400_X14	Alarm	LLENADORA	PAÑO DE EMERGENCIA ACTIVO	Removido	26/02 3:38:22
400_X14	Alarm	LLENADORA	PAÑO DE EMERGENCIA ACTIVO	Notif	26/02 3:38:23
401_X2	Alarm	LLENADORA	PLUGEO PUERTA A BERRIA	Removido	26/02 1:51:18
401_X2	Alarm	LLENADORA	PLUGEO PUERTA A BERRIA	Notif	26/02 3:40:21
401_X3	Alarm	LLENADORA	PLUGEO PUERTA A BERRIA	Removido	26/02 1:52:03
401_X3	Alarm	LLENADORA	PLUGEO PUERTA A BERRIA	Notif	26/02 3:41:15
100_X13	Alarm	DISCENACIONADORA	SENSOR SEGURIDAD PUERTA 1	NotifCleared	26/02 3:26:19
300_X9	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL BAJO DE VASO AGUA	NotifAcknowledge	26/02 4:00:27
300_X6	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL BAJO DE VASO JARABE	NotifAcknowledge	26/02 3:18:12
300_X9	Alarm	MOYONEE	ALERTA NIVEL ALTO DE VASO JARABE	NotifAcknowledge	26/02 3:22:08



VENTANAS DE REPORTE



DETALLE VENTANA RESUMEN DE PRODUCCIÓN

DATOS PRODUCCIÓN ACTUAL

Cajas físicas programadas:

Cajas físicas producidas:

Pallets producidos:

Botellas codificadas:

Horas teoricas:

Inicio producción parcial:

Final producción parcial:

Tiempo trabajado:

- Coca Cola 300ml
- Coca Cola Zero 300ml
- Fiora Fresa 200ml
- Fiora Fresa 300ml
- Fiora Manzana 200ml
- Fiora Manzana 300ml
- Inka Cola 200ml
- Inka Cola 300ml
- Fanta 200ml
- Fanta 300ml

TIEMPOS DE PARADA

Paros programados:

Paros ajenos:

Paros operacionales:

Paros mecánicos:

PAROS MECANICOS

	DESCRIPCION	INICIAR	FINALIZAR	DIFERENCIA
1	DESEMPACADORA	9:00:00	10:00:00	1,00
2	DESEMPACADORA	10:06:00	10:12:00	0,10
3	DESEMPACADORA	10:20:00	10:25:00	0,08
4	LLENADORA	8:20:00	8:30:00	0,17
5	DESEMPACADORA	10:27:00	10:35:00	0,13
6		0	0	0,00
7		0	0	0,00
8		0	0	0,00
9		0	0	0,00
10		0	0	0,00
11		0	0	0,00
12		0	0	0,00
13		0	0	0,00
14		0	0	0,00
15		0	0	0,00
16		0	0	0,00
17		0	0	0,00
18		0	0	0,00
19		0	0	0,00
20		0	0	0,00
21			TOTAL	1,48
22			CUADRE	0,23



REGISTROS DE PRODUCCIÓN

ARCA CONTINENTAL
PROCESO
ALARMAS Y EVENTOS
REPORTES
RESUMEN PRODUCCIÓN
REGISTROS PRODUCCIÓN
TIEMPOS DE PARADA
EXPORTAR REPORTE
USUARIO: arca
03:48:36
26/2/2022

		REPORTE 1	REPORTE 2	REPORTE 3	REPORTE 4	REPORTE 5	REPORTE 6	REPORTE 7	REPORTE 8	REPORTE 9	TOTAL
1	Formato:	COCA COLA 200 ml									
2	Cajas físicas programadas:	1500									1500
3	Cajas físicas producidas:	254									254
4	Pallets producidos:	6									6
5	Botellas producidas:	0									0
6	Horas teórico:	0,25									0,25
7	Litros de bebida:	1219,20									1219,20
8	Kg teórico CO2:	9,05									9,05
9	Indicador de CO2:	-0,91	0,00	0,00						0,00	-91,21
10	Cumplimiento del programa de producción:	16,93									16,93
11	Utilización de línea limitante:	45,37									45,37
12	Eficiencia mecánica:	45,37									45,37
13	Inicio:	26/2/22 3:15:15									
14	Fin:	26/2/22 3:48:51									
15	Tiempo trabajado:	0,56									0,56
16	Paros programados:	0,00									0,00
17	Paros ajenos:	0,00									0,00
18	Paros operacionales:	0,00									0,00
19	Paros mecánicos:	0,00									0,00

Informes | Órdenes de informes | Parámetros de la orden

Nombre	Nombre de la orden	Fecha de creación	Archivos
<input type="checkbox"/> Reporte_Energia_000	Reporte_Energia	21/12/2021, 14:16:41	Tamaño: 81 KB



TIEMPOS DE PARADA


PROCESO ALARMAS Y EVENTOS REPORTES
RESUMEN PRODUCCIÓN REGISTROS PRODUCCIÓN **TIEMPOS DE PARADA** EXPORTAR REPORTE

Registro 1
 Registro 2
 Registro 3
 Registro 4
 Registro 5
 Registro 6
 Registro 7
 Registro 8
 Registro 9
 RESUMEN

Programados
 Ajenos
 Operacionales
 Mecánicos

	REPORTES 1	REPORTES 2	REPORTES 3	REPORTES 4	REPORTES 5	REPORTES 6	REPORTES 7	REPORTES 8	REPORTES 9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									

	REPORTES 1	REPORTES 2	REPORTES 3	REPORTES 4	REPORTES 5	REPORTES 6	REPORTES 7	REPORTES 8	REPORTES 9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									

	REPORTES 1	REPORTES 2	REPORTES 3	REPORTES 4	REPORTES 5	REPORTES 6	REPORTES 7	REPORTES 8	REPORTES 9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									



TIEMPOS DE PARADA

	REPORTE 1	REPORTE 2	REPORTE 3	REPORTE 4	REPORTE 5	REPORTE 6	REPORTE 7	REPORTE 8	REPORTE 9
1	TIEMPOS PROGRAMADOS								
2	CAMBIO DE SABOR								
3	CAMBIO DE TAMAÑO								
4	CAMBIO DE CAMPAÑA PROMOCIONAL								
5	MANTENIMIENTO PROGRAMADO DURANTE EL TURNO DE PRODUCCION								
6	JUNTAS PROGRAMADAS CON EL PERSONAL DURANTE EL TURNO								
7	CORTE DE PRODUCCION								
8	INSTALACION DE NUEVOS EQUIPOS								
9	PRUEBAS DE EQUIPOS NUEVOS								
10	PRUEBAS DE PROCESOS NUEVOS								
11	ALIMENTACION								
12	CARGA INICIAL LAVADORA								
13	LIMPIEZA FINAL Y/O INICIAL								
14	TRANSFERENCIA DE PERSONAL A OTRA LINEA								
15	SANE0 3 PASOS								
16	SANE0 5 PASOS								
17	SANE0 7 PASOS								
18	COMUNICADOS INSTITUCIONALES								
19	CAPACITACION AL PERSONAL								
20	PRUEBAS DE CALIDAD								
21	AJUSTE DE TORQUES								
22	TOTAL TIEMPOS PROGRAMADOS								
23									
24									
25	TIEMPOS AJENOS								
26	FALTA DE ENERGIA ELECTRICA EN LA RED MUNICIPAL								
27	FACTORES METEOROLOGICOS								
28	FALTA DE PERSONAL NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION								
29	FALTA DE ENVASE NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION								
30	FALTA DE MATERIAS PRIMAS NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION								
31	FALTA DE MONTACARGAS NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION								
32	ALMACEN LLENO								
33	FALTA DE ENERGIA (FALLO INTERNO)								
34	PARO DE LINEA DE EMBOTELLADO								
35	FALTA DE SUMINISTRO DE GAS								
36	TARIMA DAÑADA								
37	CAJA DAÑADA								
38	TOTAL TIEMPOS AJENOS								
39									
40									
41									
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-



TIEMPOS DE PARADA

A	REPORTE 1	REPORTE 2	REPORTE 3	REPORTE 4	REPORTE 5	REPORTE 6	REPORTE 7	REPORTE 8	REPORTE 9
1	TIEMPOS AJENOS								
2	FALTA DE AGUA DEL PROCESO								
3	FALTA DE ENVASE POR MALA PROGRAMACION								
4	FALTA DE JARABE								
5	PROBLEMAS DE CALIDAD								
6	EXPLOSIONES DE BOTELLA EN LA LLENADORA								
7	FALTA DE DETERGENTES, LUBRICANTES, ADITIVOS, SANITIZANTE								
8	CAMBIO DE TANQUE DE JARABE								
9	FALTA DE TAPAS								
10	FALTA DE CAJAS								
11	FALTA DE PALETS								
12	CALIBRACION DE EQUIPOS								
13	ENVASE SUCIO/MEZCLADO								
14	FALTA DE VAPOR								
15	FALTA DE AIRE								
16	FALTA DE REFRIGERACION								
17	CAIDA DE BOTELLA EN TRASPORTADORES								
18	ESPUMEO DE BEBIDA								
19	AJUSTE GUIAS TRANSPORTADOR NEUMATICO								
20	CALIBRACION ETIQUETADORA								
21	CAIDA DE CAJA EN DESPALLETIZADO								
22	ATORONES DE CORONA								
23	BOMBA DE JARABE								
24	BOMBAS								
25	CALDEROS								
26	COMPRESOR DE AIRE								
27	DESEMPACADORA								
28	EMPACADORA								
29	EQUIPO CIP								
30	EQUIPO DE REFRIGERACION								
31	FILTROS								
32	LAVADORA DE BOTELLAS								
33	FALTA DE ENERGIA (FALLO INTERNO)								
34	LAVADORA DE CAJAS								
35	LENTE DE INSPECCION LLENO								
36	LENTE DE INSPECCION VACIO								
37	PROPORCIONADOR / PREPARADOR DE BEBIDAS								
38	TRANSPORTADOR DE BOTELLAS								
39	TRANSPORTADOR DE CAJAS								
40	TRANSPORTADOR DE TAPAS								
41	TOTAL TIEMPOS OPERACIONALES								
42		-	-	-	-	-	-	-	-



FICHEROS DE REGISTRO

Ficheros de variables

Nombre	Medio de almacenamiento	Periodo fichero	Tamaño máximo del fichero (MB)	Periodo segmento individual	Tamaño máximo del segmento (MB)	Hora de inicio segmento	Modo de backup	Ruta de backup
Fichero Lavadora	Predeterminada	7:00:00-00	1000	1:00:00-00	100	jueves, 31 - diciembre 2020 03:51	Sin backup	
Fichero Mqjonnier	Predeterminada	7:00:00-00	1000	1:00:00-00	100	martes, 23 - febrero 2021 21:56	Sin backup	
Fichero Lítradora	Predeterminada	7:00:00-00	1000	1:00:00-00	100	miércoles, 23 - marzo 2021 00:37	Sin backup	
Fichero Produccion	Predeterminada	7:00:00-00	1000	1:00:00-00	100	lunes, 12 - abril 2021 22:08	Sin backup	
Fichero Energia	Predeterminada	7:00:00-00	1000	1:00:00-00	100	miércoles, 26 - mayo 2021 16:33	Sin backup	

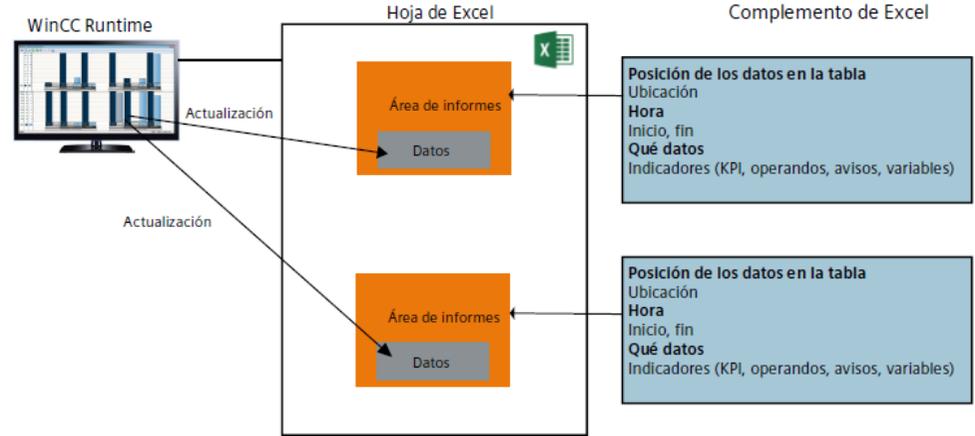
Variables de fichero

Nombre	Modo de archivado	Modo de disparo	Variable de disparo	Modo de filtrado	Modo de compresión	Origen
20 Corriente/Corriente	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	
20 Frecuencia/Frecuencia	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	
20 Potencia/Potencia	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	
20 Temperatura T01/Temperatura T0 1	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	
20 Temperatura T02/Temperatura T0 2	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	
20 Temperatura T03/Temperatura T0 3	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	
20 Velocidad/Velocidad	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	
20 Voltaje/Voltaje	Cíclico	Ninguno		Sin filtrado	Fin	

Propiedades

General
 Disparo de variable
 Valores límite
 Filtrado
 Compresión

Ciclo
 Ciclo de archivado: 1Ts
 Factor de ciclo de archivado: 1



Informes | Órdenes de informes | Parámetros de la orden

Nombre	Nombre de la orden	Fecha de creación	Archivos
<input type="checkbox"/> Reporte_Produccion_000	Reporte_Produccion	3/3/2022, 8:56:17	<input type="checkbox"/> Tamaño- 141 K B
<input type="checkbox"/> Reporte_Energia_000	Reporte_Energia	21/12/2021, 14:16:41	<input type="checkbox"/> Tamaño- 81 KB

REPORTE DIARIO DE PRODUCCIÓN DE BEBIDAS LÍNEA DE EMBOTELLADO # 2

LINEA	UNIDAD	FECHA	HORA	PRODUCCION	EFICIENCIA	UTILIZACION	ADAPTACION
1	CAJAS	3/3/2022	8:56:17	1000	95%	80%	100%
2	CAJAS	3/3/2022	8:56:17	1000	95%	80%	100%

UTILIZACIÓN DE LÍNEA

EFICIENCIA MECÁNICA

TIEMPOS DE PARADA

WinCC Unified Reporting interface showing filters and data tables.



FICHEROS DE REGISTRO

Barra de herramientas, los botones dependen de la ficha

Fichas para la configuración y administración de informes, órdenes de informes y parámetros de órdenes.

Área de trabajo, muestra una lista de los elementos disponibles en cada ficha.

Área de detalle, muestra las propiedades del elemento seleccionado.

ICONO	BOTÓN	DESCRIPCIÓN
	Borrar	Borra los elementos cuya opción está activada en el área de trabajo
	Agregar nuevo o importar	Crea un elemento nuevo, también sirve para importar una o varias plantillas a runtime.
	Ejecutar	En la ficha "Órdenes de informes". Crea manualmente informes para las órdenes de informes cuya opción está activada en el área de trabajo.
	Exportar	En la ficha "Parámetros de generación de informes" >" Plantillas" permite la exportación de plantillas En la ficha "Informes" permite descargar informes en el cliente

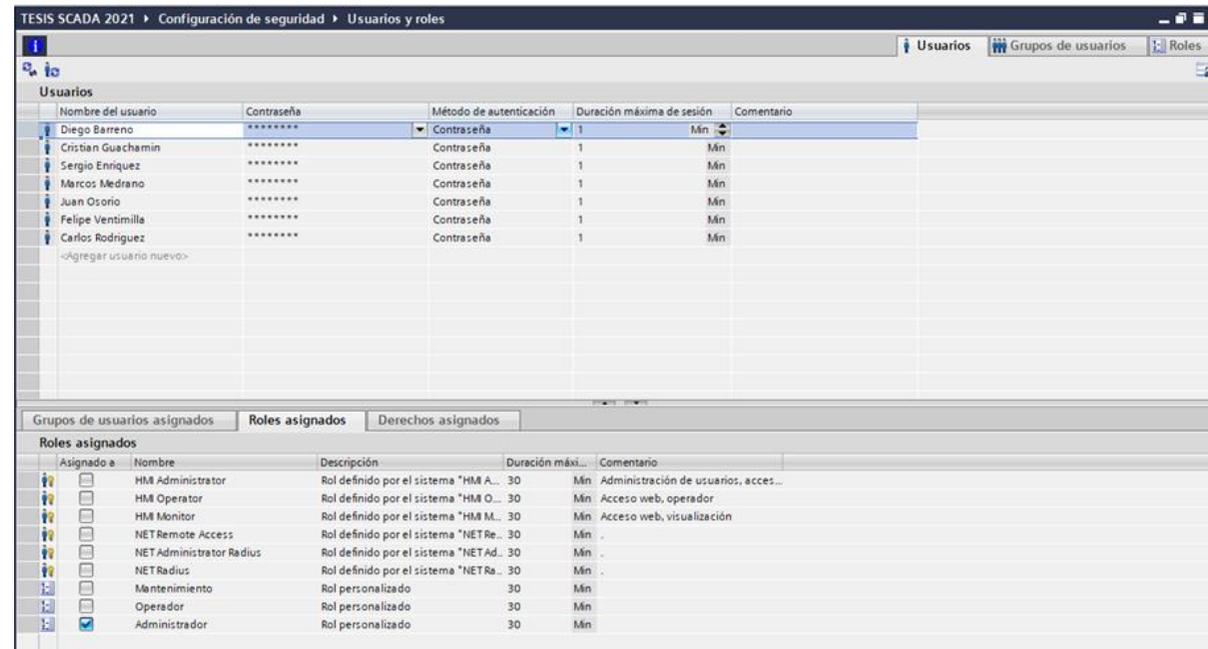


ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Administradores: tienen acceso a toda la plataforma, obteniendo permisos para modificar parámetros, crear reportes, generar nuevos permisos de usuarios y modificar contraseñas,

Operador: tienen acceso limitado a la plataforma, estando autorizados únicamente para monitorear, ajustar y controlar las condiciones del proceso, no tienen acceso a pantallas de mantenimiento y administración de usuarios.

Mantenimiento: tienen permiso para accionar sistemas de seguridad, forzar señales digitales y analógicas.



TESIS SCADA 2021 > Configuración de seguridad > Usuarios y roles

Usuarios

Nombre del usuario	Contraseña	Método de autenticación	Duración máxima de sesión	Comentario
Diego Barreno	*****	Contraseña	1	Mn
Cristian Guachamin	*****	Contraseña	1	Mn
Sergio Enriquez	*****	Contraseña	1	Mn
Marcos Medrano	*****	Contraseña	1	Mn
Juan Osorio	*****	Contraseña	1	Mn
Felipe Ventimilla	*****	Contraseña	1	Mn
Carlos Rodriguez	*****	Contraseña	1	Mn

<Agregar usuario nuevo>

Roles asignados

Asignado a	Nombre	Descripción	Duración máxi...	Comentario
<input type="checkbox"/>	HMI Administrator	Rol definido por el sistema "HMI A...	30	Mn Administración de usuarios, acces...
<input type="checkbox"/>	HMI Operator	Rol definido por el sistema "HMI O...	30	Mn Acceso web, operador
<input type="checkbox"/>	HMI Monitor	Rol definido por el sistema "HMI M...	30	Mn Acceso web, visualización
<input type="checkbox"/>	NET Remote Access	Rol definido por el sistema "NET Re...	30	Mn .
<input type="checkbox"/>	NET Administrator Radius	Rol definido por el sistema "NET Ad...	30	Mn .
<input type="checkbox"/>	NET Radius	Rol definido por el sistema "NET Ra...	30	Mn .
<input type="checkbox"/>	Mantenimiento	Rol personalizado	30	Mn
<input type="checkbox"/>	Operador	Rol personalizado	30	Mn
<input checked="" type="checkbox"/>	Administrador	Rol personalizado	30	Mn



CONFIGURACIÓN PASARELA IOT2040

support.industry.siemens.com/cs/document/109741799/downloads-for-simatic-iot20x0?dti=0&lc=en-WW

Downloads for SIMATIC IOT20x0

Example images

- IOT2040
- IOT2040_Example_Image_V3.1.1.zip (454.8 MB) (SHA-256)
- IOT2040_SDK_Windows_V3.1.1.zip (1.3 GB) (SHA-256)
- IOT2040_SDK_Linux_V3.1.1.zip (1.0 GB) (SHA-256)
- IOT2040_Eclipse_Plugin_V2.2.0.zip (10.9 KB) (SHA-256)
- IOT2040_Open_Source_Software_V3.1.1.zip (3.5 GB) (SHA-256)
- IOT2040_ReadMe_OSS_Multilanguage_V3.1.1.zip (35.0 KB) (SHA-256)

Win32 Disk Imager - 1.0

Image File: en/109741799_Example_Image_V2.1.3/example-V2.1.3.wic

Device: [E:]

Hash: None [Generate] [Copy]

Read Only Allocated Partitions

Progress: [Progress bar]

[Cancel] [Read] [Write] [Verify Only] [Exit]

Write data from 'Image File' to 'Device'



PuTTY Configuration

Category: Session, Terminal, Window, Connection

Basic options for your PuTTY session

Specify the destination you want to connect to

Host Name (or IP address): 192.168.200.1

Port: 22

Connection type: Raw Telnet Rlogin SSH Serial

Load, save or delete a stored session

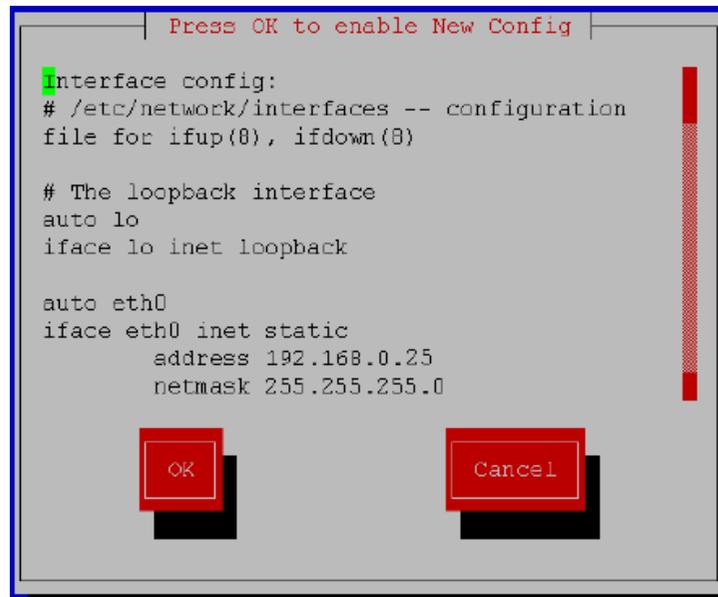
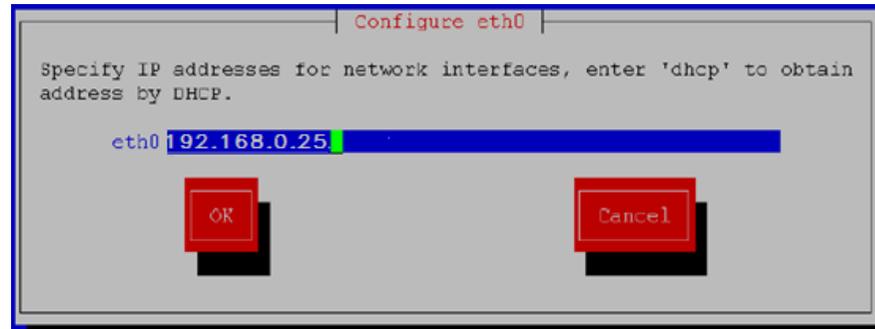
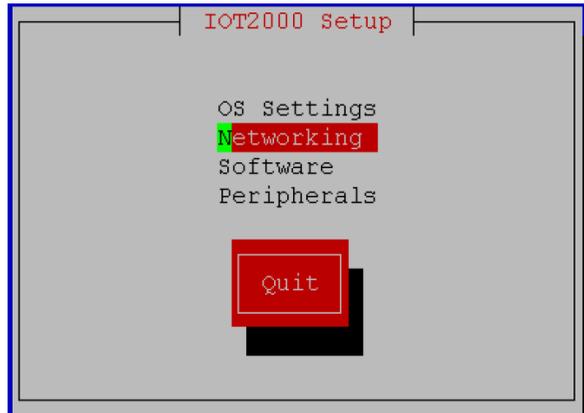
Default Settings [Load] [Save] [Delete]

Close window on exit: Always Never Only on clean exit

[About] [Open] [Cancel]



CONFIGURACIÓN PASARELA IOT2040

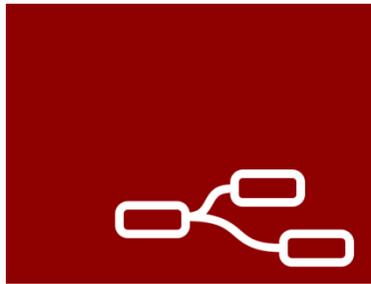


EJECUCIÓN DE NODE RED E INSTALACIÓN DE NODOS

Comando “`node /usr/lib/node/node-red/red &`” para la inicialización de Node Red

Comando “`cd /usr/lib/node`” para situarse en el directorio en el que se instalan los paquetes.

Comando “`npm install node-red-contrib-s7`” para instalar los nodos de input y output de s7.

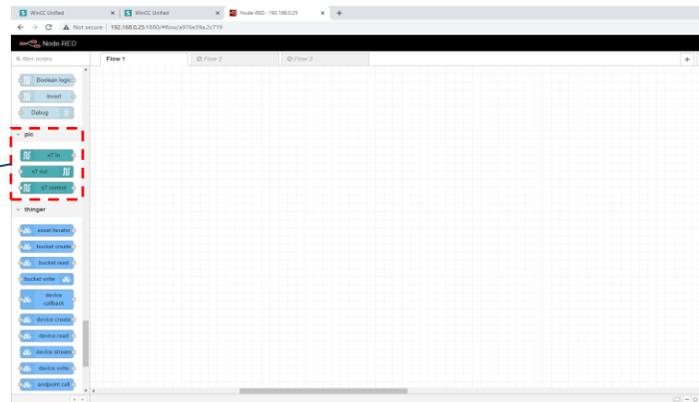
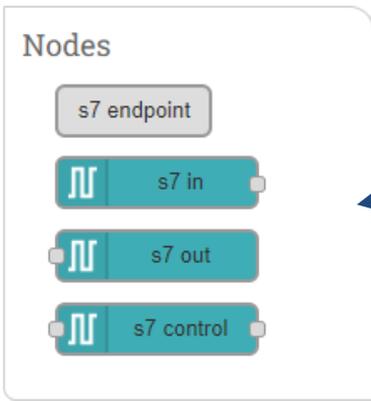
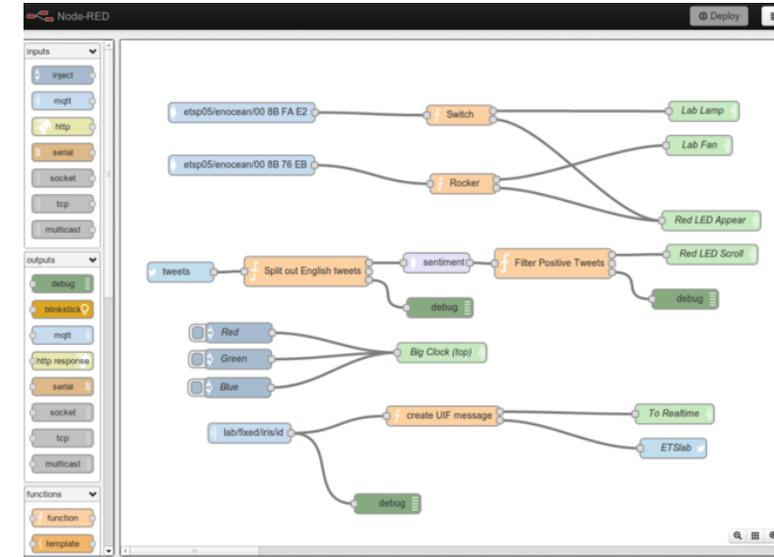


Node-RED

```
192.168.0.25 - PuTTY
root@iot2000:~# node /usr/lib/node_modules/node-red/red &
[1] 2121
root@iot2000:~#

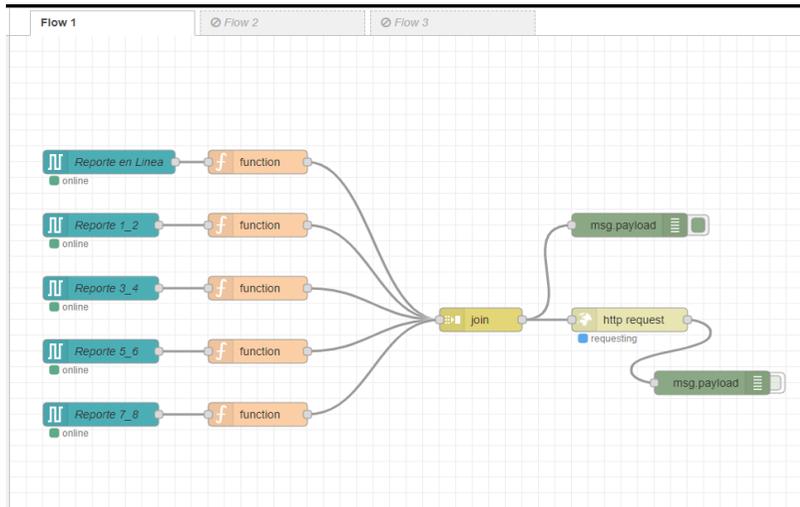
Welcome to Node-RED

27 Dec 13:50:52 - [info] Node-RED version: v6.15.2
27 Dec 13:50:52 - [info] Node.js version: v6.9.2
27 Dec 13:50:52 - [info] Linux 4.4.18-yocto-standard la32 LE
27 Dec 13:51:08 - [info] Loading palette nodes
27 Dec 13:52:04 - [info] Dashboard version 2.1.0 started at /ui
27 Dec 13:52:06 - [warn] [rpi-gpio] Info : Ignoring Raspberry Pi specific node
27 Dec 13:52:06 - [warn]
27 Dec 13:52:06 - [info] Settings file : /home/root/.node-red/settings.js
27 Dec 13:52:06 - [info] User directory : /home/root/.node-red
27 Dec 13:52:06 - [info] Flows file : /home/root/.node-red/flows_iot2000.js
or
27 Dec 13:52:06 - [info] Creating new flow file
27 Dec 13:52:06 - [info] Server now running at http://127.0.0.1:1880/
27 Dec 13:52:06 - [info] Starting flows
27 Dec 13:52:07 - [info] Started flows
```



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

FLUJO DE NODOS EN NODE RED



Edit s7 in node

Delete Cancel Done

Properties

⚡ PLC: PLC_PRODUCCION

⚙ Mode: All variables

Emit only when value changes (diff)

👤 Name: Reporte en Linea

Edit s7 in node > Edit s7 endpoint node

Delete Cancel Update

Properties

Connection

Transport: Ethernet (ISO-on-TCP)

Address: 192.168.0.38 Port: 102

Mode: Rack/Slot

Rack: 0 Slot: 1

Cycle time: 500 ms

Timeout: 1500 ms

Debug: Default (command line)

Name: PLC_PRODUCCION

TESIS SCADA 2021 > REGISTROS [CPU 1214C AC/DC/Rly] > Bloques de programa > REPORTE EN LINEA [DB6]

Conservar valores actuales Instantánea Copiar instantáneas a valores de arranque Cargar valores de arranque como valores actuales

REPORTE EN LINEA

Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor de arranq...	Remanen...	Accesible d...	Escrib...	Visible en ...	Valor de a...	Comentario
1	Static								
2	PRODUCCION_ACTUAL	*PRODUCCION*	0.0						
3	PRODUCCION_ACTUAL	*A*	0.0						
4	Hora_de_inicio	DTL	0.0	DTL# 1970-01-01-4					
5	Hora_de_fin	DTL	12.0	DTL# 1970-01-01-4					
6	Tiempo_trabajado	Time	24.0	T# 0ms					
7	Formato_actual	Int	28.0	0					
8	Cajas_fisicas_programadas	UDInt	30.0	0					
9	Velocidad_nominal	Int	34.0	400					
10	Cajas_fisicas_producidas	UDInt	36.0	0					
11	Botellas_codificadas	UDInt	40.0	0					
12	Pallets_producidos	Int	44.0	0					
13	Horas_teoricas	Real	46.0	0.0					
14	Tiempo_trabajado_FLOAT	Real	50.0	0.0					
15	TIEMPOS_DE_PARADA	*B*	54.0						
16	CONSUMO_CO2	*C*	2638.0						
17	PAROS_ELECTROMECANICOS	*D*	2662.0						
18	INDICADORES	*E*	2686.0						

Edit s7 in node > Edit s7 endpoint node

Delete Cancel Update

Properties

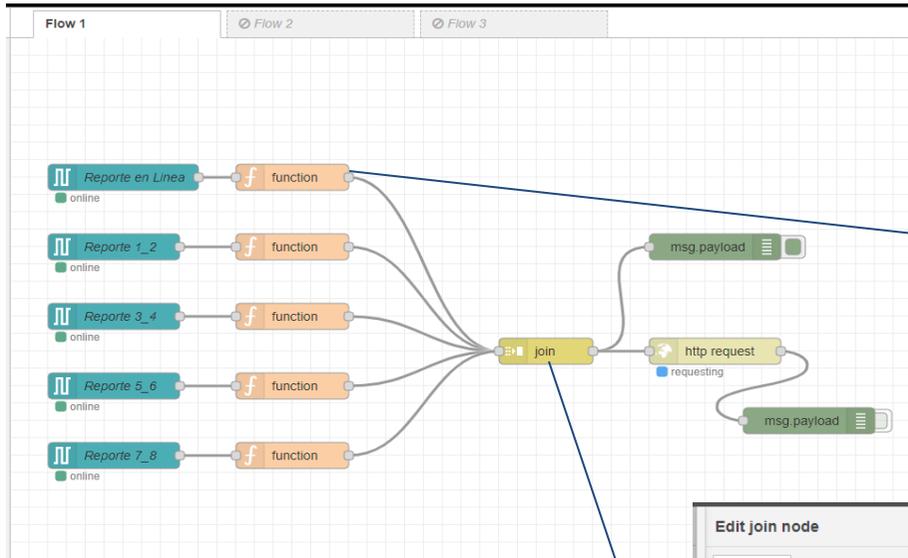
Variables

Variable list

- DB6,INT28 Formato actual
- DB6,DINT30 Cajas Fisicas Programadas
- DB6,DINT36 Cajas Fisicas Producidas
- DB6,DINT40 Botellas Codificadas
- DB6,INT44 Pallets Producidos



FLUJO DE NODOS EN NODE RED



Edit join node

Delete Cancel Done

Properties

Mode: manual

Combine each: msg.payload

to create: a merged Object

Send the message:

- After a number of message parts: 6 and every subsequent message.
- After a timeout following the first message: seconds
- After a message with the msg.complete property set

Name: Name

Edit function node

Delete Cancel Done

Properties

Name: Name

Setup Function Close

```
1 if (msg.payload["Formato actual"]=='0')
2 {
3   msg.payload["Formato actual"]='Coca Cola 200ml'
4 }
5 if (msg.payload["Formato actual"]=='1')
6 {
7   msg.payload["Formato actual"]='Coca Cola 300ml(25ctv)'
8 }
9 if (msg.payload["Formato actual"]=='2')
10 {
11   msg.payload["Formato actual"]='Coca Cola 300ml(35ctv)'
12 }
13 if (msg.payload["Formato actual"]=='3')
14 {
15   msg.payload["Formato actual"]='Fiora Manzana 200ml'
16 }
17 if (msg.payload["Formato actual"]=='4')
18 {
19   msg.payload["Formato actual"]='Fiora Manzana 300ml(25ctv)'
20 }
```



CONFIGURACIÓN DE THINGER.IO



thinger.io
platform

Thinger.io

Your Cloud

- Statistics
- Dashboards
- Devices**
- Data Buckets
- Endpoints
- Access Tokens

Your Account

- Profile
- Settings
- Account Upgrade

Devices

Device List 1

+ Add Device

Device

Device Details

Device Configuration

Device Type 1: HTTP Device (Sigfox, Lora, cURL)

Device Id 1: HTTP_IOT2040

Device Information

Device Name 1: ARCA CONTINENTAL ECUADOR

Device Description 1: Planta Santo Domingo

Advanced Options

Asset Type 1: Select Type...

Asset Group 1: Select Group...

Enabled 1:

✓ Add Device

Device List 1

+ Add Device Refresh Search

<input type="checkbox"/>	Device	Name	Description	Asset Type	Asset Group	Protocol	Last Connection	State	Project
<input type="checkbox"/>	HTTP_IOT2040	ARCA CONTINENTAL ECUADOR	Planta Santo Domingo	-	-	HTTP	2022-02-07 23:22:11 -0500	Disconnected	
<input type="checkbox"/>	HTTP_DATA_BUCKET	DATA BASE ARCA CONTINENTAL	Almacenamiento de datos historicos	-	-	HTTP	2022-02-07 23:21:22 -0500	Disconnected	

Showing 2 devices



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CONFIGURACIÓN DE THINGER.IO

Overview Properties Callback Geofences Settings

14.9 GB Transmitted Data

0 bytes Received Data

186.178.44.243 IP Address

Offline Device State

30d 12h 11m 37s Last connection

Live Transmission

Device Location

- Statistics
- Dashboards
- Devices
- Data Buckets
- Endpoints
- Access Tokens
- File Storages

Overview Properties Callback Geofences Settings

Properties

Property	Source	Value	Modified
Produccion	Device	Value: {BPM: 0, Botellas Codificadas: 0, Cajas Fisicas P	2022-02-07 23:22:11
mapConfig	Device	Value: {center:[object Object], type: hybrid, zoom: 3}	2022-02-07 17:09:23
geofences	Device	Value: {features:, type: FeatureCollection}	2022-02-07 17:09:23

Properties

Property	Source	Value	Modified
Produccion	Device	Value: BPM: 0 Botellas Codificadas: 0 Cajas Fisicas Producidas: 0 Cajas Fisicas Programadas: 0 Consumo Real CO2: 0 Consumo Teorico CO2: 0 Cumplimiento de Programa: 0 Eficiencia Energetica: 0 Eficiencia Mecanica: 0 Formato actual: Coca Cola 200ml Horas Teoricas: 0 INICIO: 1970-01-01T00:00:00.000Z Indicador CO2: 0 Lectura Final CO2: 0 Lectura Inicial CO2: 0 Pallets Producidos: 0 REPORTE 1 CO2: 0 REPORTE 1 Cajas Producidas: 0 REPORTE 1 Cajas Programadas: 0 REPORTE 1 Consumo Energia: 0 REPORTE 1 Cumplimiento Programa: 0	2022-02-07 23:22:11



CONFIGURACIÓN DE THINGER.IO

Device List ?

[+ Add Device](#) [Refresh](#)

<input type="checkbox"/>	Device	Name	Description	Asset Type	Asset Group	Protocol	Last Connection	State	Project
<input type="checkbox"/>	HTTP_IOT2040	ARCA CONTINENTAL ECUADOR	Planta Santo Domingo	-	-	HTTP	2022-02-07 23:22:11 -0500	Disconnected	
<input type="checkbox"/>	HTTP_DATA_BUCKET	DATA BASE ARCA CONTINENTAL	Almacenamiento de datos historicos	-	-	HTTP	2022-02-07 23:21:22 -0500	Disconnected	

Showing 2 devices

Bucket Details

Bucket Settings

Bucket Id ?

Bucket Information

Bucket Name ?

Bucket Description ?

Bucket Configuration

Enabled ?

Data Source ?

Advanced Options

Asset Type ?

Asset Group ?

[Update Bucket](#)

Callback Details

Settings **Overview** [Curl Example](#)

Method

```
https://backend.thinger.io/v3/users/diego_thinger_io/devices/HTTP_IOT2040/callback/data
```

Authorization Header

```
Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJqdGkiOiJFZDZpY2Vhbnx5YmFja19IVFRQX0IwMDIwM0IzZmI0Ij11cy11YXN0LmF3cy50aG1uZ2VybmlvIiwidXN0Ijo1ZG11Z29fdGhpbnRlc19pbyJ9.gmkyfyEF4GLx23pxVvN7b-nyr-bCTSfHYz2H0bcECSA
```

Sample Body

```
{  "lat": 40.416775,  "lng": -3.70379,  "temperature": 23.33,  "humidity": 32.44}
```



DISEÑO DE VENTANAS EN THINGER.IO

thinger.io ARCA CONTINENTAL ECUADOR

INICIO INDICADORES TIEMPOS REPORTES A REPORTES B

ESPE UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

thinger.io platform

ARCACONTINENTAL

thinger.io ARCA CONTINENTAL ECUADOR

INICIO INDICADORES TIEMPOS REPORTES A REPORTES B

LINEA DE EMBOTELLADO N°5

TIEMPO TRABAJANDO 0.00 FORMATO ACTUAL Coca Cola 200ml HORAS TEORICAS 0.00

PAROS OPERACIONALES 0 PAROS PROGRAMADOS 0 RPM 0 PAROS MECANICOS 0 PAROS AJENOS 0

CUMPLIMIENTO DE PROGRAMA 0% BOTELLAS CODIFICADAS 0.00 CAJAS PROGRAMADAS

INDICADOR DE CO2 0% CONSUMO TI OBRERO CO2 0.00 Kg CAJAS PRODUCIDAS

CONSUMO REAL CO2 0.00 Kg LECTURA INICIAL

LECTURA FINAL

INTERNET OF THINGS S.L. © 2022 3.4.4

thinger.io ARCA CONTINENTAL ECUADOR

INICIO INDICADORES TIEMPOS REPORTES A REPORTES B

LINEA DE EMBOTELLADO N°5

TIEMPO TRABAJANDO 0.00 FORMATO ACTUAL Coca Cola 200ml CAJAS PRODUCIDAS 0

BPM 0 BPM 0 CUMPLIMIENTO DE PROGRAMA 0%

UTILIZACION DE LINEA 0% UTILIZACION DE LINEA 0% INDICADOR CO2 0%

EFICIENCIA MECANICA 0% EFICIENCIA MECANICA 0% CONSUMO ENERGIA 0kWh

thinger.io ARCA CONTINENTAL ECUADOR

INICIO INDICADORES TIEMPOS REPORTES A REPORTES B

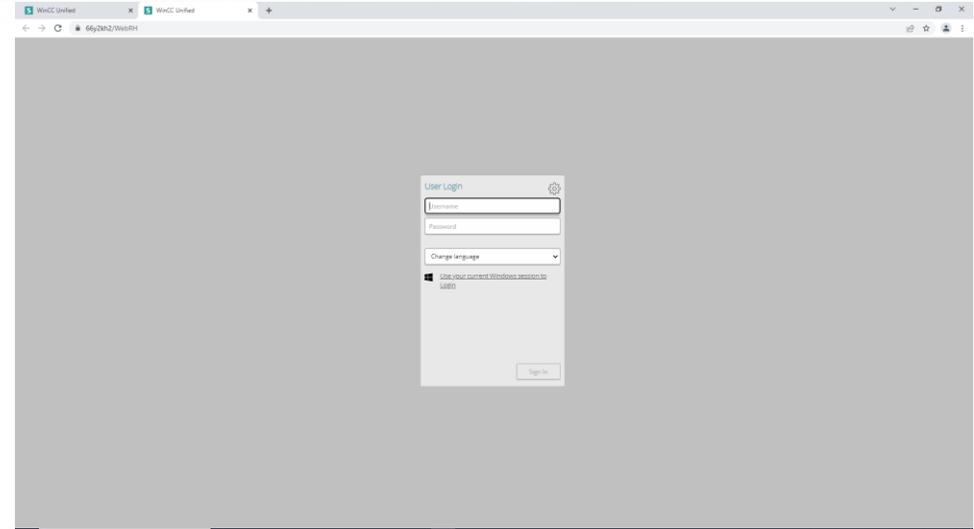
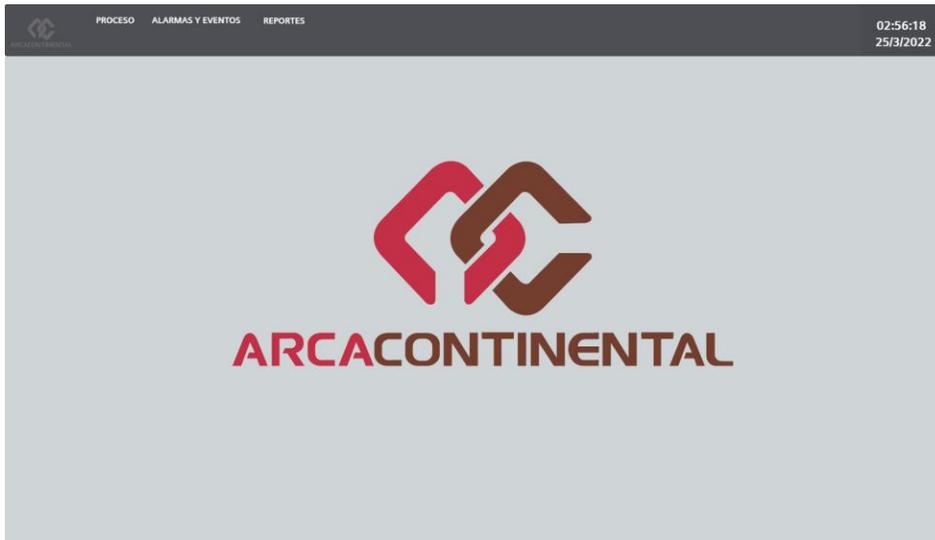
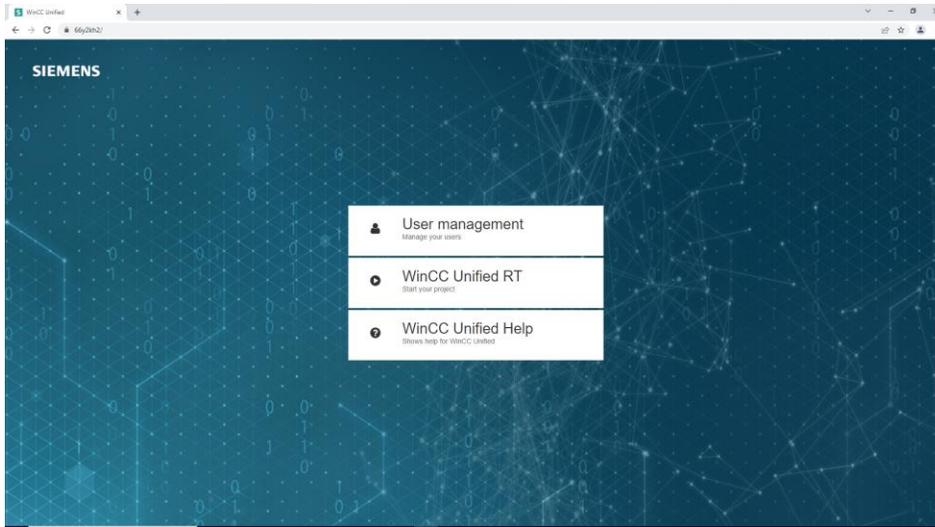
LINEA DE EMBOTELLADO N°5

REPORTE	REPORTE 1	REPORTE 2	REPORTE 3	REPORTE 4
FORMATO	Coca Cola 200ml	Coca Cola 200ml	Coca Cola 200ml	Coca Cola 200ml
INICIO	1970-01-01T00:00:00.000Z	1970-01-01T00:00:00.000Z	1970-01-01T00:00:00.000Z	1970-01-01T00:00:00.000Z
FIN	1970-01-01T00:00:00.000Z	1970-01-01T00:00:00.000Z	1970-01-01T00:00:00.000Z	1970-01-01T00:00:00.000Z
CAJAS PROGRAMADAS	0.00	0.00	0.00	0.00
CAJAS PRODUCIDAS	0.00	0.00	0.00	0.00
TIEMPO TRABAJADO	0.00	0.00	0.00	0.00
HORAS TEORICAS	0.00	0.00	0.00	0.00
CUMPLIMIENTO PROGRAMA	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIZACION DE LINEA	0.00	0.00	0.00	0.00
EFICIENCIA MECANICA	0.00	0.00	0.00	0.00
INDICADOR CO2	0.00	0.00	0.00	0.00
PAROS OPERACIONALES	0.00	0.00	0.00	0.00
PAROS PROGRAMADOS	0.00	0.00	0.00	0.00
PAROS AJENOS	0.00	0.00	0.00	0.00
PAROS MECANICOS	0.00	0.00	0.00	0.00



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



	A	B	C	D	E	F	G	H
	Corriente Tiempo	Corriente Valor Y	Temperatura TQ1 Tiempo	Temperatura TQ1 Valor Y	Temperatura TQ2 Tiempo	Temperatura TQ2 Valor Y	Temperatura TQ3 Tiempo	Temperatura TQ3 Valor Y
1	2/4/2022 2:39	0	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	64.7	2/4/2022 2:42	40.5
2	2/4/2022 2:42	10.93	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	64.7	2/4/2022 2:42	40.4
3	2/4/2022 2:42	10.58	2/4/2022 2:42	41.6	2/4/2022 2:42	64.8	2/4/2022 2:42	40.5
4	2/4/2022 2:42	10.79	2/4/2022 2:42	41.5	2/4/2022 2:42	64.9	2/4/2022 2:42	40.4
5	2/4/2022 2:42	10.86	2/4/2022 2:42	41.6	2/4/2022 2:42	64.8	2/4/2022 2:42	40.5
6	2/4/2022 2:42	10.76	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	65	2/4/2022 2:42	40.4
7	2/4/2022 2:42	10.68	2/4/2022 2:42	41.6	2/4/2022 2:42	64.9	2/4/2022 2:42	40.3
8	2/4/2022 2:42	10.52	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	65	2/4/2022 2:42	40.4
9	2/4/2022 2:42	10.61	2/4/2022 2:42	41.8	2/4/2022 2:42	64.9	2/4/2022 2:42	40.5
10	2/4/2022 2:42	0.01	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	65	2/4/2022 2:42	40.4
11	2/4/2022 2:42	0	2/4/2022 2:42	41.8	2/4/2022 2:42	65.1	2/4/2022 2:42	40.3
12	2/4/2022 2:42	10.53	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	65	2/4/2022 2:42	40.4
13	2/4/2022 2:42	10.53	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	65	2/4/2022 2:42	40.4
14	2/4/2022 2:42	11.28	2/4/2022 2:42	41.6	2/4/2022 2:42	64.9	2/4/2022 2:42	40.3
15	2/4/2022 2:42	11.1	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	65	2/4/2022 2:42	40.4
16	2/4/2022 2:42	10.78	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:42	65.1	2/4/2022 2:42	40.5
17	2/4/2022 2:42	10.8	2/4/2022 2:42	41.6	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:42	40.4
18	2/4/2022 2:42	10.66	2/4/2022 2:42	41.8	2/4/2022 2:43	65.1	2/4/2022 2:42	40.3
19	2/4/2022 2:43	10.65	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:42	40.5
20	2/4/2022 2:43	11.01	2/4/2022 2:42	41.6	2/4/2022 2:42	65.1	2/4/2022 2:42	40.4
21	2/4/2022 2:43	10.29	2/4/2022 2:42	41.7	2/4/2022 2:43	64.9	2/4/2022 2:42	40.3
22	2/4/2022 2:43	10.81	2/4/2022 2:42	41.8	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:42	40.2
23	2/4/2022 2:43	10.63	2/4/2022 2:42	41.9	2/4/2022 2:43	64.9	2/4/2022 2:42	40.4
24	2/4/2022 2:43	10.75	2/4/2022 2:43	41.8	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:43	40.5
25	2/4/2022 2:43	10.89	2/4/2022 2:43	41.7	2/4/2022 2:43	65.1	2/4/2022 2:43	40.4
26	2/4/2022 2:43	10.4	2/4/2022 2:43	41.8	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:43	40.5
27	2/4/2022 2:43	10.84	2/4/2022 2:43	41.7	2/4/2022 2:43	65.1	2/4/2022 2:43	40.4
28	2/4/2022 2:43	10.87	2/4/2022 2:43	41.8	2/4/2022 2:43	65.2	2/4/2022 2:43	40.3
29	2/4/2022 2:43	10.63	2/4/2022 2:43	41.7	2/4/2022 2:43	65.1	2/4/2022 2:43	40.4
30	2/4/2022 2:43	10.74	2/4/2022 2:43	41.5	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:43	40.5
31	2/4/2022 2:43	10.97	2/4/2022 2:43	41.6	2/4/2022 2:43	64.9	2/4/2022 2:43	40.4
32	2/4/2022 2:43	10.99	2/4/2022 2:43	41.8	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:43	40.3
33	2/4/2022 2:43	10.55	2/4/2022 2:43	41.7	2/4/2022 2:43	64.9	2/4/2022 2:43	40.4
34	2/4/2022 2:43	10.66	2/4/2022 2:43	41.8	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:43	40.3
35	2/4/2022 2:43	10.58	2/4/2022 2:43	41.7	2/4/2022 2:43	64.9	2/4/2022 2:43	40.4
36	2/4/2022 2:43	10.98	2/4/2022 2:43	41.6	2/4/2022 2:43	65	2/4/2022 2:43	40.3
37	2/4/2022 2:43	10.78	2/4/2022 2:43	41.7	2/4/2022 2:43	64.9	2/4/2022 2:43	40.2
38	2/4/2022 2:43	10.24	2/4/2022 2:43	41.8	2/4/2022 2:43	65.1	2/4/2022 2:43	40.3

Selección de tiempo

Ejes de tiempo
Eje de tiempo abajo_1

Área de curvas:
Área de curva_1

Intervalo de tiempo
Ajuste:
Rango de tiempo

Recuento de puntos:
500

Hora inicio:
1 abr. 2022 21:10:34

Hora fin:
1 abr. 2022 21:40:34

Intervalo de tiempo:
1 X Minuto

Aceptar Cancelar Aplicar

Exportación de datos - Configuración

Nombre de archivo:
Datos Lavadora L1

Volumen de exportación:
Todos

Formato:
CSV

Seleccionar formato

Aceptar Cancelar

CSV

Separador

Coma

Punto y coma

Tabulación

Espacio

;

Formato de archivo

ANSI

UTF-8

Unicode

Aceptar Cancelar



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



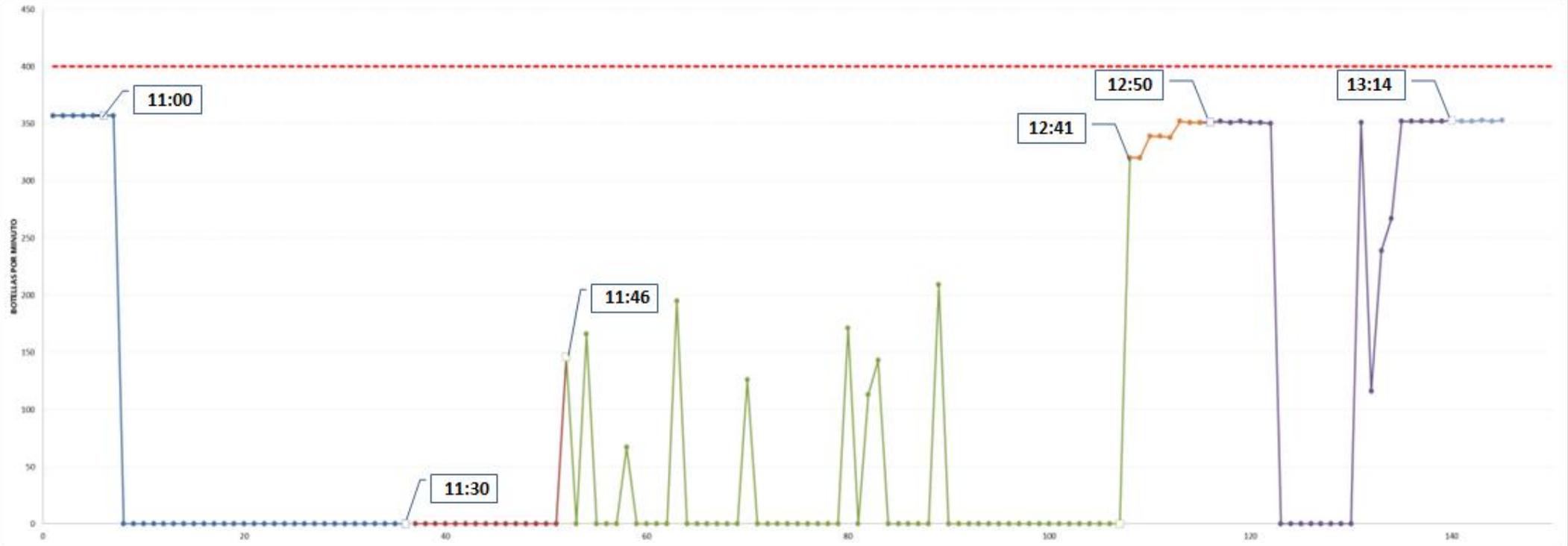
REPORTE DE PARADAS

EC-SDO-CDS-MFA-PR-F-006

HORA INICIO	HORA FIN	TIEMPO	SABOR/FORMATO	EQUIPO	TIPO DE PARADA	OBSERVACIONES
07:10	07:19	9	CC300	transportador	(Ajenu) op	caída de empaque
08:10	08:25	15	CC300	llenadora	operacional	regulaje tubos de ventos
11:00	11:30	30	CC300	—	programado	Alimentación
11:30	11:46	16	CC300	llenadora	operacionales	pruebas muestra biología
11:46	12:41	55	CC300	Dofit	eléctrico	
12:50	13:14	14	CC300	montacargas	Operacional	Se Cae Cajas de palet y montacarga
13:20	13:39	19	CC300	llenadora	operacional	explosión de botella
13:40	13:47	7	CC300	transportador	operacional	Caída de empaque
13:50	14:22	32	CC300	llenadora	operacional	falta de mantenimiento preventivo espuma
14:23	14:48	25	CC300	—	ajuste	empaque sucio y mezclado
15:06	15:17	11	CC300	Codi frap dur	programado	Cambio tapa a 35 ctv.
15:30	15:41	11	CC300	transportador	Ajenu	Caída de empaque
16:00	16:10	10	CC300	llenadora	operacional	(Caída de) explosión botella
16:40	16:48	8	CC300	llenadora	operacional	Falta mantenimiento preventivo
16:50	17:06	16	CC300	Dofit	programado	Corte producción



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



— 11:00-11:30 Programado Alimentación
— 12:50-13:14 Operacional Montacarga
--- Velocidad Nominal

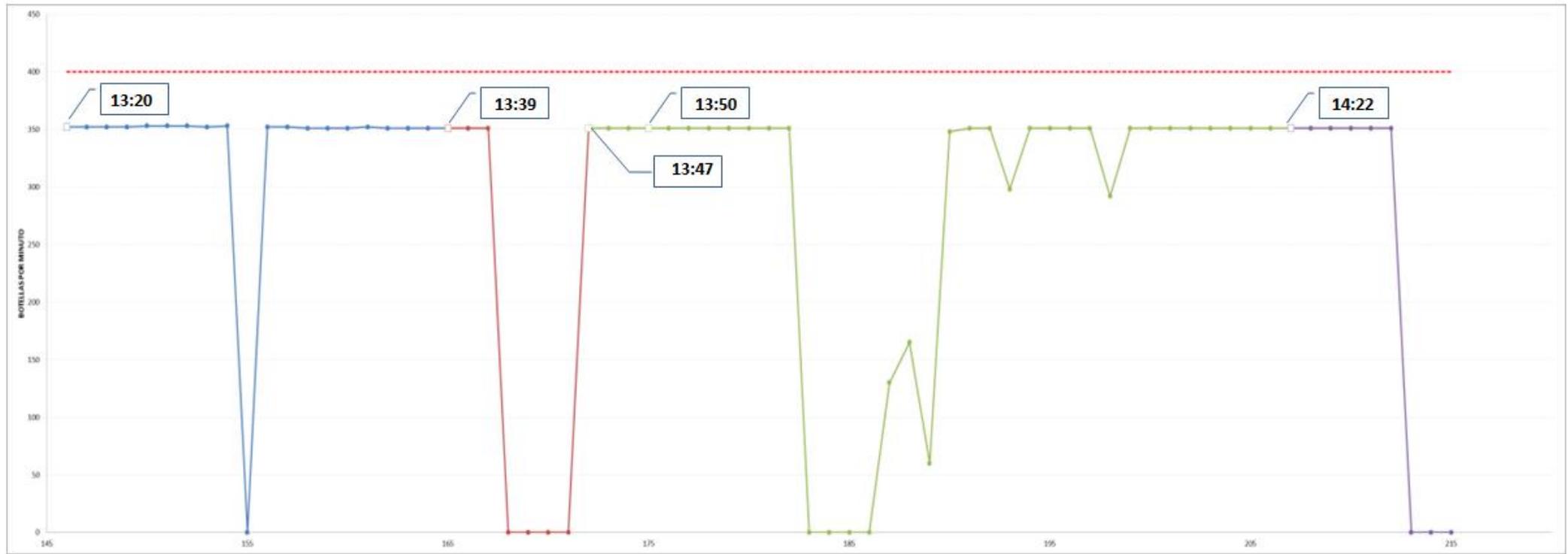
— 11:30-11:46 Operacional Prueba Microbiología
— 12:41-12:50 S/N

— 11:46-12:41 Eléctrico Carboproporcionador
— 13:14-13:20 S/N



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



→ 13:20-13:39 Operacional Explosión de botella → 13:40-13:47 Operacional Caída de envase → 13:50-14:22 Operacional Espumeo de Bebida
→ 14:22-14:30 S/N → Velocidad Nominal



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

REPORTE DIARIO DE PRODUCCION DE BEBIDAS L2 (SAP L5)					EC-SDO-CI
FECHA	AÑO	MES	DIAS		
OPERADOR T1	2022	04	24		
LIDER LINEA T1	Jorge Infante				
OPERADOR T2	Barbara				
LIDER LINEA T2	A. Burgos				
OPERADOR T3					
LIDER LINEA T3					
SKU/Formato	FM300	CC300	CC300	CC300	CC300
Cajas Físicas Producidas (Reales)	1282	1041	1720		
Velocidad Nominal (bpm)	400	400	400	400	
Botellas por caja	24	24	24	24	
Unidad Producidas (Cajas Físicas x Botellas por cajas)	30768	24984	41280		
Operado en minutos (Unidad Producida/Velocidad nominal)	16	62	103		
Hora Inicio	07:00	11:48	15:55	18:30	
Hora Final	11:48	15:55	18:30		
Costo Trabajado en minutos (Hora Final - Hora Inicio)*60	288	272	135		
Costo de Paradas (Tiempo total trabajado - Tiempo operado)	36				
CAMBIO DE SABOR					
CAMBIO DE TAMAÑO					
CAMBIO DE CAMPAÑA PROMOCIONAL					
MANTENIMIENTO PROGRAMADO DURANTE EL TURNO DE PRODUCCION					
ENTRAS PROGRAMADAS CON EL PERSONAL DURANTE EL TURNO					
QUITE DE PRODUCCION					
INSTALACION DE NUEVOS EQUIPOS					
PRUEBAS DE EQUIPOS NUEVOS					
PRUEBAS DE PROCESOS NUEVOS					
ALIMENTACION					
CARGA INICIAL LAVADORA					
EMBEZGA FINA Y/O INICIAL					
TRANSFERENCIA DE PERSONAL A OTRA LINEA					
TAMBO Y PAROS					
CAMBIO Y PAROS					
CONEXIONES INSTITUCIONALES					
CAPACITACION AL PERSONAL					
PRUEBAS DE CALIDAD					
PAQUETE DE TORQUES					
Paras Programados					
23 FALTA DE ENERGIA ELÉCTRICA EN LA RED MUNICIPAL					
24 FACTORES METEOROLÓGICOS					
25 FALTA DE PERSONAL NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION					
26 FALTA DE ENVASE NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION					
27 FALTA DE MATERIAS PRIMAS NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION					
28 FALTA DE MONTACARGAS NO ATRIBUIBLE AL DEP. DE PRODUCCION	8				
29 ALUMEN LLENO					
30 FALTA DE ENERGIA (FALLO INTERNO)					
31 PAROS DE LINEA DE EMBOTELLADO					
32 FALTA DE SUMINISTRO DE CAJAS					
33 TAMBORA DAÑADA					
34 CAJA DAÑADA					
Paras Operacionales					
35 FALTA DE AGUA DE PROCESO					
36 FALTA DE ENVASE PICH MALA PROGRAMACION					
37 FALTA DE JARABE					
38 FALTA DE ENVASE PICH MALA PROGRAMACION					
39 FALTA DE ENVASE PICH MALA PROGRAMACION					
40 EXPLOSIONES DE BOTELLA EN LA LLENADORA	10				
41 FALTA DE OBTENTORES, LUBRICANTES, ADITIVOS, SANTIZANTE					
42 CAMBIO DE TANQUE DE JARABE					
43 FALTA DE TAPAS					
44 FALTA DE CAJAS					
45 FALTA DE PALETS					
46 CALIBRACION DE EQUIPOS					
47 ENVASE SUCCUMECADO	12		16		
48 FALTA DE VAPOR					
49 FALTA DE AIRE					
50 FALTA DE REFRIGERACION					
51 CARGA DE BOTELLA EN TRANSPORTADORES	17		12		
52 ESPUMEO DE BEBIDA		13	10		
53 AJUSTE CAJAS TRANSPORTADOR NEUMÁTICO					
54 CALIBRACION ETIQUETADORA					
55 CARGA DE CAJA EN DEPALLEZADO					
56 ATROQUES DE CORONA					
57 BOMBAS					
58 CALDEROS					
59 COMPRESOR DE AIRE (BAJA)					
60 DESMPCADORA					
61 EMPACADORA					
62 EQUIPO CIP					
63 EQUIPO DE REFRIGERACION					
64 FILTROS					
65 LAVADORA DE BOTELLAS					
66 LAVADORA DE CAJAS					
67 LENTE DE INSPECCION LLENO					
68 LENTE DE INSPECCION VACIO					
69 LLENADORA					
70 PROPORCIONADOR / PREPARADOR DE BEBIDAS	15				
71 TRANSPORTADOR DE BOTELLAS					
72 TRANSPORTADOR DE CAJAS					
73 TRANSPORTADOR DE TAPAS					
Paras Mecánicos					
74 CALDERAS					
75 COORDINADOR					
76 DESMPCADORA					
77 EMPACADORA					
78 EQUIPO CIP					
79 EQUIPO DE REFRIGERACION					
80 FILTROS					
81 LAVADORA DE BOTELLAS					
82 LAVADORA DE CAJAS					
83 LLENADORA					
84 PROPORCIONADOR / PREPARADOR DE BEBIDAS	10				
85 TRANSPORTADOR DE TAPA					
86 TRANSPORTADORES DE BOTELLAS					
87 COMPRESOR DE AIRE BAJA (DAÑO)					
88 TRANSPORTADOR DE CAJAS					

Reporte_Produccion_000 (2) - Excel

Inicio ses

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda WinCC Unified ¿Qué desea hacer?

E28

REPORTE DIARIO DE PRODUCCIÓN DE BEBIDAS LÍNEA DE EMBOTELLADO # 2

Coca-Cola

FORMATO	COCCOLA 300 ml (25ml)	COCCOLA 300 ml (35ml)	MUND	TOTAL									
5 FORMATO	5000	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6500	
6 CAJAS FÍSICAS PROGRAMADAS	4150	1431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5581	
7 CAJAS FÍSICAS PRODUCIDAS	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	
8 NUMERO DE PALLETES	4.15	1.431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.581	
9 HORAS TEORICO	98355	34374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132729	
10 BOTELLAS CODIFICADAS	20803095	109032002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	401822013	
11 LITROS DE BEBIDA	22189009	76501266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298360291	
12 KG TEORICO CO2	mar. 12 abr 2022 02:10:10.103	mar. 12 abr 2022 10:09:53.086	mié. 31 dic 1969 19:00:00.000	0									
13 INICIO	7,95275	2,53402	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,48677	
14 FIN	0,5	0,31667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,81667	
15 TIEMPO TRABAJADO	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	
16 PAROS PROGRAMADOS	0,66667	0,48333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,15	
17 PAROS AJENOS	0,91667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,91667	
18 PAROS OPERACIONALES	83	95,40002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85,861542	
19 PAROS MECANICOS	51,905666	61,310535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54,639972	
20 CUMPLIMIENTO PROGRAMA PRODUCCION	64,555206	93,284325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,599218	
21 UTILIZACION DE LINEA	0,082833	0,053897	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,556942	
22 EFICIENCIA MECANICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23 INICIAADOR CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24 CONSUMO ENERGIA ELECTRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

OBJETIVOS	EXCELENTE (%)	ACEPTABLE (%)
UL	65,42	64,96
EM	90,9	90,17
CO2	10,63	11,63
CUMPLIMIENTO PROGRAMA	100	95

TIEMPOS DE PARADA

UTILIZACIÓN DE LINEA

EFICIENCIA MECÁNICA

Hoja1 Hoja2 ErrorLog



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

REPORT DE PARADAS EC-SDO-CDS-MFA-PR-F-006

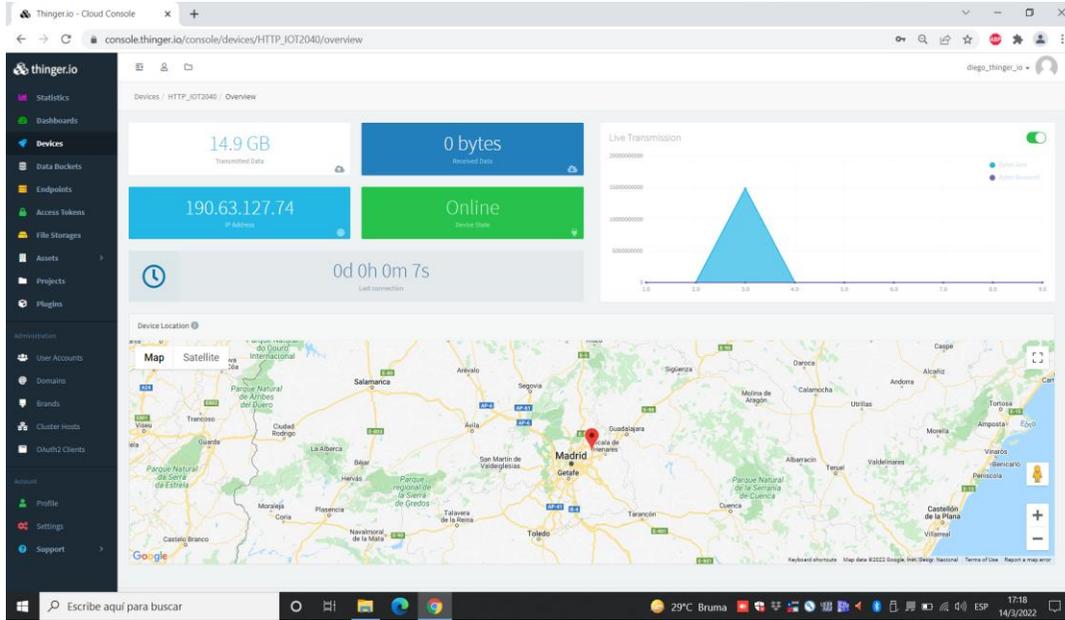
HORA INICIO	HORA FIN	TIEMPO	SABOR/FORMATO	EQUIPO	TIPO DE PARADA	OBSERVACIONES
07:10	07:19	9	CC300	transportador	(ajuste) OP	caída de empujador
08:10	08:25	15	CC300	llenadora	operacional	regulaje tubos de Ventos
11:00	11:30	30	CC300	—	programado	Alimentación
11:30	11:46	16	CC300	llenadora	operacional	pruebas miera biología
11:46	12:41	55	CC300	Dabit	eléctrico	—
12:50	13:14	14	CC300	montacargas	operacional	Se Cae Cajas de palet y montacargas
13:20	13:39	19	CC300	llenadora	operacional	explosión de botella
13:46	13:47	7	CC300	transportador	operacional	Caída de empujador
13:50	14:22	32	CC300	llenadora	operacional	falta de mantenimiento preventivo espuma
14:23	14:48	25	CC300	—	Programa	empuje sucro y mezcla de
15:06	15:17	11	CC300	codificador	programado	Cambia tapa a 25 ctv.
15:30	15:41	11	CC300	transportador	Programa	caída de empujador
16:00	16:10	10	CC300	llenadora	operacional	(caída de) explosión botella
16:46	16:48	8	CC300	llenadora	operacional	Falta mantenimiento preventivo
16:50	17:06	16	CC300	Dabit	programado	torche producción

PAROS MECANICOS

DESCRIPCION	INICIAR	FINALIZAR	DIFERENCIA
1 DESEMPACADORA	9:00:00	10:00:00	1,00
2 DESEMPACADORA	10:06:00	10:12:00	0,10
3 DESEMPACADORA	10:20:00	10:25:00	0,08
4 LLENADORA	8:20:00	8:30:00	0,17
5 DESEMPACADORA	10:27:00	10:35:00	0,13
6	0	0	0,00
7	0	0	0,00
8	0	0	0,00
9	0	0	0,00
10	0	0	0,00
11	0	0	0,00
12	0	0	0,00
13	0	0	0,00
14	0	0	0,00
15	0	0	0,00
16	0	0	0,00
17	0	0	0,00
18	0	0	0,00
19	0	0	0,00
20	0	0	0,00
21	TOTAL		1,48
22	CUADRE		0,23



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



Thinger.io - Cloud Console

console.thinger.io/console/devices

Devices

Device List

+ Add Device Refresh

Search

<input type="checkbox"/>	Device	Name	Description	Asset Type	Asset Group	Protocol	Last Connection	State	Project
<input type="checkbox"/>	HTTP_IOT2040	ARCA CONTINENTAL ECUADOR	Planta Santo Domingo	-	-	HTTP	2022-03-14 18:03:02 -0500	Connected	
<input type="checkbox"/>	HTTP_DATA_BUCKET	DATA BASE ARCA CONTINENTAL	Almacenamiento de datos historicos	-	-	HTTP	2022-03-14 18:02:29 -0500	Connected	

Showing 2 devices



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

The image shows two browser windows from the Thinger.io console. The left window displays a table of 'Bucket Data' with columns for Date, RPM, Success Metrics, Indicator CO2, and Utilization Data. The right window shows the 'Export' settings for a bucket, including options for Export Format (CSV), Timestamp (ISO Date), Export Range (Start and End Date), and Callback (None). Below the export settings, there is a section for 'Export List' with a search bar and a table of export items.

Date	RPM	Success Metrics	Indicator CO2	Utilization Data
2022-04-12T09:02:19.887Z	356	56.2420120238276	-0.00497867027919157	56.2420120238276
2022-04-12T09:01:14.410Z	355	57.81254211378966	-0.00288994520070209	57.81254211378966
2022-04-12T09:00:12.803Z	355	56.219066221445	-0.01399012759817314	56.219066221445
2022-04-12T08:59:11.532Z	356	56.2628779629882	-0.01488396422954712	56.2628779629882
2022-04-12T08:58:10.883Z	355	57.809754989707	-0.02715488315348718	57.809754989707
2022-04-12T08:57:08.288Z	356	57.54475588992034	-0.022382626305326418	57.54475588992034
2022-04-12T08:56:08.183Z	356	57.1431181762893	-0.02740250976865578	57.1431181762893
2022-04-12T08:55:52.724Z	356	56.84674301147461	-0.03381620117266759	56.84674301147461
2022-04-12T08:54:48.60Z	51	57.5004570467819	-0.0447428883115986	57.5004570467819
2022-04-12T08:51:50.471Z	355	57.7917883300781	-0.02077942083463453	57.7917883300781
2022-04-12T08:45:49.421Z	0	57.35689196673828	-0.03628108827326311	57.35689196673828
2022-04-12T08:48:47.827Z	356	57.46177318707117	-0.0384728881743145	57.46177318707117
2022-04-12T08:47:47.043Z	356	57.4396533095506	-0.04351687478767463	57.4396533095506
2022-04-12T08:47:48.847Z	178	57.06228406047856	-0.04092027819481087	57.06228406047856
2022-04-12T08:45:50.282Z	355	57.208778381347856	-0.037102069439933934	57.208778381347856

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet with a data table. The table has columns labeled A through H and rows numbered 643 to 671. The data includes numerical values and dates in the format YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.Z. The spreadsheet is titled '20220412T140948Z.diego_thinger_io_ARCA_FR6URBn - Excel'.

	A	B	C	D	E	F	G	H
643	2022-04-12T13:38:39.513Z	279.0	5.460.845.184.326.170	-0.04002552106976509	5.460.845.184.326.170			
644	2022-04-12T13:39:39.988Z	355.0	5.446.833.419.799.800	-0.0392640307545619	5.446.833.419.799.800			
645	2022-04-12T13:40:42.783Z	356.0	54.923.484.802.246.000	-0.0383846275500838	54.923.484.802.246.000			
646	2022-04-12T13:41:42.773Z	355.0	5.541.657.257.080.070	-0.04547414928674698	5.541.657.257.080.070			
647	2022-04-12T13:42:45.497Z	355.0	5.585.044.479.370.110	-0.0467144213616888	5.585.044.479.370.110			
648	2022-04-12T13:43:44.183Z	355.0	5.632.508.850.097.650	-0.0433090664463539	5.632.508.850.097.650			
649	2022-04-12T13:44:44.006Z	355.0	56.801.109.313.964.800	-0.039001528173685074	56.801.109.313.964.800			
650	2022-04-12T13:45:50.262Z	355.0	57.208.778.381.347.600	-0.027520069628953934	57.208.778.381.347.600			
651	2022-04-12T13:47:48.947Z	178.0	57.062.294.006.347.600	-0.04092027619481087	57.062.294.006.347.600			
652	2022-04-12T13:48:47.045Z	356.0	5.743.965.530.395.500	-0.043456874787807465	5.743.965.530.395.500			
653	2022-04-12T13:49:47.927Z	356.0	5.746.177.291.870.110	-0.0364728881743145	5.746.177.291.870.110			
654	2022-04-12T13:50:49.421Z	0.0	5.735.639.190.673.820	-0.03628108827326311	5.735.639.190.673.820			
655	2022-04-12T13:51:50.875Z	355.0	5.773.017.883.300.780	-0.05077942088463455	5.773.017.883.300.780			
656	2022-04-12T13:52:54.840Z	51.0	5.750.004.577.636.710	-0.045762836933135986	5.750.004.577.636.710			
657	2022-04-12T13:53:52.724Z	356.0	5.694.674.301.147.460	-0.03363620117306709	5.694.674.301.147.460			
658	2022-04-12T13:56:08.183Z	356.0	5.714.331.817.626.950	-0.02140050676885578	5.714.331.817.626.950			
659	2022-04-12T13:57:09.288Z	356.0	57.544.795.989.990.200	-0.02789392503236416	57.544.795.989.990.200			
660	2022-04-12T13:58:10.883Z	355.0	579.399.754.699.207	-0.027215460315346718	579.399.754.699.207			
661	2022-04-12T13:59:11.523Z	356.0	5.828.236.770.629.880	-0.024988394230604172	5.828.236.770.629.880			
662	2022-04-12T14:00:12.805Z	355.0	5.823.100.662.231.440	-0.013690127058817314	5.823.100.662.231.440			
663	2022-04-12T14:01:14.010Z	355.0	57.918.556.213.378.900	-0.000899145280791309	57.918.556.213.378.900			
664	2022-04-12T14:02:19.887Z	356.0	5.824.201.202.392.570	-0.004307867027818157	5.824.201.202.392.570			
665	2022-04-12T14:03:18.095Z	355.0	5.861.006.546.020.500	-0.007746545597910881	5.861.006.546.020.500			
666	2022-04-12T14:04:19.116Z	355.0	58.985.137.939.453.100	-0.008725698105990887	58.985.137.939.453.100			
667	2022-04-12T14:05:19.726Z	356.0	5.929.154.586.791.990	-0.00723814780299187	5.929.154.586.791.990			
668	2022-04-12T14:06:20.048Z	65.0	5.965.339.660.644.530	-0.011018577963113785	5.965.339.660.644.530			
669	2022-04-12T14:07:21.843Z	0.0	59.996.116.638.183.500	-0.03530656983233696	59.996.116.638.183.500			
670	2022-04-12T14:08:23.327Z	356.0	59.879.920.959.472.600	-0.03200098871847534	59.879.920.959.472.600			
671	2022-04-12T14:09:24.087Z	356.0	5.952.849.578.857.420	-0.0280749388091121	5.952.849.578.857.420			



PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS



CONCLUSIONES

- Se diseña e implementa un sistema SCADA con una interfaz hombre máquina de alto desempeño y escalabilidad para la línea de embotellado número dos en la empresa ARCA CONTINENTAL Ecuador planta Santo Domingo.
- Se diseña e implementa una red de comunicación entre los autómatas programables de las máquinas que conforman la línea de embotellado y el sistema PC, mediante dos topologías diferentes; una topología estrella tipo LAN conformada por todos los autómatas programables de la línea de producción y una topología punto a punto tipo WLAN establecida entre los dispositivos de campo y la estación de monitoreo y control principal .
- Mediante la configuración y programación de la pasarela SIMATIC IOT2040 de Siemens, el diseño, implementación y configuración de una interfaz gráfica en la plataforma Thinger.io, se logra visualizar y monitorear indicadores y datos de producción en la nube, estableciendo de esta forma un precedente en la proyección del sistema SCADA hacia la industria 4.0 a través del Internet Industrial de las Cosas (IIoT).
- Mediante la implementación del sistema SCADA se logra evidenciar tiempos de respuesta más rápidos en el diagnóstico y resolución de problemas en el área de mantenimiento, mientras que en el área de producción se obtienen registros de datos e informes de producción que sirven como respaldo para validar y verificar la veracidad de la información generada en forma manual por los operadores y supervisores de producción.



RECOMENDACIONES

- La empresa ARCA CONTIENTAL no posee una filosofía y guía de estilo para el diseño e implementación de interfaces hombre maquina (HMI), por tal motivo se recomienda como trabajo futuro elaborar una filosofía y guía de estilo que estandarice las HMI actuales y futuras que se desarrollen en la empresa.
- Una de las etapas del ciclo de vida de una HMI es el diseño de la consola, etapa que se obvió en el desarrollo del presente proyecto ya que la empresa cuenta con una sala de control en la cual se tiene instalada una consola para el monitoreo y control de las líneas de producción, sin embargo se recomienda mejorar las condiciones ergonómicas de la estación de trabajo en la sala de control.
- Al ser el operador de la máquina llenadora el responsable de generar los informes de producción y registrar los tiempos de parada, se recomienda migrar la interfaz de usuario existente en un panel de 9 pulgadas, a un panel HMI de 12 pulgadas, y de esta forma brindarle al operador un campo de navegación más amplio, donde se pueda presentar la información de forma clara ordenada y legible.
- Con el objetivo de establecer algunos correctivos y mitigar posibles situaciones anormales que se presenten en el proceso, se recomienda someter el sistema SACADA a un periodo de evaluación de un año para obtener una retroalimentación del estado actual del sistema, la evaluación debe abarcar diferentes puntos de vista como eficiencia, eficacia, procesamiento, ergonomía, cumplimiento de normas, etc.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Centro de Posgrados

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

¡Gracias!



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA