

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Optimización del transporte de palé del salón de embotellado #3 de
Cervecería Centro Americana, S. A.

Trabajo de investigación presentado por Juan Manuel Larios Bardales
para optar al grado académico de
Licenciado en Ingeniería Electrónica

Guatemala

2009

Optimización del transporte de palé del salón de embotellado #3 de
Cervecería Centro Americana, S. A.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Optimización del transporte de palé del salón de embotellado #3 de
Cervecería Centro Americana, S. A.

Trabajo de investigación presentado por Juan Manuel Larios Bardales
para optar al grado académico de
Licenciado en Ingeniería Electrónica

Guatemala

2009

Vo. Bo.:

(f) _____
Ing. Juancarlos Burmester Castillo

Tribunal:

(f) _____
MSc. Carlos Esquit

(f) _____
Ing. Juancarlos Burmester

(f) _____
Ing. Julio Vásquez

Fecha de aprobación: 9 de diciembre de 2,009.

Agradezco a Dios, por ser la luz de mi camino.

Agradezco a todos los que se han cruzado en mi camino (o yo en el de ellos) y en algún momento de nuestras vidas caminamos juntos, ya que han influido de alguna forma sobre mí y gracias a ellos ahora soy una persona de éxito.

Agradezco especialmente a ustedes, que sé que no necesito escribir sus nombres porque saben quiénes son. Les agradezco de todo corazón por no dejar de creer en mí.

Y agradezco a Teddy, Juancarlos, Alejandro, César y Francisco por haber hecho posible este trabajo.

CONTENIDO

	Página
LISTA DE TABLAS	xiii
LISTA DE FIGURAS	xv
RESUMEN.....	xix
CAPÍTULOS	
I. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE LA PRODUCCIÓN DE LA CERVEZA ..	1
II. INTRODUCCIÓN AL TRABAJO.....	3
III. OBJETIVOS	5
A.Objetivo general	5
B.Objetivos específicos.....	5
IV. MARCO TEÓRICO.....	7
A.Relé.....	7
B.Contactor	7
C.Controlador lógico programable (PLC).....	7
D.Dispositivos de entrada.....	15
E.PWM.....	17
F. Motores eléctricos	18
G.Interfaces hombre-máquina (HMI por sus siglas en inglés).....	19
H.Redes	21
I. SIMATIC S7-300	41

J. CP 343-1 (S7 para Ethernet Industrial)	43
K.Palé	45
L. Proceso en un salón de embotellado.....	47
V. ANTECEDENTES	53
VI. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	55
A.Descripción general del proceso.....	55
B.Descripción del proceso con imágenes.....	57
C.Interacción del transporte de palé con las máquinas despaletizadora y paletizadora.....	64
VII. METODOLOGÍA	73
A.COMPONENTES DISPONIBLES	74
VIII. DESARROLLO	75
A.Delimitación del proceso y su funcionamiento.	75
B.Asociación entre nombres de las variables (entradas y salidas) con su respectivo componente en el proceso.	81
C.Organización del programa.	81
D.Descripción del programa de WINCC para la pantalla	83
E. Diseño del panel eléctrico.	85
F. Mejoras a futuro según desarrollo.	86
IX. CONCLUSIONES	87
X. RECOMENDACIONES.....	89
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
XII. APÉNDICE.....	97
A.Programa STEP 7 del PLC	97

B. Tabla de variables.....	174
C. Programa WINCCflex.....	178
D. Programas versión beta para email y visualización de todo el transporte de palé	218
XIII. GLOSARIO	291

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Breve descripción de cada FC	82
Tabla 2. Breve explicación de las imágenes del programa de la pantalla de tacto.	84
Tabla 3. Componentes utilizados.....	85

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. PLC Siemens (28).....	8
Figura 2. Sección de entradas y salidas de un PLC (26).	9
Figura 3. Sistema básico de comunicaciones entre PLCs (4).	10
Figura 4. Elementos básicos de un PLC (15).	11
Figura 5. Estructura interna de un PLC (4).	11
Figura 6. Tipos de entradas y salidas que pueden interactuar con un PLC (20).....	11
Figura 7. Beneficios de un controlador programable sobre un relé (20).....	12
Figura 8. Tipo de sistema single-box (21).	13
Figura 9. Tipo de sistema modular (21).	14
Figura 10. Entradas y salidas que se pueden usar con un PLC (20).	15
Figura 11. Ejemplos de entradas NO y NC (26).....	16
Figura 12. Señales de PWM con distinto ciclo de trabajo (3).	18
Figura 13. Motor para uso industrial (2).	19
Figura 14. Relación entre PLC, actuador y motor (26).....	19
Figura 15. Ejemplo de HMI (17).	20
Figura 16. Ejemplo de un sistema de control basado en PLCs y HMIs (13).	21
Figura 17. Clasificación de las redes según la distancia física que ocupan (30).....	23
Figura 18. Topología de bus y de anillo (30).	23
Figura 19. Red LAN Cliente-Servidor (9)	24
Figura 20. Estructura simple de una red WAN (16).	24
Figura 21. Red WAN (9).....	25

Figura 22. Clasificación de los servicios y ejemplos de cada uno (30).	26
Figura 23. Significado de las primitivas de un servicio orientado a la conexión (30).....	27
Figura 24. Estructura general de un paquete (23).	27
Figura 25. Cantidad de bits para subredes y para equipos dependiendo del la clase de la red (11).	28
Figura 26. Subsistemas de sistemas abiertos (12).	29
Figura 27. Comunicación entre dos equipos según el modelo OSI (23).....	30
Figura 28. Unidad de datos de cada capa del modelo OSI (10)	34
Figura 29. Relación entre IEEE 802.3 y el modelo OSI (7).....	36
Figura 30. Formato de la trama de Ethernet (7).....	37
Figura 31. Ethernet (8).	39
Figura 32. PLC Siemens 315 (25).....	41
Figura 33. Posiciones del selector de modo (25).....	42
Figura 34. Significado de los LEDs según el color (25).....	42
Figura 35. Módulo CP 343-1 (24).	43
Figura 36. LEDs del panel frontal del CP 343-1 (24).	44
Figura 37. Estados operativos del CP 343-1 (24).....	44
Figura 38. Significado de los LEDs LINK, RT/TX, FAST y FD (24).	45
Figura 39. Partes de un palé (29).....	46
Figura 40. Palé de tamaño 1200x800 mm (29).....	46
Figura 41. Dimensiones de un palé europeo (29).....	47
Figura 42. Palé de tamaño 1200x1000 mm (29).....	47
Figura 43. Máquinas que forman parte del proceso de embotellado.....	51
Figura 44. Vista superior general del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	57

Figura 45. Inicio de la banda del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	58
Figura 46. Entrada a la máquina despaletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	58
Figura 47. Bandas de la máquina despaletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	59
Figura 48. Primer inversor. Vista desde el transportador que recibirá el palé que envía el primer inversor.....	59
Figura 49. Máquina paletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	60
Figura 50. Máquina paletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	61
Figura 51. Últimos transportadores del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	61
Figura 52. Vista desde el último transportador del almacén de palé hacia el primer y segundo inversor.....	62
Figura 53. Vista superior del almacén de palé del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	62
Figura 54. Teclado para manejar el almacén de palé del transporte de palé del salón de embotellado #3.....	63
Figura 55. Ubicación original de fotoceldas y sensores.....	65
Figura 56. Armario del panel eléctrico del proceso.	66
Figura 57. Diagrama de flujo del proceso, tramo 1: montacargas a T4.....	67
Figura 58. Diagrama de flujo del proceso, tramo 2: despaletizadora e I1.....	68
Figura 59. Diagrama de flujo del proceso, tramo 3: T6 e I2.	69
Figura 60. Diagrama de flujo del proceso, tramo 4: paletizadora.....	70

Figura 61. Diagrama de flujo del proceso, tramo 5: T9 a la salida final.	71
Figura 62. Diagrama de flujo del proceso. Ingreso al almacén.....	72
Figura 63. Parte izquierda del panel eléctrico nuevo.....	75
Figura 64. Parte derecha del panel eléctrico nuevo.....	76
Figura 65. Imagen principal de la pantalla de tacto.....	77
Figura 66. Ejemplo de modo automático sin presencia de palé, pinzas adentro	77
Figura 67. Ejemplo de modo automático sin presencia de palé, pinzas afuera.....	77
Figura 68. Ejemplo de modo manual sin presencia de palé.	78
Figura 69. Ejemplo de modo manual con presencia de palé en el primer y segundo transportador.	78
Figura 70. Ejemplo de modo manual vista del almacén sin presencia de palé, pinzas adentro	78
Figura 71. Ubicación actualizada de fotoceldas y sensores.	80

RESUMEN

Éste trabajo de investigación consiste en la optimización del transporte de palé del salón de embotellado #3 de Cervecería Centro Americana, S.A. Se programó un controlador lógico programable (PLC), encargado de manejar el proceso a optimizar, haciendo los cambios necesarios para que el proceso sea más eficiente. Se automatizó todo el proceso ya que una parte del proceso funciona sólo en modo manual. Se programó una pantalla de tacto para reemplazar a un panel de botones que maneja esta parte del proceso para facilitar la tarea al operador por medio de la visualización de una parte del proceso. Se diseñó el panel eléctrico, en donde se colocaron los componentes (fuente de voltaje, PLC, contactores, guardamotores, entre otros), para reemplazar el actual, de manera que quede más ordenado, asignando posiciones específicas a los componentes que lo requieran. Se le asignó un identificador en el programa del PLC para cada botón de parado de emergencia, para poder determinar cuál se presionó. Se reemplazó el cableado entre los elementos del panel actual y los elementos del proceso. Se utilizaron los protocolos de comunicación industrial Profibus (para la comunicación hacia el proceso) y Ethernet (para la comunicación hacia un lugar afuera del salón de embotellado). Se utilizó un módulo de Ethernet Industrial, para lograr monitorear el proceso desde afuera del salón de embotellado, siempre y cuando el acceso se realice por medio de la red interna de Cervecería Centro Americana, S.A. Dicho módulo permitió, además del monitoreo del proceso, reprogramar el PLC.

I. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE LA PRODUCCIÓN DE LA CERVEZA

Cervecería Centro Americana S. A. es una empresa fundada en 1886 con la idea de producir cerveza. Diez años después, aparece la Cerveza Gallo, cerveza que ha sido premiada por entidades a nivel mundial. En la actualidad, el reto de la empresa es diversificar sus productos (6).

El proceso para producir la cerveza inicia con la selección de la materia prima, la cual es mezclada en casas de cocimiento. Según el tipo de cerveza, se mezcla la malta molida y adjuntos con agua, controlando la temperatura. La mezcla resultante es transferida a una olla de filtración, en la cual se separa el líquido del afrecho. El líquido, compuesto de azúcares fermentables (mosto), se traslada a una olla de cocción. Entonces, el lúpulo se disuelve y el mosto es esterilizado. Luego, se enfría el mosto por medio de unos intercambiadores de calor. Además, se le agrega aire y levadura. Luego, ocurre el proceso de fermentación, el cual dura aproximadamente siete días. Finalizada la fermentación, se remueve la levadura, lo que ocasiona que la cerveza se clarifique un poco, mejorando su calidad. Para terminar de separar la levadura restante la cerveza es filtrada, proceso durante el cual se ajusta el contenido de gas carbónico. El resultante procede a ser envasado. Las botellas con líquido son pasteurizadas, para garantizar su estabilidad. Se etiquetan las botellas y se empacan dentro de cajas, en donde una máquina paletizadora se encarga de organizar las cajas, las cuales están listas para ser distribuidas (6).

En los salones de embotellado ocurre parte el proceso. En cada salón de embotellado hay máquinas que funcionan de forma semiautomática, con operadores en cada parte del proceso que supervisan el funcionamiento (6).

II. INTRODUCCIÓN AL TRABAJO

Se instaló un PLC y se desarrolló un programa para que éste controle el funcionamiento del transporte de palé del salón de embotellado No. 3 en Cervecería Centroamericana S.A. Además, se programó una pantalla de tacto y se rediseñó el panel eléctrico de los componentes. Se utilizó un módulo de Ethernet Industrial para poder monitorear parte del proceso de forma remota y se comenzó con la implementación de envío de correos electrónicos para llevar un mejor control sobre algunos eventos.

Se observó el funcionamiento original del proceso para poder determinar los cambios necesarios para hacer el funcionamiento más eficiente.

Todos los componentes utilizados estuvieron disponibles en el almacén general, por lo que no se realizó un estudio previo para determinar qué componentes utilizar. Con los componentes disponibles se buscó aprovechar al máximo las características de cada uno.

III. OBJETIVOS

A. Objetivo general

1. Optimizar el transporte de palé para hacer el proceso más eficiente y robusto, cambiando y agregando elementos al proceso, siempre y cuando estén disponibles en el almacén general de la fábrica.

B. Objetivos específicos

1. Aumentar la eficiencia y robustez del proceso, por medio del uso de un PLC.
2. Reemplazar el teclado de botones por una pantalla de tacto, para facilitar al operador el manejo de una parte del proceso.
3. Mejorar el monitoreo del proceso, aprovechando la red interna disponible.
4. Mejorar el funcionamiento del proceso, haciendo los cambios que el jefe de los salones de embotellado solicite y proponiendo otros.

IV. MARCO TEÓRICO

A. Relé

Un relé es un dispositivo electromecánico que funciona como un interruptor que es controlado por un circuito eléctrico. El cambio en el interruptor es generado por medio de un electroimán, este tipo de imán posee un campo magnético únicamente cuando existe una corriente eléctrica fluyendo a través de él. El electroimán al estar magnetizado atrae un juego de contactos para crear o romper la conexión. El relé se acciona por medio de una bobina, una de las terminaciones de la bobina es conectada a tierra, mientras la otra terminación es el disparador. Al aplicar un voltaje al disparador se enciende el relé, al remover el voltaje el relé se apaga (22).

B. Contactor

Un contactor es un nombre especial que recibe un relé cuando éste se usa para transferir grandes cantidades de potencia a través de sus contactos. Típicamente un contactor contiene múltiples contactos los cuales, usualmente, son normalmente abiertos. La aplicación más común para este tipo de dispositivos eléctricos es el control de motores eléctricos en la industria (1).

C. Controlador lógico programable (PLC)

Los PLC comenzaron a ser utilizados en los años setenta, inicialmente para satisfacer los requerimientos de los fabricantes de automóviles, los cuales hacían cambios en sus líneas de producción con el fin de acomodarse a los nuevos modelos. El primer PLC se desarrolló en 1969. Están diseñados para ambientes

industriales y reemplazaron a los sistemas eléctricos basados en hard-wired y en relés. Este reemplazo eliminó parte del cableado utilizado con los sistemas convencionales basados en relays. La programación sustituyó a la red hard-wired, es decir que por medio de una memoria programable se almacenan instrucciones lógicas, secuenciales, de retraso, de conteo y aritméticas y mediante la ejecución de ellas, controlará máquinas y procesos (4, 14, 15, 19, 21).

Figura 1. PLC Siemens (28).



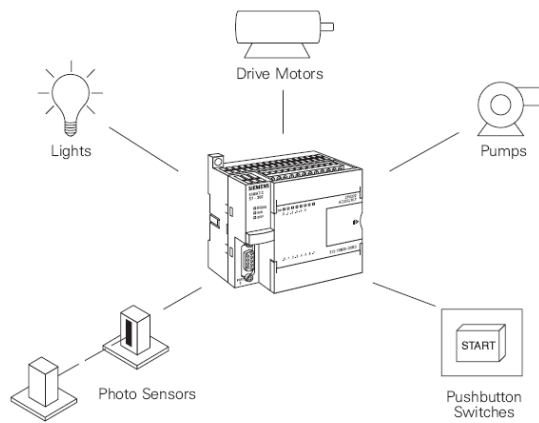
Un solo PLC puede ser utilizado para una amplia gama de sistemas de control. Cuando se requiere cambiar una porción del funcionamiento, se puede hacer por medio del programa, ya sea borrando, insertando o cambiando secciones del mismo sin tener que modificar el cableado (4, 14, 15, 21).

1. Partes de un PLC.

a. Unidad central de procesamiento (CPU). Contiene al microprocesador. Se encarga de la comunicación e interconexión con las otras partes del PLC, además de la ejecución del programa de control o programa de usuario y de las operaciones de memoria (4, 15, 14).

b. Sección de entradas y salidas. Conecta los dispositivos industriales de alta potencia, al sistema de circuitos electrónicos de baja potencia que almacena y ejecuta el programa de usuario. Algunos dispositivos son sensores, válvulas solenoides e interruptores, lámparas, calentadores y motores eléctricos (14, 21).

Figura 2. Sección de entradas y salidas de un PLC (26).



c. Unidad de memoria. Está conformada por la memoria solo de lectura (ROM), la memoria de acceso aleatorio (RAM, también conocida como la tabla de datos o la tabla de registros) y, en algunas ocasiones, una memoria borrable y programable solo de lectura (EEPROM). En la ROM está almacenada, de forma permanente, el sistema operativo usado por el CPU. En la RAM está el programa del usuario y el estado de los dispositivos de entrada y salida, así como los valores de los temporizadores y contadores (4).

d. Dispositivo de programación o programador. Puede ser una consola de programación, un programador de escritorio especial para PLC, o una simple laptop que depende de las especificaciones del fabricante del PLC. La mayoría de fabricantes permiten usar una computadora personal, de

escritorio o portátil, con el requisito de tener instalado un software propietario (14, 21).

e. Unidad de alimentación (en algunos modelos). Convierte el voltaje de corriente alterna en voltaje de corriente directa (de 24VDC). Este voltaje es necesario para alimentar al procesador y los circuitos de entrada y salida (4).

f. Interfaz de comunicación. Por medio de esta se recibe y se transmite información, ya sea del programador, de una red o de otro PLC. Con esto, se logra la adquisición y sincronización entre aplicaciones (4).

g. La Unidad Aritmética Lógica. Maneja operaciones de suma y resta, además de las operaciones lógicas: AND, OR, NOT y EXCLUSIVE-OR (4).

Figura 3. Sistema básico de comunicaciones entre PLCs (4).

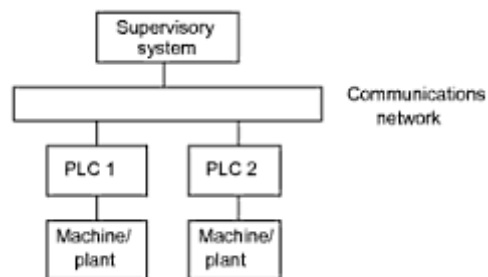


Figura 4. Elementos básicos de un PLC (15).

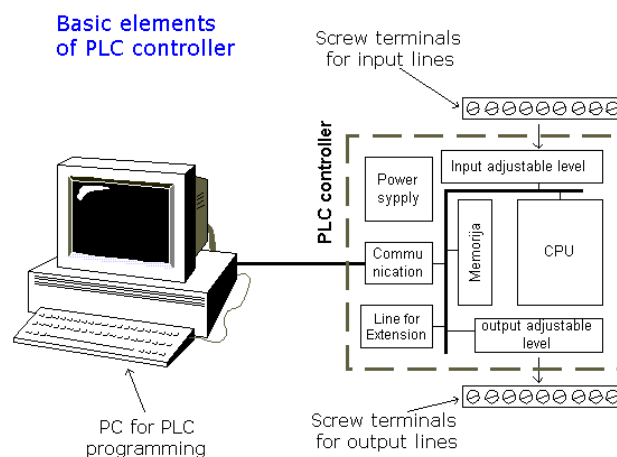


Figura 5. Estructura interna de un PLC (4).

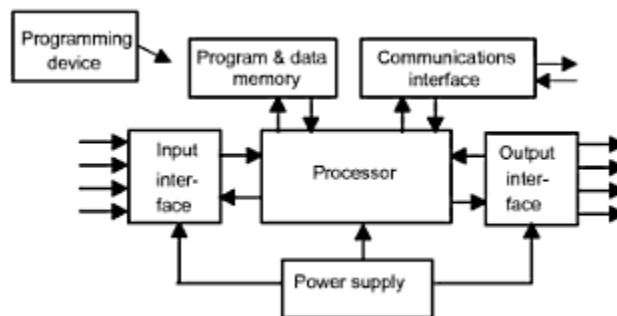


Figura 6. Tipos de entradas y salidas que pueden interactuar con un PLC (20).

INFORMATION OR INPUTS	DECISION MAKING OR LOGIC	WORK OR OUTPUT
Pushbuttons and selector switches Limit switches or linear transducers Pressure switches or hydraulic transducers Temperature switches or thermocouples Motor starter contacts Relay contacts Photoelectric eyes	Central processor unit (consisting of processor, memory, and power unit)	Solenoid valves (analog) Relays Contactors Lights Horns Heating elements Fans Motor starter Alarm messages Status information Signal amplifiers

Figure 15-4 Three sections of control with the use of PLC.

Los PLCs ofrecen varias ventajas: controlar sistemas complejos a un costo aceptable, flexibilidad y facilidad de controlar a otros sistemas de forma rápida y fácil, control más sofisticado gracias a elementos como la programación y componentes confiables que pueden operar por varios años antes de necesitar reemplazo. Además, están diseñados para operar en ambientes industriales, es decir, donde las condiciones de temperatura, humedad y ruido son distintas a las condiciones normales (4, 14).

Figura 7. Beneficios de un controlador programable sobre un relé (20).

RELAY LOGIC	PROGRAMMABLE CONTROLLER	BENEFITS OF PROGRAMMABLE CONTROLLERS OVER RELAY LOGIC
Relays	Solid-state components	High reliability
Hard wiring	Programming	Easy to implement Easy to change
Large size	Small size	Save floor space
Timer/counters	Programmed functions	Easy to change presets
	Microcomputer based	Greater functionality
	I/O interface	Adjust to most field devices
	Diagnostic indicators	Simplify troubleshooting

Figure 15-2 Chart of benefits of programmable controllers versus relay logic.

2. Operación de un PLC. Todos los PLCs tienen cuatro etapas de operación, las cuales se repetirán indefinidamente. Estas etapas son: self test (revisa si hay errores en la tarjeta), input scan (lee los valores de las entradas de los chips de entradas y copia dichos valores a memoria), logic solve/scan (basándose en la tabla de entradas que está en memoria, el programa es ejecutado, un paso a la vez y las salidas son actualizadas) y output scan (la tabla de salidas es copiada de la memoria a los chips de salida) (14).

Básicamente, el PLC monitorea las señales de entrada, las cuales provienen de botones, sensores de proximidad, sensores de calor, sensores de nivel de líquido, interruptores, y sensores de presión y flujo. Cuando se detecte algún cambio en una de sus entradas, ésta será procesada y ocurrirá algún cambio en una o varias salidas, dependiendo de lo establecido en el programa del PLC (21).

3. Sistemas PLC. Existen dos tipos de diseños mecánicos para sistemas basados en PLCs: single box y modular/rack (4).

Un single box (también conocido como brick) se usa para programar pequeños controladores e incluye, de forma integrada y compacta, una fuente de poder, procesador, memoria y unidades de entrada y salida. Algunos PLCs de este tipo tienen la capacidad de ser extendidos, por medio de módulos de entradas y salidas (4).

Por otro lado, cuando los sistemas tienen un mayor número de entradas y salidas, se organiza en módulos. Esta organización consiste en separar en módulos la alimentación, el procesador, las entradas y salidas, entre otras cosas. Estos elementos se montan en rieles, que van dentro de un armario o gabinete. En este tipo de diseño también se utilizan módulos para expansión, con la diferencia de que es en mayor cantidad que el diseño single box (4).

Figura 8. Tipo de sistema single-box (21).

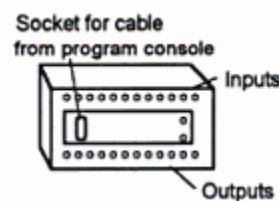
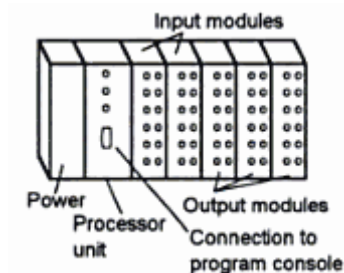


Figura 9. Tipo de sistema modular (21).



4. Programación. Los primeros PLCs fueron programados usando una técnica basada en diagramas de lógica de relé. De esta manera se evitó tener que enseñar a programar a las personas en algún lenguaje de programación. Otro tipo de programación se basa en instrucciones mnemónicas. Se han desarrollado sequential function charts (SFCs), las cuales son similares a los diagramas de flujo (14).

Los dispositivos utilizados para programar los PLCs pueden ser portátiles, como una computadora personal o hasta una computadora de escritorio. Existen unos dispositivos hand-held, los cuales son capaces de almacenar los programas para ser trasladados de un lugar a otro. En el caso de las computadoras, se requiere, para algunos PLCs, que se tenga instalado el software adecuado, además de una tarjeta de comunicación (4).

5. Software para programar PLCs. Los fabricantes de PLCs desarrollan el software para sus productos. Mitsubishi desarrolló MELSOFT, el cual está basando en el entorno de Windows, soporta métodos de lista de instrucciones, diagrama de escalera y tablas de funciones secuenciales (SFC por sus siglas en inglés). Siemens tiene SIMATIC STEP 7 que cumple con el estándar internacional IEC 61131-3 para lenguajes de programación de PLCs y tiene la ventaja sobre otros pues permite escoger entre distintos lenguajes de

programación. Con STEP 7 el programador puede escoger entre una programación de tipo escalera, una por diagrama de bloques y una por medio de una lista de instrucciones, parecida al Assembler (4).

D. Dispositivos de entrada

Figura 10. Entradas y salidas que se pueden usar con un PLC (20).

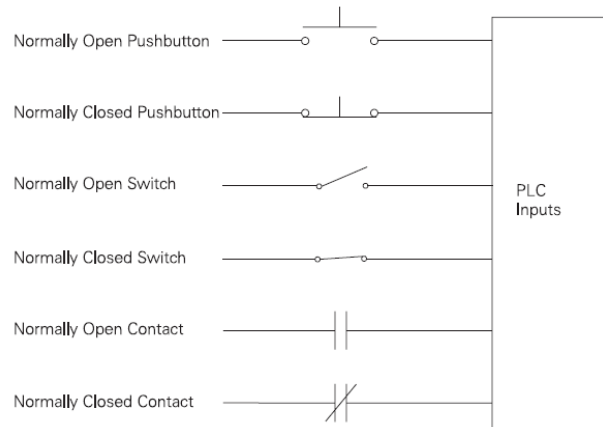
INFORMATION OR INPUT	DECISION MAKING OR LOGIC	WORK OR OUTPUT
Push buttons	Relays	Solenoids
Limit switches	Reed relays	Heating elements
Proximity switches		
Pressure switches	Magnetic amplifiers	Motors
Temperature switches	Solid-state elements	Contactors
Tape readers	Indicating lights	
Pulse generators	Motor starters	
Photo cells		

1. **Sensor.** Es un dispositivo capaz de proveer una señal como respuesta a un estado físico. Una termocopla, por ejemplo, convierte un valor de temperatura, en una salida eléctrica. Un transductor es un dispositivo que convierte una señal determinada a otra con distinta naturaleza física. Entonces, un sensor es un transductor pero existen otros dispositivos que también son transductores, como los motores, los cuales convierten una señal eléctrica en rotación (4).

Los interruptores son normalmente abiertos (NO por sus siglas en inglés) o bien, normalmente cerrados (NC por sus siglas en inglés). Cuando un interruptor es del tipo NO, significa que si la entrada mecánica cerrará el interruptor. Si el

interruptor es NC, entonces estará cerrado hasta que una entrada mecánica haga cambiar su estado (4).

Figura 11. Ejemplos de entradas NO y NC (26).



Existen sensores digitales o discretos los cuales funcionan como interruptores: encendido o apagado. Estos son fácilmente utilizados para los puertos de entrada de los PLCs. Las señales de los sensores analógicos deben ser convertidas a señales digitales antes de conectarlas a algún puerto del PLC, aunque existen PLCs que están provistos de entradas análogas (4).

a. **Interruptor mecánico.** Genera señales de encendido o apagado como resultado de un accionamiento mecánico, por la cual se ocasiona el cambio del estado del interruptor. Se puede utilizar para indicar la presencia de una pieza u objeto (4).

b. **Interruptores de proximidad.** Se utilizan para detectar la presencia de un objeto sin que exista un contacto físico entre ellos (4).

c. Sensores fotoeléctricos e interruptores fotoeléctricos. Existen interruptores fotoeléctricos de dos tipos: transmissive y reflective. Normalmente, el emisor es un diodo emisor de luz (LED por sus siglas en inglés) y el receptor es un fototransistor. El cambio entre el valor encendido y apagado depende del circuito que se utilice (4).

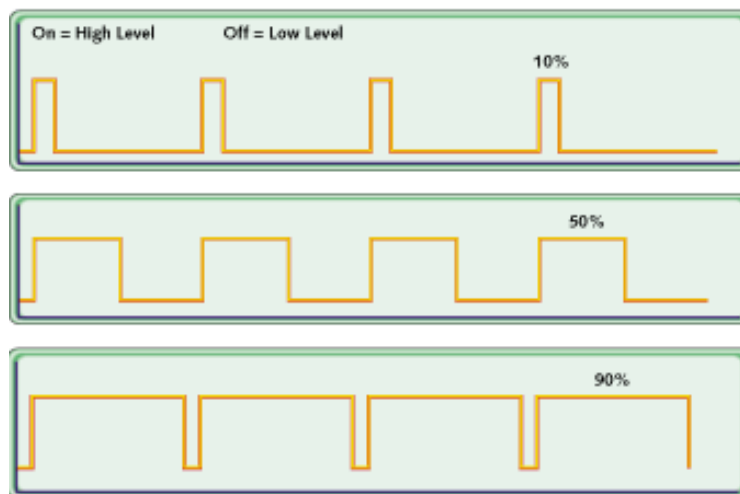
E. PWM

La modulación por ancho de pulso (PWM por sus siglas en inglés), es una técnica utilizada para controlar circuitos análogos con salidas digitales. PWM se emplea en una gran variedad de aplicaciones, que van desde mediciones y comunicaciones hasta control de potencia elevada (3).

Una señal analógica tiene un valor que cambia continuamente, con resolución infinita en magnitud y en el tiempo, mientras que las señales digitales siempre toman valores finitos de un conjunto predeterminado de posibilidades. Voltajes y corrientes analógicas se pueden utilizar para un control directo. Un circuito analógico es aquel que su salida es proporcionalmente lineal a su entrada. A pesar de que el control analógico es intuitivo, no siempre es económico ni práctico. Controlar sistemas analógicos utilizando circuitos digitales reduce drásticamente los costos y el consumo de potencia (3).

PWM es una manera digital de especificar niveles de señales analógicas, cambiando el ciclo de trabajo de la señal. En la Figura 12 se muestran tres diferentes señales de PWM. La primera muestra una salida PWM con ciclo de trabajo de 10%, lo que significa que la señal está encendida el 10% de su período y apagada el resto del tiempo. Las otras señales de la figura muestran salidas de PWM con ciclos de trabajo del 50% y 90%, respectivamente (3).

Figura 12. Señales de PWM con distinto ciclo de trabajo (3).



F. Motores eléctricos

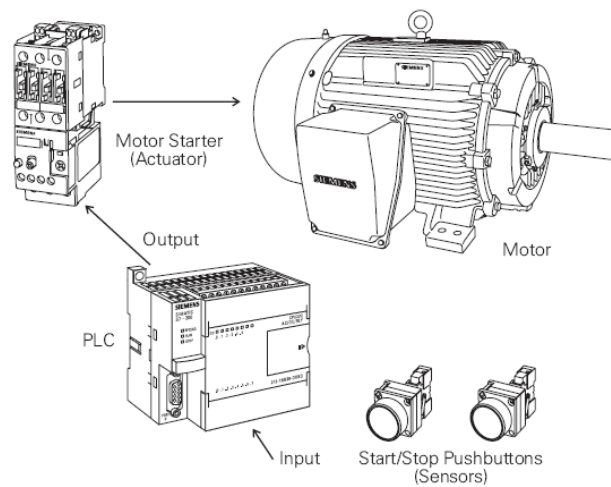
Están compuestos por rotor y estator. Utilizan la atracción y repulsión de campos magnéticos para inducir fuerzas y por lo tanto, movimiento (14).

Un motor de corriente directa tiene bobinas de cable montadas sobre un cilindro de material ferromagnético. Esta parte del motor se conoce como armadura. Esta, a su vez, puede rotar sobre su propio eje. Cuando una corriente pasa a través de la armadura, esta hace que roten las bobinas. La velocidad de rotación depende de la cantidad de corriente que fluya en la bobina de armadura (4).

Figura 13. Motor para uso industrial (2).



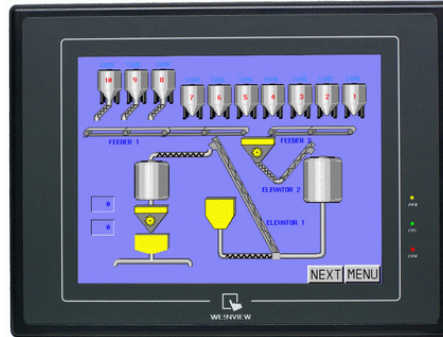
Figura 14. Relación entre PLC, actuador y motor (26)



G. Interfaces hombre-máquina (HMI por sus siglas en inglés)

También se conocen como: pantallas de tacto y displays. Permiten controlar sistemas de forma interactiva pues su propósito es permitir por medio de una interfaz gráfica, controlar un proceso. Entonces, el término HMI se aplica para displays, computadoras y software utilizado que sirve de interfaz para que el operador pueda controlar un sistema (13, 14).

Figura 15. Ejemplo de HMI (17).



Los displays digitales HMI permiten a un operador monitorear y controlar procesos de control usando una sola estación. En la actualidad, la evolución de las HMIs ha convergido en dos caminos distintos: el desarrollo de la consola del sistema de control distribuido (DCS por sus siglas en inglés) y el desarrollo del HMI para el computador lógico programable (PLC) (13).

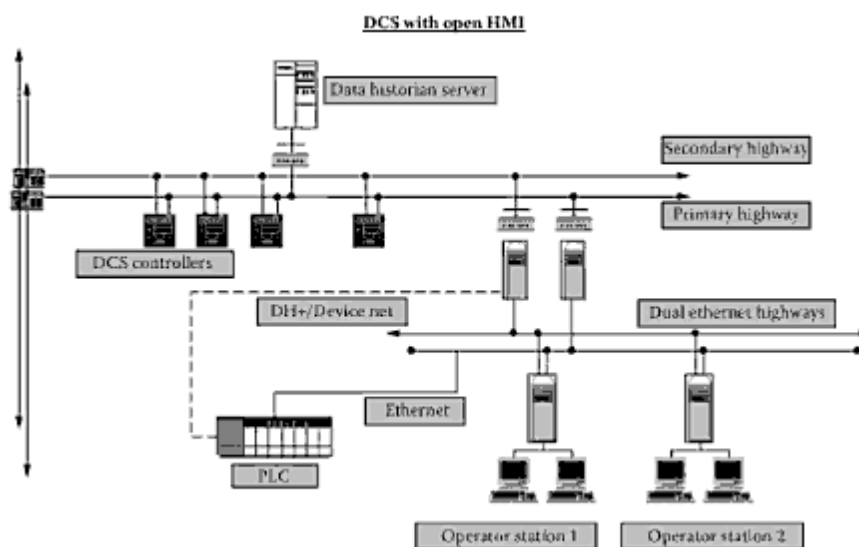
Un HMI tiene cuatro funciones principales: proveer la visualización de los parámetros del proceso, habilitar la interacción o manipulación del proceso, proveer notificaciones por medio de eventos y alarmas para que el operador pueda tomar acciones al respecto y proveer un método por el cual se puedan observar datos del proceso (13).

Una de las ventajas de las HMIs sobre los paneles de control, es que se puede configurar, por lo que permite presentar la información al operador de varias maneras proveyendo de flexibilidad (13).

1. Evolución de las open HMIs. Iniciaron operando para varios sistemas operativos hasta que en los años 80 Microsoft lanza al mercado Windows 3.1, que fue la plataforma preferida para las open HMIs. Con el aumento del uso del PLC para controlar procesos, las HMIs y los PLCs compitieron, a nivel de la

industria, contra las plataformas mini-DCS, además de ser utilizados para aplicaciones supervisadas de control y adquisición de datos (SCADA por sus siglas en inglés). Luego, aparecieron nuevas versiones de Windows, causando que los fabricantes de HMIs actualizaran sus productos. Esto hizo que aparecieran nuevas aplicaciones y HMIs con mayor capacidad para realizar tareas, como historial de datos, clientes web-enabled, estadísticas de control de calidad, entre otras. En la actualidad, los fabricantes están desarrollando productos capaces de ser servidores Web. Con esto, es posible acceder, vía IP, al PLC o hasta es posible controlar el proceso (13).

Figura 16. Ejemplo de un sistema de control basado en PLCs y HMIs (13).



H. Redes

Cuando se desea compartir recursos entre equipos, estos pueden interconectarse entre sí, logrando, por ejemplo, supervisar la producción de una compañía. Las redes de computadoras permiten que los usuarios puedan tener acceso a la red y que, dependiendo de los permisos que les hayan otorgado,

puedan ver y modificar información. Además, se pueden compartir recursos como impresoras, escáneres, entre otros (30).

Dependiendo de la topología que se utilice, existen computadoras de gran capacidad conocidas como servidores, las cuales son el punto central de la red. El modelo cliente-servidor consta de un equipo central, el servidor, y muchos clientes, los cuales pueden tener acceso dependiendo de los permisos con los que cuenten. Estos permisos son dados por el administrador de la red, que también está a cargo del servidor (30).

Desde el punto de vista de la transmisión de la información, hay dos tipos de enlaces: de difusión y punto a punto. En las redes de difusión sólo hay un canal de comunicación: el mensaje enviado será recibido por el resto de los equipos y, por medio de un campo de dirección del destinatario, cada equipo procesará la información para saber si él es o no el destinatario. En las redes punto a punto, las conexiones son entre pares de equipos, es decir que la información enviada tal vez tenga que pasar por uno o más equipos intermedios antes de llegar a su destino (30).

1. Clasificación de las redes según el área. Dependiendo de la distancia entre los procesadores interconectados, existen varios tipos de redes: redes de área personal, redes de área local, redes de área metropolitana, redes de área amplia e internet.

Figura 17. Clasificación de las redes según la distancia física que ocupan (30).

Distancia entre procesadores	Procesadores ubicados en el mismo	Ejemplo
1 m	Metro cuadrado	Red de área personal
10 m	Cuarto	
100 m	Edificio	Red de área local
1 km	Campus	
10 km	Ciudad	Red de área metropolitana
100 km	País	Red de área amplia
1,000 km	Continente	
10,000 km	Planeta	Internet

a. Redes de área local (LAN por sus siglas en inglés). Se encuentran dentro de un edificio o algunos kilómetros (no mayor a 10km). Son utilizadas para interconectar computadoras y compartir recursos e intercambiar información. Las velocidades más comunes están entre 10 y 100 Mbps, aunque hay hasta 10 Gbps. Pueden ser de varias topologías: de bus (en la que en cualquier instante, un equipo es el maestro y los otros esclavos) y de anillo (en la cual cada bit se propaga por el medio, sin esperar al paquete al que pertenece). Una aplicación de una red LAN es cuando se requiere conectar varios equipos que se encuentran dentro de un mismo edificio (9, 30).

Figura 18. Topología de bus y de anillo (30).

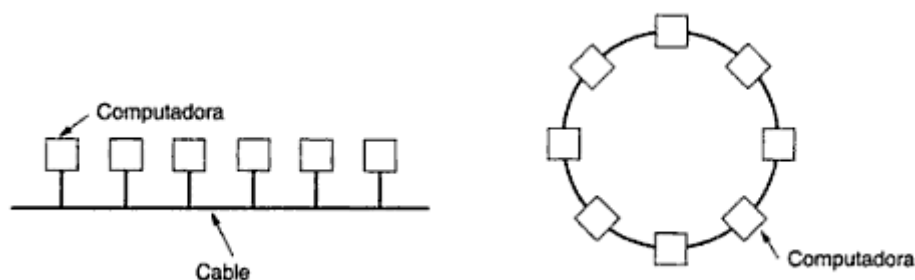
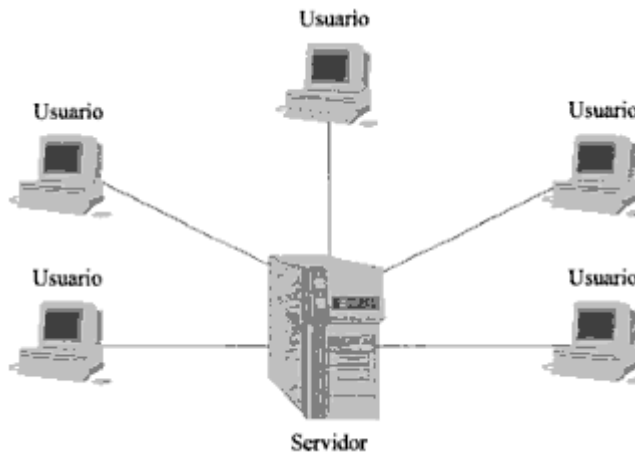


Figura 19. Red LAN Cliente-Servidor (9)



b. Redes de área amplia (WAN por sus siglas en inglés). Abarca un área como un país o hasta más. La organización de la red se hace por subredes y, por medio de líneas de transmisión y elementos de conmutación, se logra la comunicación entre equipos de distintas subredes. Se utilizan enrutadores (routers) para lograr la transmisión de un paquete. Dicho paquete, junto con otros, forman un mensaje. Por lo tanto, cada paquete tiene un número de secuencia. Al llegar a su destino, el mensaje es reensamblado, basándose en ese número de secuencia para ordenar los paquetes (30).

Figura 20. Estructura simple de una red WAN (16).

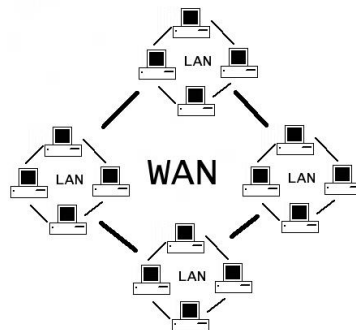


Figura 21. Red WAN (9)



2. Protocolos en las redes. Los protocolos son se utilizan para comunicar equipos en una red. Son reglas y formatos que hacen posible la transmisión de información. Para simplificar el diseño de una red, se organiza por medio de capas, en donde cada capa tiene una función y tiene sus protocolos para comunicarse por medio de interfaces. A este conjunto de capas y protocolos se les conoce como la arquitectura de red (23, 30).

Existen dos tipos de protocolos: propietarios y estándar. Un protocolo propietario es uno que tiene especificaciones de algún fabricante, por lo tanto no son públicas. Un protocolo estándar forma parte de un entorno abierto, es decir, cualquiera puede encontrar información al respecto (23).

a. Control de flujo. Cuando se comunican dos equipos, se debe tomar en cuenta que existirán problemas de sobrecargas de tráfico, congestiones, bloqueos de tráfico, distintas velocidades, balanceo de cargas. Entre menos fiable sea el medio de transmisión utilizado, más importante es usar control de flujo para minimizar errores (23).

b. Control de errores. Cuando se transmite información por un medio, existen varios factores que pueden introducir errores. Esto ocasiona

pérdida y/o alteración de la información. Entonces, es importante, por medio de bits de control, detectar si alguna parte del mensaje transmitido ha sido alterado o no ha llegado a su destino (23).

Así como existen protocolos propietarios y estándar, a su vez pueden ser orientados a conexión o a no conexión, dependiendo de la forma en la que se realiza el envío de mensajes. Cuando un protocolo se orienta a conexión, el equipo que va a transmitir información envía un mensaje, solicitando respuesta del dispositivo con el que se quiere comunicar. Luego de este intercambio, el equipo origen envía la información al equipo destino. En otras palabras, se establece la conexión entre el origen y el destino, luego se transmite la información y, por último, se libera la conexión. Cuando un protocolo es orientado a la no conexión, el equipo origen envía la información sin haber establecido conexión con el equipo destino. Entonces, el equipo que envía no será capaz de saber si el otro recibió o no la información (23).

Figura 22. Clasificación de los servicios y ejemplos de cada uno (30).

	Servicio	Ejemplo
Orientado a la conexión	Flujo confiable de mensajes	Secuencia de páginas
	Flujo confiable de bytes	Inicio de sesión remoto
	Conexión no confiable	Voz digitalizada
No orientado a la conexión	Datagrama no confiable	Correo electrónico basura
	Datagrama confirmado	Correo certificado
	Solicitud-respuesta	Consulta de base de datos

c. Implementación de un servicio simple orientado a la conexión. El proceso inicia cuando el servidor indica que está preparado para aceptar conexiones entrantes. El cliente, por su parte, establece conexión con el servidor. Para esto necesita indicar que es él el que se quiere conectar y, además, la dirección del servidor. Entonces, el sistema operativo

envía un paquete, indicando que el cliente solicita conexión. Este paquete, al llegar al servidor, es procesado por su sistema operativo. Entonces, verifica si hay alguien escuchando (el cliente). Enviará una confirmación al cliente, estableciendo la conexión (30).

Figura 23. Significado de las primitivas de un servicio orientado a la conexión (30).

Primitiva	Significado
LISTEN	Bloquea en espera de una conexión entrante
CONNECT	Establece una conexión con el igual en espera
RECEIVE	Bloquea en espera de un mensaje entrante
SEND	Envía un mensaje al igual
DISCONNECT	Da por terminada una conexión

d. Estructura de mensajes enviados por protocolos. Están formados por tres partes: la cabecera (header), datos (información enviada) y control de error. En cada una de estas partes existe información sobre el inicio, longitud y fin del mensaje (23).

Figura 24. Estructura general de un paquete (23).

Cabecera	Datos	Control de error
----------	-------	------------------

e. Internet Protocol (IP) Provee direccionamiento, enrutamiento y fragmentación de datos. Es un protocolo de la capa de red (capa 3 del modelo OSI) que envía y recibe bloques de datos (datagramas). Estos bloques de datos son adjuntados a la capa de enlace de datos, la cual se encarga de enviar y recibir esos bloques en una serie de paquetes. Es un protocolo orientado a la no conexión, ya que no se establece una sesión al inicio entre los equipos que se van a comunicar, por lo que los paquetes pueden perderse, dando como resultado

bloques de datos corruptos. En otras palabras, IP no garantiza la entrega de los mensajes. Esto lo hace un protocolo no confiable (11)

Su estructura está definida en RFC 761. En la actualidad la versión más común es IPv4, aunque los equipos nuevos ya traen IPv6. La diferencia entre las dos versiones es que IPv4 usa direccionamiento de 32-bits, mientras que IPv6 usa direccionamiento de 128-bits. Se puede observar, en la Figura 25 las cinco distintas clases de IP (11).

Figura 25. Cantidad de bits para subredes y para equipos dependiendo del la clase de la red (11).

Address Identifier	Network Address	Host Address
Class A		
0	7 bits of network address	24 bits of host address
	First byte	Last three bytes
Class B		
10	14 bits of network address	16 bits of host address
	First two bytes	Last two bytes
Class C		
110	21 bits of network address	8 bits of host address
	First three bytes	Last byte
Class D		
1110	Multicast address in the range of 224.0.0.0 - 239.255.255.255	
Class E		
11110	Class E - Reserved for future use	

La diferencia entre las clases está en la cantidad de subredes y equipos (hosts) que tiene cada una (11).

3. Modelo OSI y la comunicación entre equipos. El modelo OSI es un modelo de referencia que provee una base común para la coordinación de desarrollo de estándares para sistemas de interconexiones. Provee una referencia común para mantener consistencia entre todos los estándares relacionados (12).

El término “Open systems interconnection” (OSI) califica a estándares para el intercambio de información entre sistemas que están abiertos entre sí. La naturaleza del modelo de referencia es una por capas, el modelo tiene en total siete capas. De acuerdo a esta técnica cada sistema abierto es visualizado como compuesto de un grupo de subsistemas representados, por conveniencia, en una secuencia vertical como la mostrada en la Figura 26. Los subsistemas adyacentes se comunican a través de su frontera común. Entonces, subsistemas del mismo rango (N) son los que conforman la capa (N) del modelo OSI. Cada subsistema contiene entidades, funciones y servicios. Las entidades proveen servicios a capas superiores y solicitan servicios a capas inferiores. Las entidades en una capa están conectadas por medio de un protocolo horizontal, es decir un protocolo para esa capa (12).

Figura 26. Subsistemas de sistemas abiertos (12).

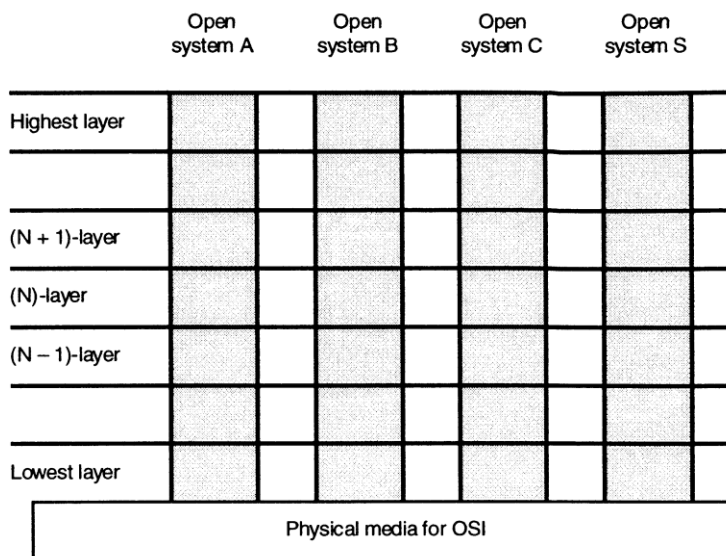
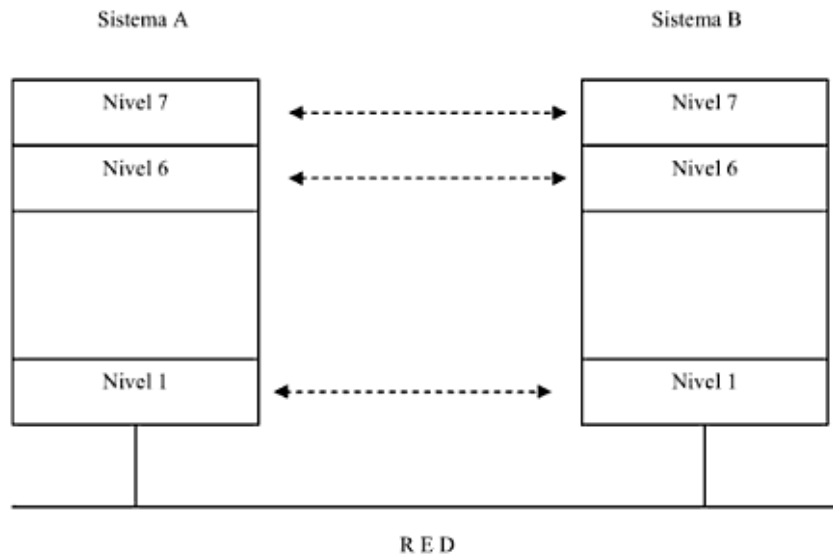


Figura 27. Comunicación entre dos equipos según el modelo OSI (23).



Las siete capas que conforman el modelo OSI son:

- Capa de aplicación (capa 7).
- Capa de presentación (capa 6).
- Capa de sesión (capa 5).
- Capa de transporte (capa 4).
- Capa de red (capa 3).
- Capa de enlace (capa 2).
- Capa física (capa 1, 12).

a. Capa de aplicación. Esta capa contiene todas las funciones que implican comunicación entre sistemas abiertos que no se haya realizado ya por las capas inferiores. Esto incluye funciones realizadas por programas así como funciones realizadas por humanos (12).

b. Capa de presentación.

La capa de presentación está encargada de proveer las siguientes facilidades:

- Identificación del set de sintaxis a transferir.
- Selección de las sintaxis a transferir.
- Y acceso a los servicios de sesión (12).

Identificación del set de sintaxis a transferir provee una o más formas de representar una sintaxis abstracta (12).

c. Capa de sesión

En el modo de conexión la capa de sesión provee los siguientes servicios:

- Establecer la conexión de sesión.
- Liberar la conexión de sesión.
- Transferencia de datos.
- Manejo de cadenas de caracteres (tokens).
- Sincronización de conexión de sesión.
- Reportes de fallas.
- Manejo de actividades.
- Resincronización (12).

En modo sin conexión la capa de sesión provee los siguientes servicios:

- Transmisión utilizando el servicio del modo sin conexión de transporte.
- Reporte de fallas (12).

d. Capa de transporte. La capa de transporte identifica cada entidad de sesión por su dirección de transporte (12).

En el modo de conexión la capa de transporte incluye las siguientes funciones:

- Mapear la dirección de transporte a una dirección de red.

- Multiplexar las conexiones de transporte a conexiones de red.
- Establecer y liberar conexiones de transporte.
- Control de secuencia de conexiones individuales.
- Detección de errores y monitoreo de calidad de servicio.
- Recuperación de errores.
- Segmentación, bloqueo y concatenación.
- Control de flujo en las conexiones individuales.
- Supervisión de funciones (12).

En el modo sin conexión la capa de transporte provee las siguientes funciones:

- Mapear la dirección de transporte a una dirección de red.
- Detección de errores y monitoreo de calidad de servicio (12).

e. Capa de red

En modo de conexión la capa de Red provee las siguientes funciones:

- Enrutar y cambiar.
- Conexiones de red.
- Multiplexación de conexiones de red.
- Segmentación y bloqueo.
- Detección de errores.
- Recuperación de errores.
- Secuenciación.
- Control de flujo.
- Mapeo entre direcciones de red y direcciones de enlace (12).

f. Capa de enlace

Las funciones realizadas por la capa de enlace son las siguientes:

- Mapeo de unidades de data de servicio de enlace.
- Identificación e intercambio de parámetros.
- Control de interconexión de circuitos de data.
- Detección de errores.
- Enrutar y cambiar (12).

En el modo de conexión las siguientes funciones también son realizadas:

- Establecer y liberar conexión de enlace.
- División de conexión de enlace.
- Delimitación y sincronización.
- Control de flujo.
- Recuperar errores (12).

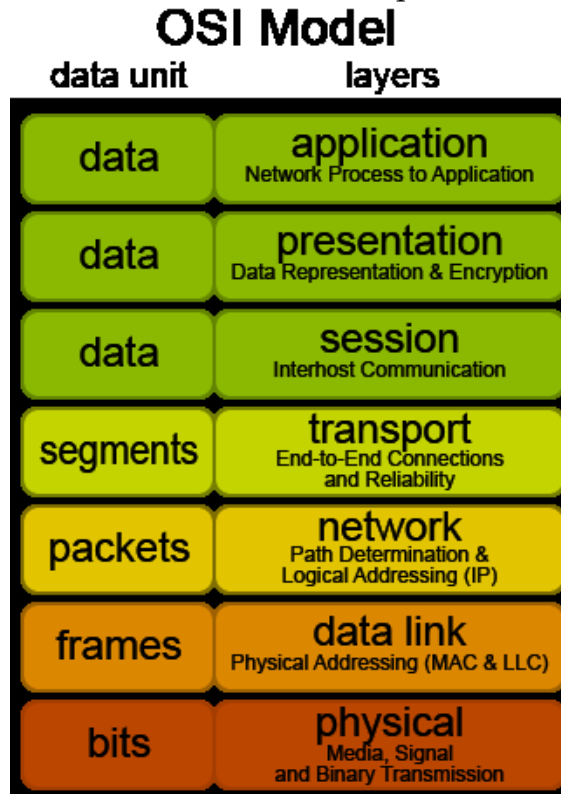
g. Capa física

Los servicios que provee la capa física son:

- Conexiones físicas.
- Unidades de data de servicio físico.
- Puntos de fin de conexión física.
- Identificación de circuitos de datos.
- Secuenciación (12).

Los protocolos de cada capa residen dentro de su capa respectiva y son manejados por las entidades de esa capa (12).

Figura 28. Unidad de datos de cada capa del modelo OSI (10)



4. IEEE Project 802. El instituto de ingenieros electricistas y electrónicos estableció este proyecto con el fin de estandarizar los protocolos para de LANs, enfocándose en el modelo OSI y en el nivel de enlace de datos. De forma más específica, se basa en el control de enlaces lógicos (LLC por sus siglas en inglés) y de acceso al medio (MAC por sus siglas en inglés). El LLC es a nivel físico, mientras que el MAC proporciona información como direcciones, control y delimitación de tramas y generación de estado de las mismas (23).

El proyecto 802 también especifica otros estándares: de redes de área metropolitana (MAN), de voz y datos integrados en LAN, de redes inalámbricas, entre otros (23).

5. Comunicación entre equipos de una red. La comunicación entre dos equipos inicia a nivel de hardware. Relacionando esto con las capas del modelo OSI, en donde la comunicación empieza en la capa 1, luego capa 2 y así sucesivamente hasta la capa 7 (capa de aplicación), las primeras dos capas son a nivel de hardware y el resto a nivel de software (23).

a. Ethernet. Se refiere a la familia de productos para LANs que cubre el estándar IEEE802.3. Existen tres velocidades de transmisión para operación, ya sea para fibra óptica o para cables de par de cobre: 10Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps. Sin importar la velocidad de transmisión, Ethernet posee las siguientes características:

- Fácil de implementar, manejar y mantener.
- Permite implementaciones de bajo costo.
- Provee flexibilidad de topologías para instalación de redes.
- Garantiza interconexiones exitosas y estándares de operación, sin importar el fabricante (8).

Una red Ethernet consiste de nodos y medios de interconexión. Los nodos pueden ser de dos tipos:

- Equipos terminales de datos (DTE por sus siglas en inglés): estos pueden ser el origen o el destino de una trama de datos. Usualmente son computadoras, estaciones de trabajo o servidores.
- Equipos de comunicación de datos (DCE por sus siglas en inglés): son dispositivos que reciben y reenvían tramas a través de la red. Pueden

ser repetidores, switches, enrutadores o interfaces de comunicación como tarjeta y módems (8).

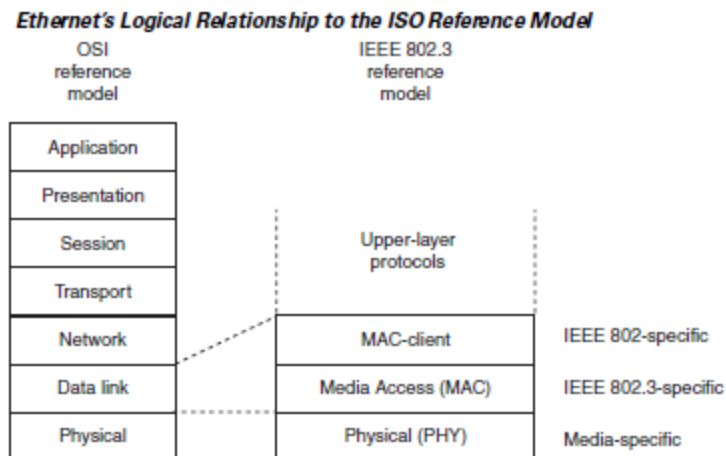
En una estructura punto a punto, las conexiones pueden ser DTE-DTE, DTE-DCE o DCE-DCE. La distancia entre cada equipo está limitada a 500 metros (8).

- 1) Relación lógica entre IEEE 802.3 y el modelo ISO. En la Figura 29 se observa la relación entre IEEE 802.3 y el modelo OSI.

La subcapa MAC de Ethernet tiene dos responsabilidades:

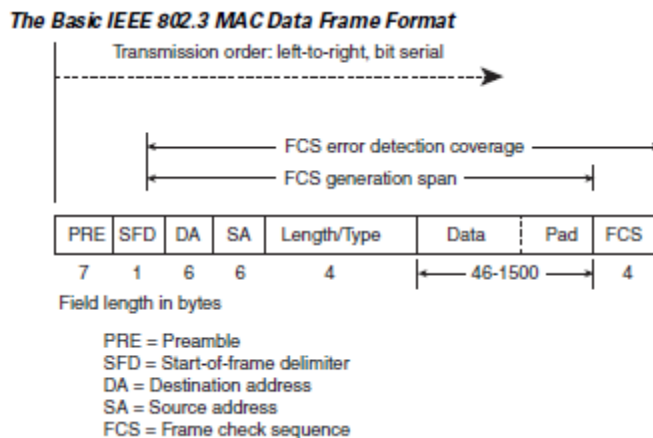
- Encapsulación de datos, incluyendo el ensamblaje de la trama antes de la transmisión y la detección de errores en la trama durante y después de la transmisión.
- Control de acceso al medio, incluyendo la iniciación de la transmisión de la trama (8).

Figura 29. Relación entre IEEE 802.3 y el modelo OSI (7).



2) Formato de la trama Ethernet.

Figura 30. Formato de la trama de Ethernet (7).



El formato de la trama Ethernet esta segmentado de la siguiente manera:

Preámbulo (PRE por sus siglas en inglés): Son unos y ceros alternados, los cuales indican al destino el inicio de una trama. Además, esta disposición de unos y ceros permite la sincronización entre la trama entrante y el equipo receptor (8).

Inicio de trama (SOF por sus siglas en inglés): Al igual que el PRE, es un byte de ceros y unos que termina en 2 unos consecutivos que indican que el siguiente bit es el primer bit de la dirección destino (8).

Dirección destino (DA por sus siglas en inglés): Este campo identifica al equipo que va recibir la trama. El bit más significativo indica si el destino es una dirección individual o una dirección de un grupo. El segundo bit más significativo indica si el destino es administrado global o localmente. El resto de bits identifican la dirección del destino o destinos (8).

Dirección de origen (SA por sus siglas en inglés): Identifica al equipo que envía. Es importante mencionar que solo puede ser un equipo el que envía (8).

Tipo: Indica si los bytes de datos están contenidos en el campo de datos de la trama o si la trama debe ser ensamblada (8).

Datos: una secuencia de bytes de hasta 46 bytes (8).

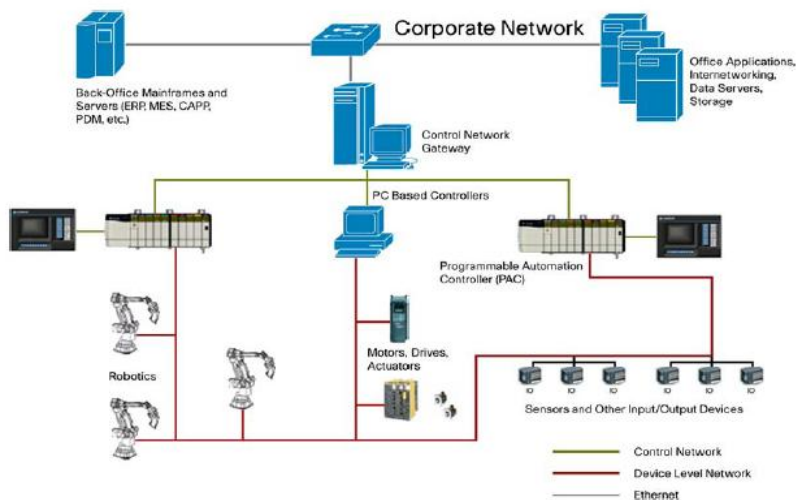
Secuencia de chequeo de trama (FCS): Contiene 32 bits para chequeo de redundancia cíclica, la cual es creada al enviar la MAC y es recalculada al recibirla, con el fin de revisar si hay tramas dañadas (8).

b. **Ethernet Industrial.** En la actualidad, es importante que las grandes corporaciones separen sus redes de operaciones y administrativas. Esto es necesario, ya que la red de operaciones tiene que ser más robusta y confiable, ya que el entorno industrial así lo requiere (7).

Existen otros protocolos industriales, como el Device Net, Profibus y Modbus, los cuales requieren de distintos valores de voltaje de alimentación, utilizan distintos cables y poseen distintos requerimientos de comunicación (7).

En vez de utilizar varias redes cada una con su protocolo, se puede utilizar Ethernet Industrial para unificar todo (7).

Figura 31. Ethernet (8).



1) Ethernet Industrial y su relación con el modelo OSI. Ethernet Industrial se basa en los estándares de Ethernet, por lo que permite continuar utilizando las aplicaciones y herramientas, sólo que sobre una infraestructura más eficiente. Además de que provee a los dispositivos de manufactura una forma más rápida de comunicarse, Ethernet Industrial da a los usuarios conectividad y transparencia, permitiéndoles conectarse a los dispositivos sin necesitar gateways distintos (7).

Una de las diferencias con Ethernet, es que Ethernet Industrial requiere equipo diseñado para operar en ambientes industriales, es decir, a valores extremos de temperatura, altas vibraciones, entre otras condiciones. Además, este equipo es modular y utiliza 24VDC para alimentación en fuentes de voltaje que incluyen redundancia para evitar fallos. También es importante mencionar que Ethernet Industrial y los protocolos de control que usa, utilizan la tecnología disponible para el estándar Ethernet y el protocolo IP, así como sus características, entre ellas: control multicast, calidad de servicio, VLANs, alta disponibilidad y seguridad (7).

6. Correo electrónico. Se utiliza para enviar mensajes electrónicos, los cuales pueden contener texto, imágenes, documentos, entre otros. Para el envío, se necesita tener una cuenta, la cual tiene la estructura de nombre_de_usuario@dominio. Las direcciones de correo electrónico son únicas (18).

Cuando se envía un correo electrónico, este llegará a un servidor, el cual revisará si él conoce la dirección de correo electrónico destino. Si la conoce, entonces enviará el mensaje a dicha dirección (18)

7. Direccionamiento. Para que dos equipos se comuniquen entre sí, se necesita que cada uno esté identificado. Esto se logra asignando direcciones a cada equipo de la red. Existen varios dispositivos que conforman una red: computadores, repetidores, concentradores, conmutadores, puentes y enrutadores (routers). De estos, sólo los computadores, puentes y enrutadores necesitan tener direcciones asignadas (23).

Existen tipos de direcciones según el protocolo: direcciones MAC (cada dispositivo debe tener su propia dirección MAC, no pueden haber dos dispositivos con la misma dirección MAC), direcciones IP (es la empleada por el protocolo IP, consta de 32 bits), direcciones IPX (se compone de la dirección de la red y del nodo y un número de socket), direcciones Apple (es empleada por el protocolo DDP de Apple Talk), direcciones DECnet (está compuesta de la dirección de la red y del nodo) y dirección NetBIOS (corresponde al nombre del dispositivo) (23).

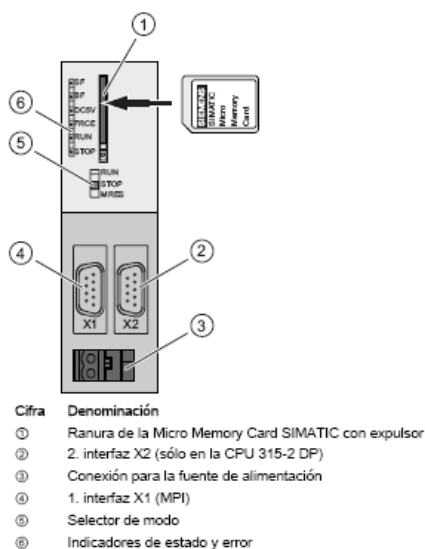
I. SIMATIC S7-300

Esta gama de modelos han sido diseñados enfocados en ingeniería de manufactura y tanto para aplicaciones centralizadas, como para distribuidas. Entre sus principales características están:

- Poseen la habilidad de integrar CPUs con interfaces de Ethernet Industrial y PROFINET.
- Cuando se usa en una configuración modular, no es necesario instalar reglas para los módulos de entradas y salidas.
- La mini tarjeta de memoria (Micro Memory Card) funciona para almacenar los datos y el programa, por lo tanto no es necesario una batería de respaldo, lo cual reduce costos.
- Se le puede integrar tecnología de seguridad y control de movimiento (27).

1. CPU 315-DP

Figura 32. PLC Siemens 315 (25).



a. Elementos de manejo y visualización de la CPU 315-DP. El selector de modo tiene 3 posiciones, estas se pueden observar en la Figura 33 (25).

Figura 33. Posiciones del selector de modo (25).

Posición	Significado	Explicaciones
RUN	Modo RUN	La CPU procesa el programa de usuario.
STOP	Modo de operación STOP	La CPU no procesa ningún programa de usuario.
MRES	Borrado total	Posición no enclavable del selector de modo para el borrado total de la CPU. El borrado total mediante el selector de modo de operación requiere una secuencia especial de operación.

Los LEDs indicadores de estado y error tienen, dependiendo del color de cada uno, un significado, estos se pueden observar en la Figura 34 (25).

Figura 34. Significado de los LEDs según el color (25).

Nombre del LED	Color	Significado
SF	rojo	Error de hardware o software.
DC5V	verde	Alimentación de 5V para CPU y bus del S7-300.
FRCE	amarill o	LED encendido: Petición de forzado permanente activa LED parpadea con 2 Hz: Función de test de intermitencia de la estación
RUN	verde	CPU en RUN. En el arranque, el LED parpadea con 2 Hz, en la parada, con 0,5 Hz.
STOP	amarill o	CPU en STOP o bien en PARADA o arranque. El LED parpadea en la petición de borrado total con 0,5 Hz, durante el borrado total con 2 Hz.

El módulo dispone de una interfaz multipunto (MPI por sus siglas en inglés), la cual funciona como interfaz con una PG/PC, OP/TP o para comunicación en una subred MPI. La velocidad de transferencia es de 187.5 kbits/s, pero se puede alcanzar una velocidad de 12 Mbit/s (25).

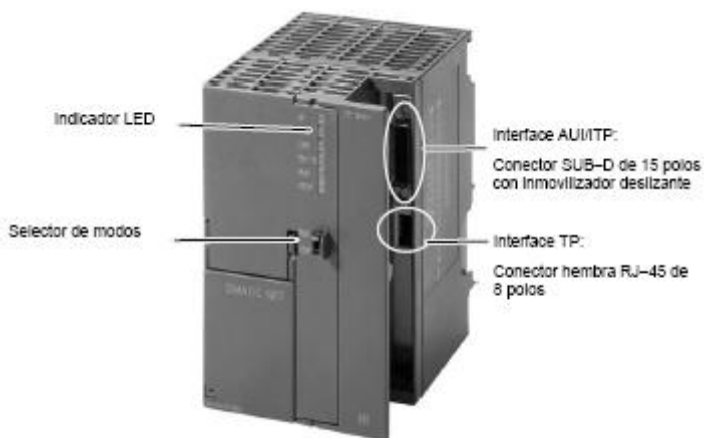
Además, dispone de una interfaz PROFIBUS DP, que se puede utilizar para conectar equipos de periferia descentralizada, pudiéndose configurar para

funcionar como maestro o como esclavo. Cuando está en modo maestro, los parámetros son enviados a la interfaz PROFIBUS DP. Además de poder conectar PG/PC, OP/TP, esclavos y maestros DP, se pueden conectar actuadores y sensores (25).

J. CP 343-1 (S7 para Ethernet Industrial)

Este módulo trae asignada de fábrica una dirección MAC, aunque se puede cambiar por medio de la configuración. Permite la conexión de S7-300 a Ethernet Industrial. Soporta funciones PG, funciones de operación y observación, intercambio de datos a través del modelo cliente-servidor, direccionabilidad, además de ser compatible con S5 (24).

Figura 35. Módulo CP 343-1 (24).

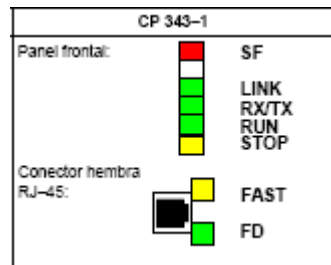


Puede configurarse a través de MPI o LAN/Ethernet Industrial. El requisito es usar una versión de STEP7 a partir de la V2.x (24).

Se debe montar en el rango de slots entre 4 y 11, en los bastidores 0 a 3. Es importante mencionar que la alimentación debe ser la misma que la que provea voltaje a la CPU (24).

En el panel frontal, se encuentra el indicador mostrado en la Figura 36(24).

Figura 36. LEDs del panel frontal del CP 343-1 (24).



Una combinación de los diodos indicadores SF, RUN y STOP representa algún estado operativo del CP, las combinaciones se encuentran en la Figura 37(24).

Figura 37. Estados operativos del CP 343-1 (24).

SF (rojo)	RUN (verde)	STOP (amarillo)	Estado operativo del CP
○	◐	●	Arrancando (STOP→RUN)
○	●	○	Funcionando (RUN)
○	●	◐	Parado (RUN→STOP)
○	○	◐	Dispuesto para comenzar la carga de firmware (el modo está activo durante 10 segundos tras conectar la red y con el Interruptor en la posición de STOP)
●	○	◐	Esperando actualización de FW (CP contiene actualmente una versión firmware Incompleta o Incorrecta)
○	○	●	Parado (STOP) En el estado STOP sigue siendo posible configurar y diagnosticar el CP.
●	○	●	Parado (STOP) con error En este estado se sigue pudiendo acceder a través de funciones de PG a la CPU o a módulos Inteligentes montados en el bastidor.

Leyenda: ● encendido ○ apagado ◐ parpadeando (0,5 Hz)

Dichos estados operativos pueden ser controlados a partir del selector de modos o por medio de STEP7. El selector de modos puede estar en modo STOP o RUN (24).

Los diodos indicadores LINK, RX/TX, FAST y FD informan sobre el estado de la interface del CP, el significado de estos se encuentran en la Figura 38(24).

Figura 38. Significado de los LEDs LINK, RT/TX, FAST y FD (24).

LED	Significado (LED encendido)
LINK-LED (verde)	señaliza que existe un enlace con ITP/TP
RX/TX-LED (verde)	destellando: CP envía/recibe a través de TP/ITP/AUI
FAST-LED (verde)	señaliza que existe un enlace con ITP/TP con 100 Mbit/s (Fast Ethernet)
FD-LED (verde)	señaliza que existe un enlace con dúplex completo

El número máximo de enlaces vía Ethernet Industrial es de 32.

Ofrece una conexión Full Duplex de 10/100 Mbit/s con identificación y negociación automáticas (24).

K. Palé

También se le conoce como palé o paléa. Es un armazón que sirve para facilitar el levantamiento de objetos, colocándolos sobre el palé, preferiblemente apilados de forma ordenada. Puede ser de madera, plástico o metal (29).

Figura 39. Partes de un palé (29).



Existen varios tipos en relación a las dimensiones:

Palé europeo: mide 80cm*120cm, por lo que es ideal para aprovechar las medidas de las cajas de los trailers (240cm de ancho) (29).

Figura 40. Palé de tamaño 1200x800 mm (29).

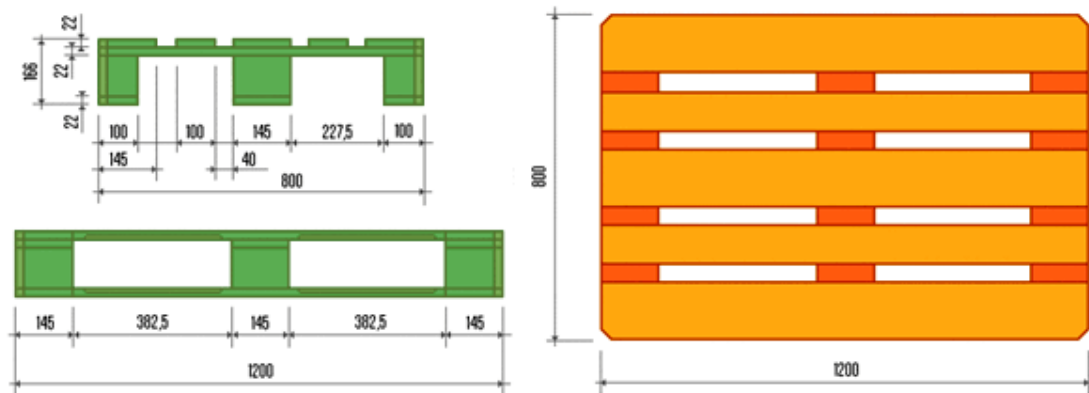
EUROPALET STANDARD INDUSTRIAL 1200 x 800 mm



Euro Palet
 3 patines longitudinales
 Dim. Ext: 1200 x 800 x 150 mm



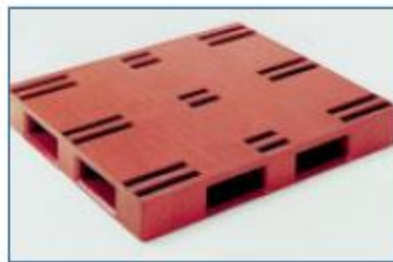
Figura 41. Dimensiones de un palé europeo (29).



Palé universal: mide 100cm*120cm, también se le conoce como palé estándar (29).

Figura 42. Palé de tamaño 1200x1000 mm (29).

PALET STANDARD INDUSTRIAL ISO 1200 x 1000 mm



ISO PALET
Patines por los cuatro lados
Dim. Ext: 1200 x 1000 x 150 mm



L. Proceso en un salón de embotellado

1. Despaletizadora. Un montacargas coloca en la entrada del transporte de palé, un palé con cajas apiladas por pisos, cada piso formado por 3*3 cajas, cada caja conteniendo botellas vacías. Este palé recorrerá la banda transportadora hasta llegar a la máquina despaletizadora. Ésta máquina recoge

cada piso de cajas, las cuales entran al salón de embotellado, mientras que el palé vacío recorrerá la banda del transporte de palé hasta llegar a la paletizadora (5).

2. **Desencajonadora.** Las cajas, con botellas vacías, entran en la desencajonadora acarreadas por un transportador. La desencajonadora utiliza un sistema de succión, por medio de tulipas, para extraer las botellas de las cajas y colocarlas en la salida de la desencajonadora. Estas botellas seguirán su recorrido en el transporte hacia la lavadora de botellas. Las cajas vacías irán a la lavadora de cajas (5).

3. **Lavadora de botellas.** La entrada de la lavadora cuenta con una serie de carriles para que las botellas se formen en varias filas y así puedan entrar en una especie de panal de canastas, las cuales transportaran la botella en todo momento durante su recorrido por el interior de la lavadora. En el interior, las botellas son rociadas con agua caliente y con soda cáustica, esto ayuda a la remoción de los desechos que las botellas puedan contener y a despegar la etiqueta de la botella. La lavadora de botellas, cuenta con un ducto por el cual los desechos y las etiquetas son expulsados de la máquina hacia un contenedor, para luego darle seguimiento correcto a estos desechos. Las botellas continúan su recorrido dentro de la lavadora y en la etapa final del lavado de botella, solamente se remojan con agua para retirar cualquier residuo de soda caustica, y por último se escurren las botellas en la salida de la máquina. Las botellas al salir de la máquina, son nuevamente acarreadas en el transportador (5).

La lavadora de botellas tiene un último ciclo de autolavado después de cada una de sus jornadas, en el interior, se rocía dióxido de cloro para mantener la higiene dentro de la máquina (5).

4. **Inspector de botellas.** Esta máquina se utiliza para evaluar el estado de la botella, si aún es útil o si se desecha. La evaluación de los envases vacíos comprende cuatro unidades de inspección:

- Una inspección del fondo.
- Una inspección de la superficie de boquilla.
- Una detección de líquido residual con técnica de alta frecuencia.
- Una inspección de pared (5).

5. **Llenadora de botellas.** Las botellas son llenadas en un carrusel que posee un sistema de inyección por válvulas. Por medio de las válvulas se inyecta la cerveza en la botella, hasta alcanzar el nivel estandarizado, este nivel se detecta por medio de un sensor ubicado en la misma válvula de inyección. Luego de llenadas las botellas se les coloca la tapa. A la salida de la llenadora, está ubicado un inspector de nivel, el cual rechaza o acepta una botella llena, dependiendo de la altura del líquido que presente. Las botellas continúan su recorrido por la línea en el transportador (5).

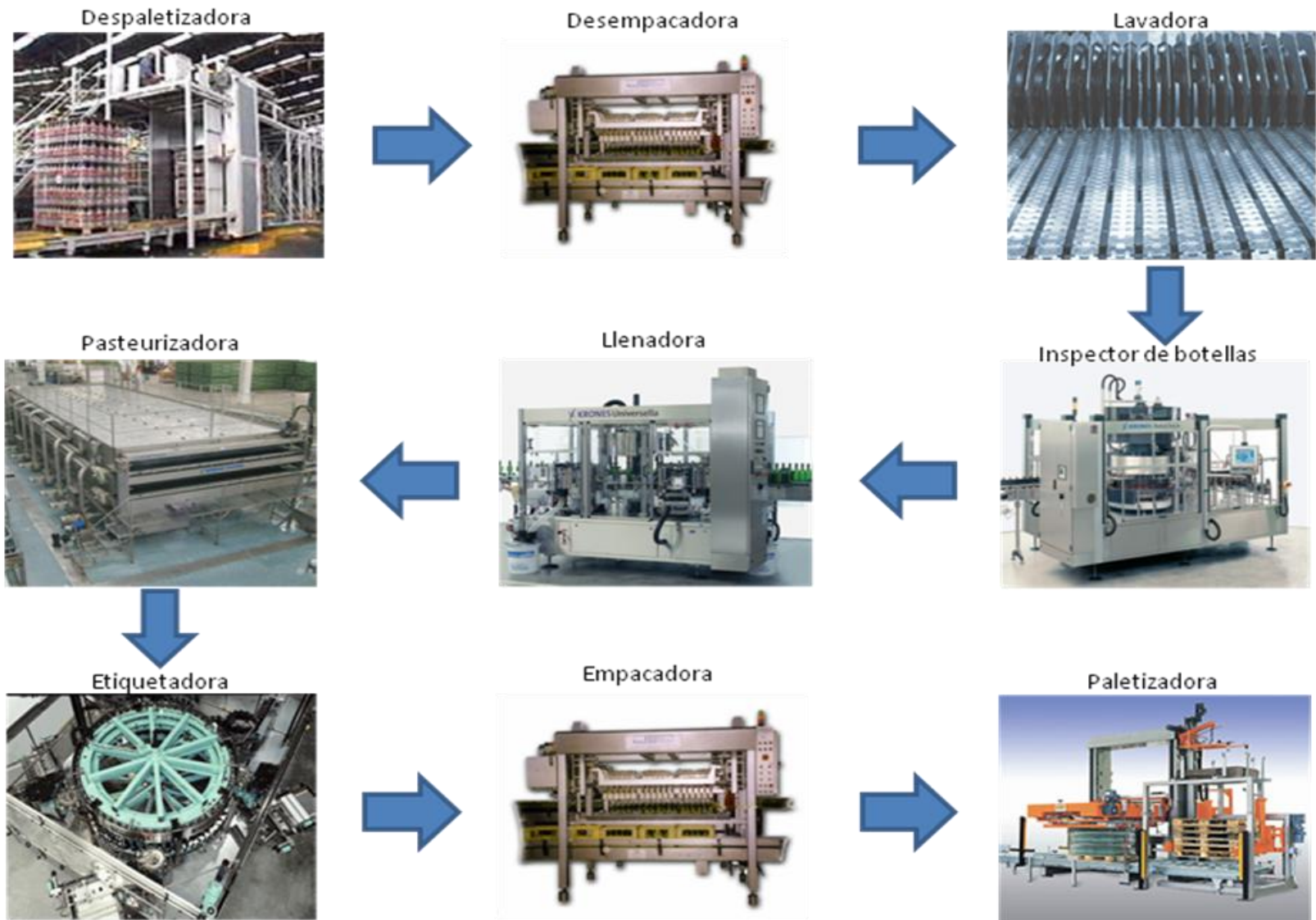
6. **Pasteurizadora.** Las botellas llegan a la pasteurizadora con el fin de elevar la temperatura de la cerveza para que esta quede libre de cualquier bacteria que pueda contener. Este proceso consiste en un aumento de temperatura gradual en las botellas hasta que la cerveza alcance los 66°C (temperatura de pasteurización) para asegurar que el producto no contenga bacterias, luego gradualmente baja la temperatura durante el paso de la botella por la máquina, hasta salir a una temperatura ambiente de 27°C. La botella nuevamente ingresa al transportador y se dirige hacia la etiquetadora (5).

7. Etiquetadora. La botella ingresa al carrusel de etiquetado en el que se le adhiere la etiqueta, aplicada al cuerpo de la botella, por medio de un sistema de cepillos y pegamento líquido. Luego las botellas continúan su recorrido hacia la encajonadora (5).

8. Encajonadora. Las botellas ingresan a la mesa de la encajonadora, en la cual se enfilan en unos carriles, para luego ser colocadas en las cajillas, por medio de un sistema de presión hidráulico (5).

9. Paletizadora. Ocurre el proceso inverso de la despaletizadora. Un palé vacío estará esperando en la paléizadota para que esta apile cajas, con botellas llenas, sobre él. Formará hasta 5 pisos de cajas, cada piso formado por 3*3 cajas (5).

Figura 43. Máquinas que forman parte del proceso de embotellado



V. ANTECEDENTES

Cualquier proceso, con el paso del tiempo, necesita ser actualizado, ya que se desarrollan nuevas tecnologías que pueden implementarse para mejorar su funcionamiento y, en ocasiones, algunos elementos del proceso dejan de ser necesarios para el funcionamiento o, simplemente, dejan de utilizarse. El transporte de palé del salón de embotellado #3 tiene deficiencias en su funcionamiento, ya que algunas condiciones no son las óptimas. Además, para que funcione una parte del proceso, se requiere que un operador la maneje, ya que esta solo funciona en modo manual. Esto hace que se requiera la presencia de un operador, no sólo para la supervisión del proceso, sino para que una parte del proceso funcione. Con el paso de los años, se han hecho modificaciones, sin embargo, los planos eléctricos siguen igual y es necesario actualizarlos.

Es necesario diseñar un nuevo panel eléctrico para colocar los componentes, ya que el actual tiene los componentes ordenados e identificados pero el cableado está desordenado. Esto ocasiona que la revisión de las conexiones, sea tediosa. Además, el desorden del cableado aumenta la probabilidad que exista un error en alguna conexión. Con el diseño de un nuevo panel y el reemplazo del cableado por nuevo, se evitará tener componentes en el panel que no están siendo utilizados, como ocurre en el panel actual.

Al utilizar un PLC para manejar el proceso, el control se hace más robusto. Cuando se requiera cambiar alguna condición ya no habrá que cambiar alguna conexión en el panel, sino que se hará por medio del programa del PLC. Al colocar una pantalla de tacto para reemplazar al teclado de botones, se mejora la visualización del proceso, haciéndolo más amigable al operador.

Cuando ocurre algún evento, como la activación de un paro de emergencia, no se tiene un control de la hora, ni de qué botón fue presionado (ya que existen varios botones de paro de emergencia) y no hay manera que el jefe del salón de embotellado sepa lo ocurrido, a menos que él esté físicamente en el lugar del proceso. Con el monitoreo que se implementará, se podrá observar el proceso desde cualquier lugar, ya sea para acceder a él por medio de las pantallas o para ver el estado de las entradas y salidas en tiempo real, siempre y cuando se esté conectado a la red interna. Además, se comenzará con la implementación del envío de correos electrónicos, aprovechando la red interna y mejorar el monitoreo sobre el proceso.

VI. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Este trabajo comprende la optimización del transporte de palé del salón de embotellado #3. El transporte de palé, es una banda transportadora, en la cual, al inicio, un montacargas deja un palé con cajas, las cuales contienen botellas vacías. Dichas cajas están apiladas sobre los palés formando de 4 a 7 pisos, cada piso formado por 9 cajas, dispuestas en 3 filas y 3 columnas. Para la explicación que está a continuación, se le llamará “palé lleno tipo 1” cuando el palé tenga cajas con botella vacía y “palé lleno tipo 2” cuando el palé tenga cajas con botella llena.

A. Descripción general del proceso

En bodega, los palés tipo 1 se trasladan por montacargas al transporte de palé de cada salón de embotellado, dependiendo del tipo de botella que contenga. El recorrido en condiciones normales, es decir, sin que exista acumulación de palés por la espera a través de la banda de transporte, es el siguiente:

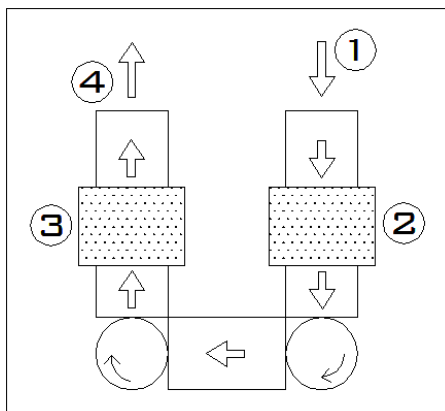
1. El montacargas deja un palé lleno tipo 1 sobre el inicio del transporte de palé. El palé lleno tipo 1 comienza el recorrido del transporte de palé.
2. El palé lleno tipo 1 llega a la máquina despaletizadora. Ésta se encarga de recoger las cajas con botellas vacías piso por piso, es decir, de 9 en 9. Dichas cajas van a la máquina desencajadora, la cual sacará las botellas vacías de la caja. Las botellas recorrerán el transporte de la línea de embotellado, mientras que la caja vacía irá a la lavadora de cajas.

3. El palé vacío seguirá la banda de transporte, hasta llegar a la máquina paletizadora. Dicha máquina colocará de 4 a 7 pisos de cajas sobre el palé, cada piso formado por 9 cajas, dispuestas en 3 filas y 3 columnas, con botellas llenas. En otras palabras, la máquina paletizadora realiza el proceso inverso de la máquina despaletizadora. El palé lleno tipo 2 llegará el final de la banda de transporte, donde será recogido por un montacargas, para ser llevado a bodega.

4. Entre la máquina paletizadora y el segundo inversor, se encuentra el almacén de palé, el cual consta de tres transportadores. Los motores de estos tres transportadores pueden girar en ambas direcciones. La función del almacén de palé es evitar la acumulación de palés en los transportadores que están entre la entrada de la máquina paletizadora y la máquina despaletizadora. En el segundo transportador del almacén se apilaran los palés. Esta parte del proceso también puede enviar palés, de la pila, al segundo inversor. El almacén de palé se maneja por medio de un teclado de botones.

La Figura 44 es una vista superior del transporte de palé. Cada número representa al paso enumerado anteriormente. Las flechas indican la dirección en la que el palé recorre el proceso.

Figura 44. Vista superior general del transporte de palé del salón de embotellado #3



B. Descripción del proceso con imágenes

A continuación se explica el proceso del transporte de palé del salón de embotellado #3, mostrando imágenes de cada parte del mismo.

1. Un camión llega a bodega. Varios montacargas descargan los palés. Cada palé contiene hasta 5 niveles de cajas, cada nivel compuesto por 9 cajas, dispuestas en 3 filas y 3 columnas. Cada caja contiene botellas vacías. Estos palés son transportados a bodega.

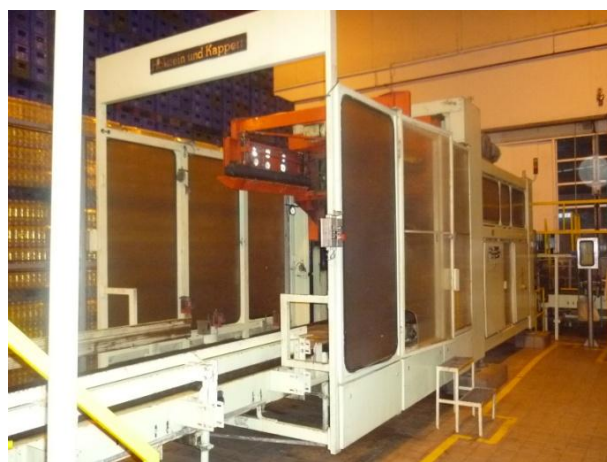
2. Un montacargas trasladará un palé con cajas de botellas vacías hacia el transporte de palé. Lo dejará sobre el primer transportador del proceso. Para economizar tiempo, el montacargas traslada 2 palés, dejándolos sobre el primer transportador. El estado de una fotocelda indicará si hay 1 ó 2 palés. La banda transportadora comenzará a trasladar un palé hasta que el montacargas haya quitado el que está arriba.

Figura 45. Inicio de la banda del transporte de palé del salón de embotellado #3.



3. La banda transportadora llevará el palé con cajas de botellas vacías hasta la máquina despaletizadora, la cual se encarga de recoger todas las cajas que lleva el palé, un nivel a la vez.

Figura 46. Entrada a la máquina despaletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3



4. En la parte superior de la máquina despaletizadora hay 3 bandas pequeñas. Por cada nivel de cajas con botellas vacías que quite la máquina, irán 3 cajas por banda. Estas 9 cajas que formaban un nivel en el palé, entraran al salón de embotellado.

5. El palé vacío, continuará por la banda de transporte.

Figura 47. Bandas de la máquina despaletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3.



6. El palé vacío llegará al primer inversor. Éste, al cumplirse las condiciones de presencia de palé, girará. La función del inversor es permitir el cambio de dirección de la banda (en este caso 90°), ahorrando espacio.

Figura 48. Primer inversor. Vista desde el transportador que recibirá el palé que envía el primer inversor



7. El palé vacío será enviado por el primer inversor otro transportador. Luego, llegará el segundo inversor.

8. El segundo inversor puede enviar el palé en 2 direcciones:

- Hacia el transportador que lo llevará hacia la máquina paletizadora (se mostrará en los pasos 9 al 12)
 - Hacia el almacén de palé (se mostrará en los pasos 13 al 18)
9. El segundo inversor girará para enviar el palé hacia la máquina paletizadora.

Figura 49. Máquina paletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3.



10. Cuando el palé vacío llegue al transportador de la máquina paletizadora, esta se encargará de realizar el proceso inverso de la máquina despaletizadora. Es decir, colocará hasta 5 niveles de cajas con botellas llenas, cada nivel formado por 9 cajas, dispuestas en 3 filas y 3 columnas.

11. Las cajas con botella llena provienen del salón de embotellado, luego de que las cajas pasan por el proceso de lavado y las botellas pasan por todo el proceso de lavado, llenado y etiquetado.

Figura 50. Máquina paletizadora del transporte de palé del salón de embotellado #3



12. Al terminar de cargar el palé, este será transportado al final del proceso, donde un montacargas lo recogerá y llevará a bodega.

Figura 51. Últimos transportadores del transporte de palé del salón de embotellado #3



13. Cuando ocurre una acumulación de palés vacíos, uno por transportador, en los transportadores que hay desde antes de la máquina paletizadora hasta la salida de la máquina despaletizadora, el segundo inversor enviará el palé que está sobre él, hacia el almacén de palé.

Figura 52. Vista desde el último transportador del almacén de palé hacia el primer y segundo inversor



14. En la Figura 53 se observa una vista superior del almacén y en la Figura 54 el tablero de botones que lo maneja.

Figura 53. Vista superior del almacén de palé del transporte de palé del salón de embotellado #3.

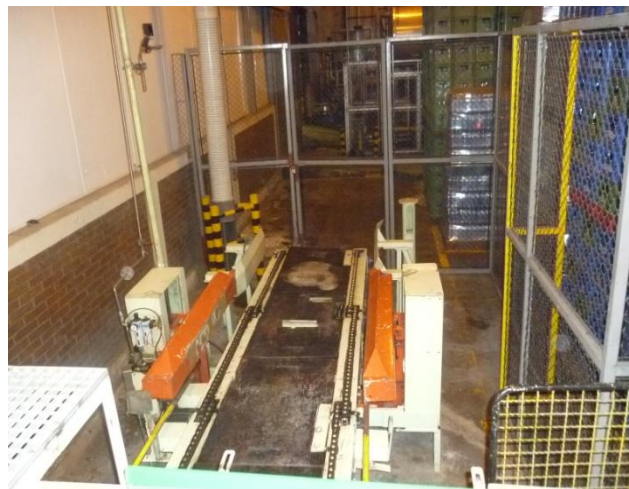


Figura 54. Teclado para manejar el almacén de palé del transporte de palé del salón de embotellado #3



15. La parte del almacén está compuesta por tres transportadores. De estos, el más importante es el segundo transportador, ya que en él ocurre el proceso de apilación de palés vacíos.

16. La pila de palés tiene un límite de altura. Una fotocelda indicará si se ha alcanzado ese límite. Cuando esto ocurra, la pila de palés será enviada al tercer transportador.

17. Cuando haya una pila de palés en el último transportador, un montacargas puede retirar la pila. Así, si una pila en el segundo transportador volviese a alcanzar la altura máxima, será enviado al último transportador. En la práctica, esto no ocurre, ya que no se acumulan suficientes palés para que sea necesario esto.

18. Cuando en el transporte de palé no haya presencia de palé en los transportadores que están desde antes de la entrada de la máquina paletizadora hasta la salida de la máquina despaletizadora, el proceso enviará un palé del almacén, ya sea de la pila del segundo transportador o trasladará la pila del tercer transportador hacia el segundo, con el fin de extraer un palé de la pila.

Si tampoco hubiesen palés disponibles en el almacén de palés, entonces el proceso indicará que no hay palés para usar.

C. Interacción del transporte de palé con las máquinas despaletizadora y paletizadora

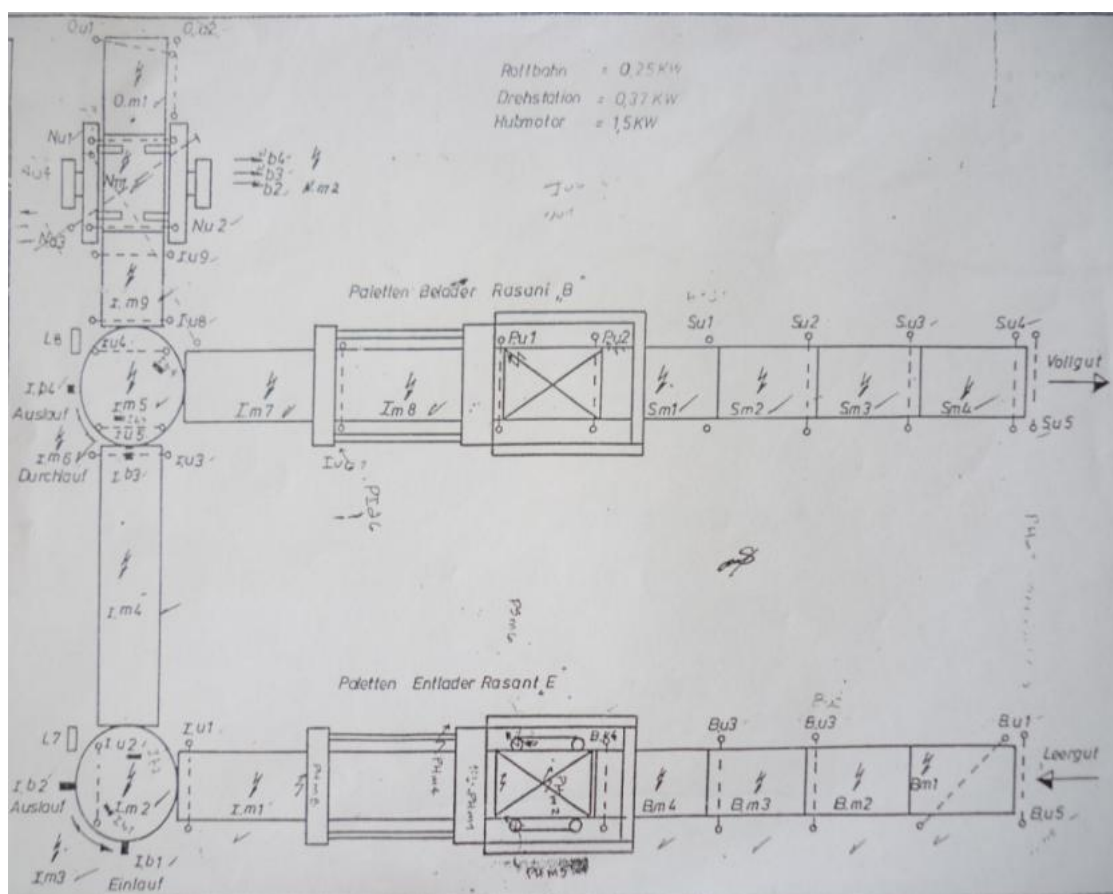
- El transporte de palé se relaciona con la máquina despaletizadora y la máquina paletizadora por medio de señales. Se analizó cuáles eran necesarias y esas fueron las que se utilizaron en el programa.
- Se redefinió el tiempo de los temporizadores utilizados (en inversores, almacén, etc.), con el fin de que se minimizara el tiempo de transporte de palé a través de los transportadores.
- Se analizaron las mejores condiciones para que se envíe un palé al almacén, así como para que se solicite uno. Con esto, se logró mejorar el funcionamiento, ya que inicialmente las condiciones que estaban definidas para solicitar un palé al almacén, no eran las adecuadas.

D. Plano del transporte de palé del salón de embotellado #3 de Cervecería Centro Americana S. A.

En la Figura 55 se observa un diagrama de la vista superior del proceso. En dicho diagrama se encuentra la posición y nombres de las fotoceldas y sensores, así también el nombre del motor que corresponde a cada transportador y a cada uno de los inversores. También se observa la parte del almacén de palé, que se encuentra en la parte superior izquierda.

El diagrama de la Figura 55 está en alemán, ya que las máquinas fueron fabricadas en Alemania, por lo que los manuales y diagramas impresos están en alemán.

Figura 55. Ubicación original de fotoceldas y sensores



En la Figura 56 se puede observar el armario con el panel de componentes. El cableado se ve desordenado, ya que cada vez que el salón de embotellado #3 entra en funcionamiento, es necesario revisar el cableado para asegurarse que el transporte de palé va a funcionar adecuadamente.

Figura 56. Armario del panel eléctrico del proceso.



El diagrama de flujo del proceso se dividió en 4 tramos, la descripción de estos hace referencia a la Figura 55. El primer tramo, observado en la Figura 57, comprende la entrada del montacargas, y los transportadores T1, T2, T3 y T4 los cuales se encuentran antes de la máquina despaletizadora. El segundo tramo, Figura 58, comprende el ingreso a la máquina despaletizadora hasta la entrada del inversor 1, I1, pasando a través del transportador 5. Este tramo toma en cuenta la posibilidad de realizar un ingreso al almacén por acumulación de palés. La Figura 59 muestra que ocurre entre el transportador 6 y el inversor 2, los dos posibles ingresos de palés hacia I2, uno desde el T6 y otro desde almacén. El tramo 4, Figura 60, muestra el recorrido del transportador 7 al palé pasando por el T8, y toma en consideración la oportunidad de extraer un palé del almacén. El último tramo, Figura 61, muestra el recorrido del transportador 9 a la salida final, recorriendo los transportadores T10, T11 y T12. Por último se muestra un diagrama, Figura 62, con el proceso para ingresar un palé al almacén, este proceso comprende A1, A2 y A3.

Figura 57. Diagrama de flujo del proceso, tramo 1: montacargas a T4.

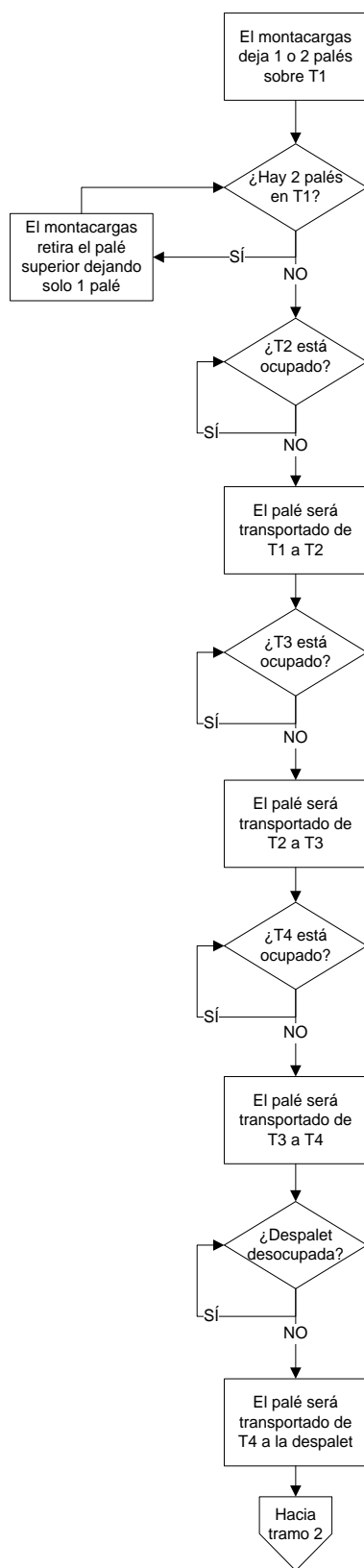


Figura 58. Diagrama de flujo del proceso, tramo 2: despaletizadora e I1.

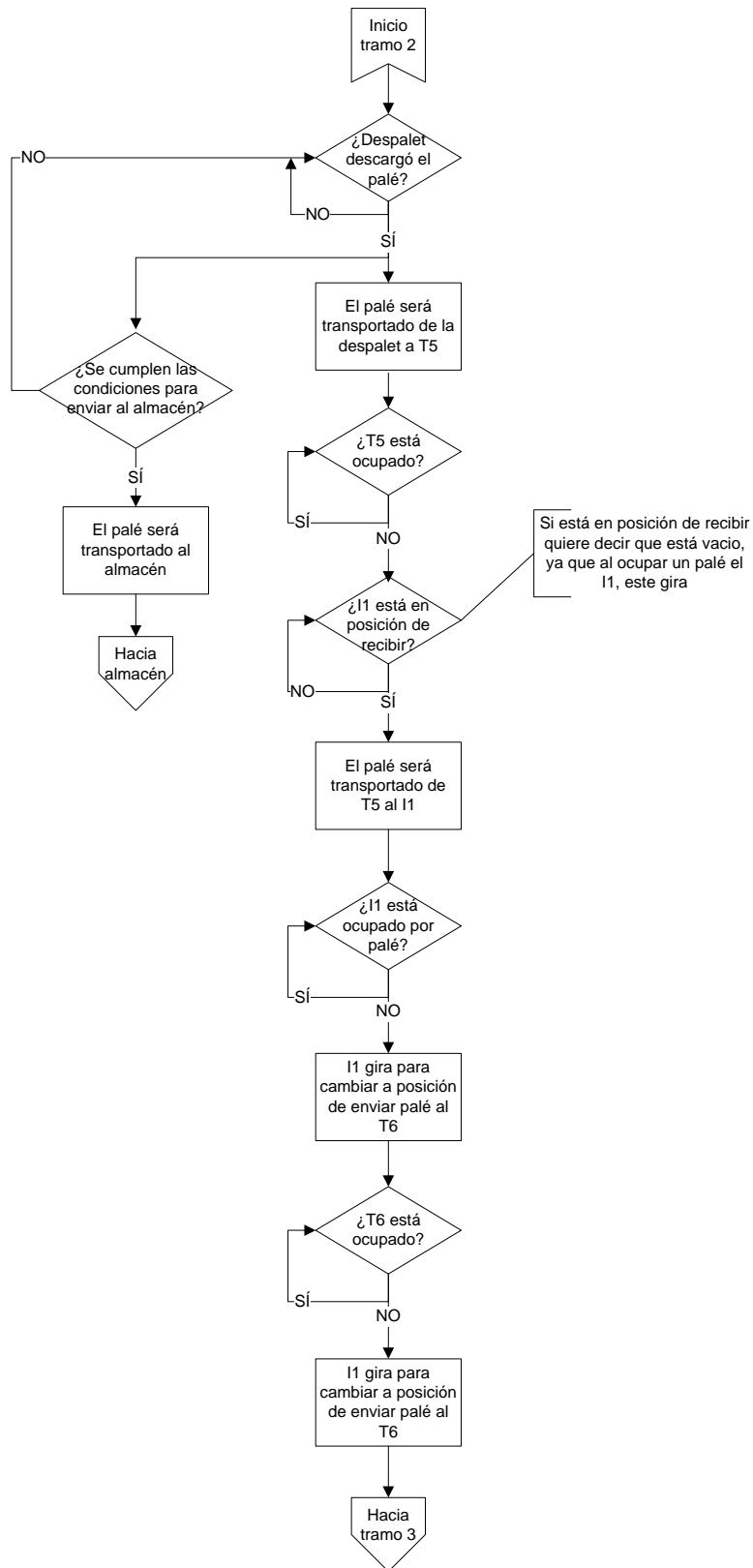


Figura 59. Diagrama de flujo del proceso, tramo 3: T6 e I2.

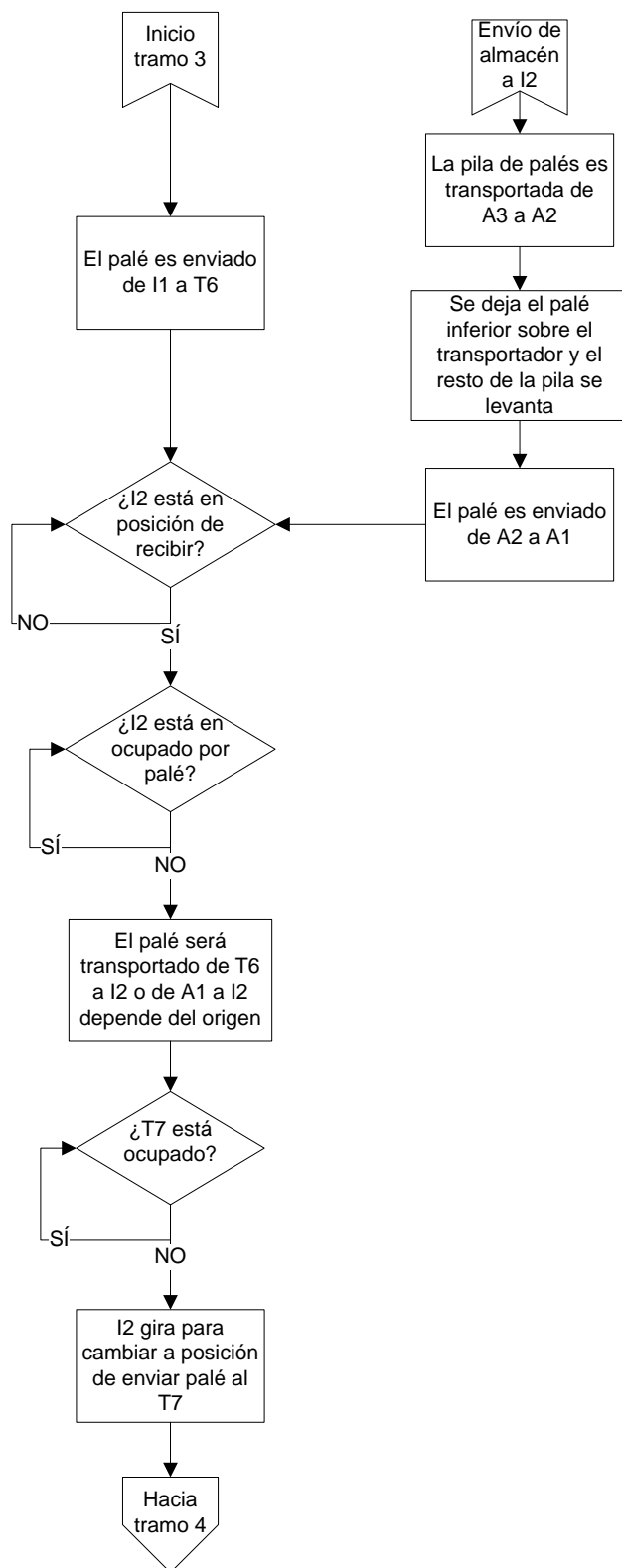


Figura 60. Diagrama de flujo del proceso, tramo 4: paletizadora.

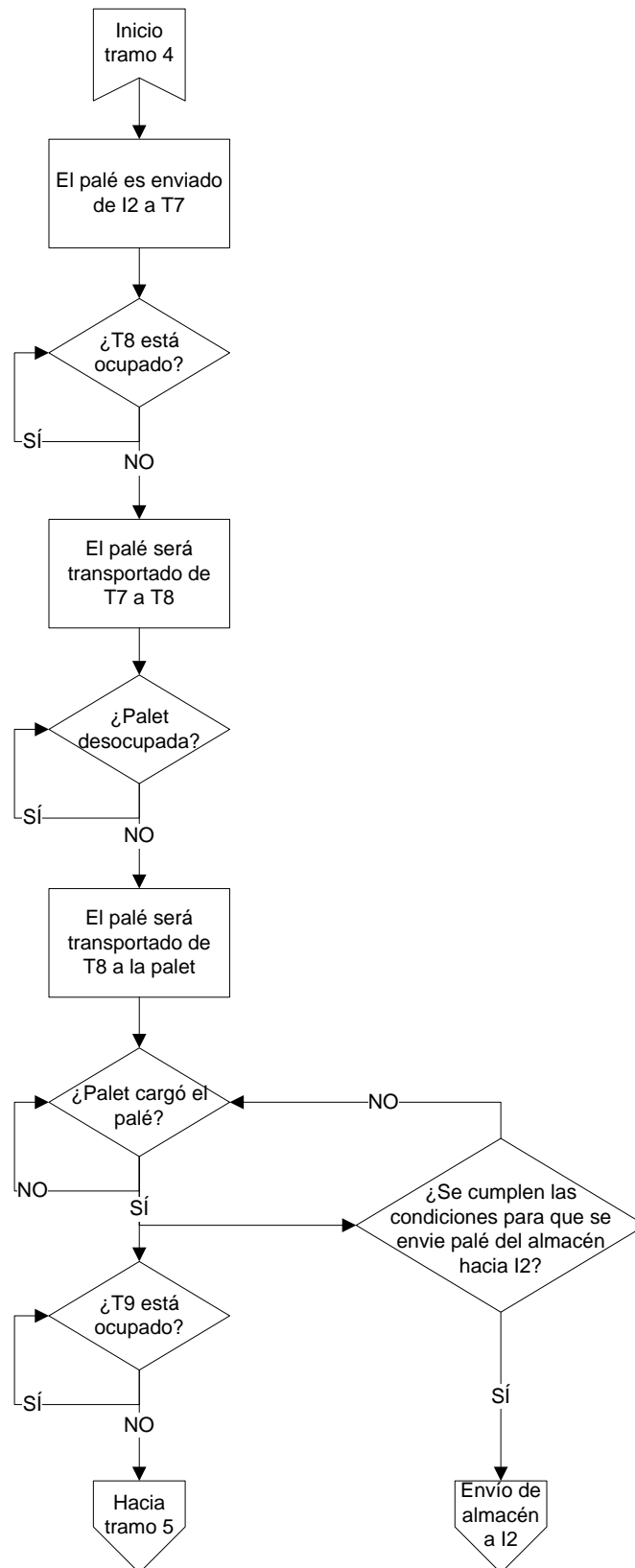


Figura 61. Diagrama de flujo del proceso, tramo 5: T9 a la salida final.

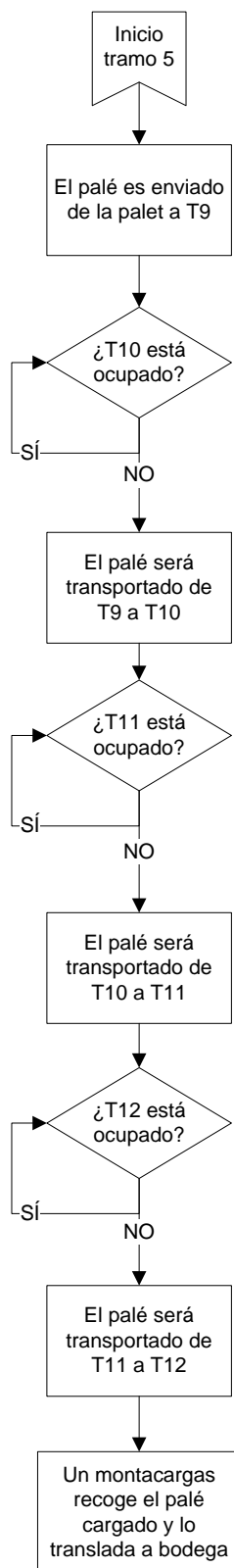
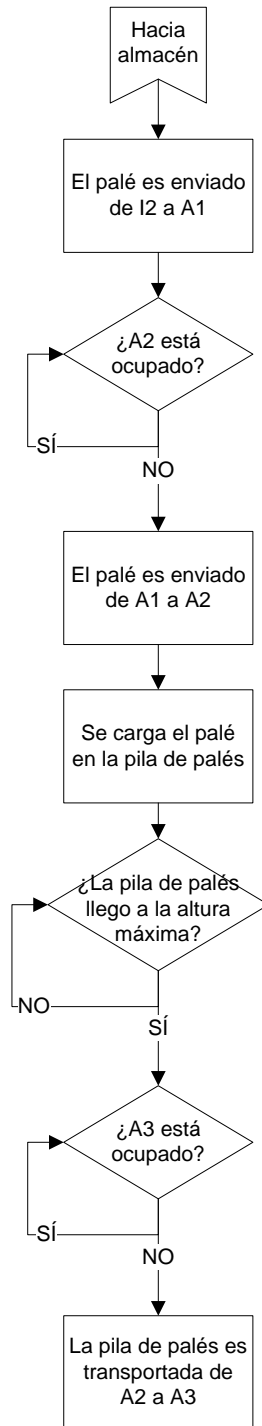


Figura 62. Diagrama de flujo del proceso. Ingreso al almacén.



VII. METODOLOGÍA

Se conoció el transporte de palé del salón de embotellado #3 de Cervecería Centro Americana S.A., las partes físicas que lo componen y la ubicación de las mismas. Se usó como herramienta Internet, se buscaron documentos sobre las partes que componen al proceso, con el fin de conocer su funcionamiento. Se aprendió a usar los dos programas que se utilizaron (uno es para programar el PLC y el otro para programar las pantallas de tacto). Se realizó un diagrama del proceso, para familiarizarse con él y su funcionamiento. Se consultó al jefe de los salones de embotellado para resolver dudas y para discutir sobre las mejoras que se pueden hacer.

Se desarrolló el programa del PLC y luego el programa de la pantalla que sustituirá al teclado. Se simularon para verificar su funcionamiento y asegurarse que opera adecuadamente.

Se diseñó el panel eléctrico de los componentes, discutiendo con el jefe de los salones de embotellado la posición de cada componente. Al tener el diseño terminado, se solicitó al jefe del salón de embotellado la autorización para la implementación.

Luego, se desarrolló la parte relacionada con Ethernet, es decir, el acceso a los componentes del proceso (el PLC y la pantalla), haciendo las configuraciones necesarias. Se asignaron direcciones IP a los componentes que lo requirieron. Se verificó que la comunicación funcionara correctamente. Se comenzó con la implementación del envío de correos electrónicos para el envío de avisos preprogramados.

La redacción del Trabajo de Graduación comenzó en la segunda semana y finalizó una semana después de haber revisado el funcionamiento. Así, si era necesario realizar algún cambio, se dispondría de una semana más para hacer el cambio respectivo en el trabajo escrito.

A. COMPONENTES DISPONIBLES

Se dispuso de los siguientes componentes. Todos estaban disponibles en el almacén:

- PLC Siemens (SIMATIC S7-300 CPU 315-2 DP).
- Módulo SIMATIC NET (CP 343-1).
- Módulos E/S Siemens (SM323 DI16/DO16 x DC24V).
- Módulos E/S TURCK (FLDP-IM8-0001 Ident-No. 6825320 y FLDP-IOM1616-000 Ident-No. 6825338).
- Guardamotores, contactores y seccionadores.
- Fuente DC24V.
- Pantallas de tacto Siemens (TP177B y MP277)
- Bastidores.
- Canaletas.
- Armario.

VIII. DESARROLLO

A. Delimitación del proceso y su funcionamiento.

Para ver los cambios realizados en el proceso y su funcionamiento, se pueden dividir en tres áreas: los cambios realizados a nivel de hardware, los cambios realizados en el funcionamiento a través de la implementación del software y los cambios en la documentación.

1. Cambios a nivel de hardware. El principal cambio es el panel eléctrico, el cual se puede ver en la Figura 63 para la parte izquierda del armario y la Figura 64 para la parte derecha. Se puede observar las diferencias con la Figura 56, donde se muestra el panel eléctrico original. Además, el uso de los módulos Turck, los cuales son externos y permite separar en módulos el cableado del panel eléctrico hacia las entradas y salidas del proceso. Otro cambio importante es el reemplazo de teclado para manejar al almacén de palé por una pantalla de tacto.

Figura 63. Parte izquierda del panel eléctrico nuevo



Figura 64. Parte derecha del panel eléctrico nuevo



2. Cambios en el funcionamiento a través de la implementación del software. Antes, el operador tenía que manejar la pila de palé en el almacén cuando esta había llegado a la altura máxima. Él tenía que mandar la pila al último almacén (y también el proceso inverso), por medio del panel de un panel de botones. Se automatizó esta parte del proceso para que no sea necesario que el operador haga esto. Además, si se quiere manejar esta parte en modo manual, se puede hacer. Se colocó una pantalla de tacto, la cual permite la selección entre el modo manual y automático, además de que se puede ver la visualización de esta parte del proceso. También se implementó que los primeros dos transportadores del proceso funcionen en modo manual y en dos direcciones (hacia adelante y hacia atrás), aunque esto será utilizado cuando se proceda a colocar una pantalla de tacto que sirva para visualizar todo el transporte de palé.

Figura 65. Imagen principal de la pantalla de tacto.



Figura 66. Ejemplo de modo automático sin presencia de palé, pinzas adentro

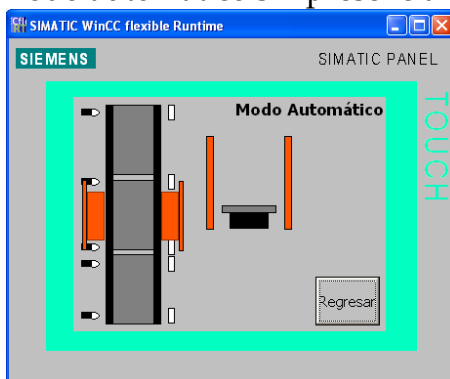


Figura 67. Ejemplo de modo automático sin presencia de palé, pinzas afuera.

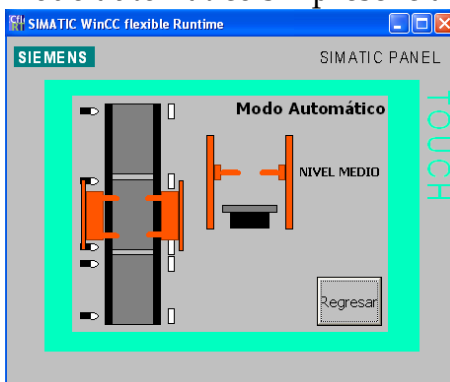


Figura 68. Ejemplo de modo manual sin presencia de palé.

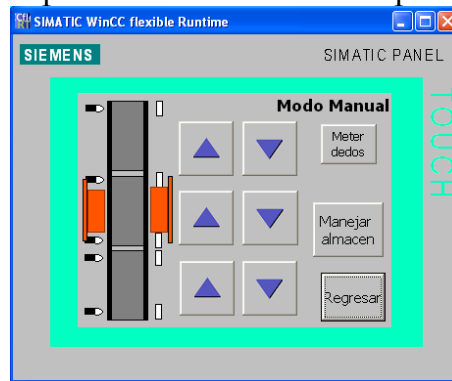


Figura 69. Ejemplo de modo manual con presencia de palé en el primer y segundo transportador.

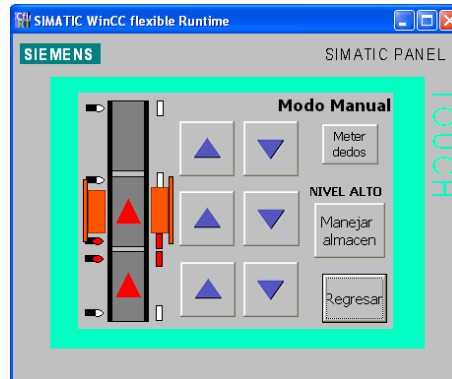
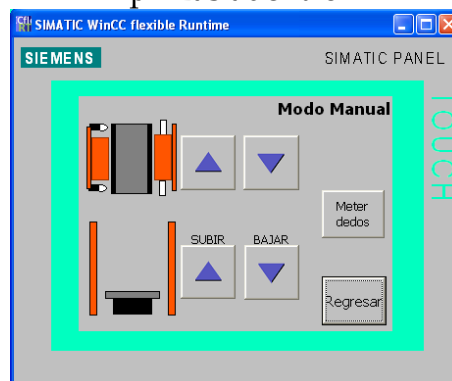


Figura 70. Ejemplo de modo manual vista del almacén sin presencia de palé, pinzas adentro



Inicialmente no se tenía un control sobre las pinzas del almacén de palé (estas son las encargadas de levantar el palé). Se programó, para cada pinza, una variable de entrada, la cual servirá para que el programa sepa si las pinzas están afuera o no. Con esto, se evita que el almacén de palé suba o baje de nivel si las pinzas no están en la posición adecuada.

Existía el problema de que el segundo inversor mandaba un palé al almacén de palé. Cuando el palé iba por el primer transportador dicha parte del proceso, el transporte de palé le solicitaba al almacén un palé. Entonces, el palé que iba por el primer transportador era enviado de regreso al segundo inversor, consumiendo tiempo innecesario. Entonces, se reevaluaron las condiciones para que el transporte de palé le solicite palé al almacén y también se reevaluaron las condiciones para que el transporte de palé, por medio del segundo inversor, envíe un palé al almacén.

Aunque está fuera de los límites de este trabajo, se comenzó con la implementación del envío de correos electrónicos y generación de un archivo de Excel con información sobre eventos y alarmas del proceso, obteniendo resultados exitosos para las pruebas que se realizaron.

Se le asignó una variable de entrada a cada botón de parado de emergencia, así se puede saber qué botón se presionó.

3. Cambios en la documentación. En la se puede observar el plano de la vista superior del transporte de palé actualizado, ya que en la Figura 55 se muestra el plano original y hay fotoceldas que se quitaron e información que no aparece. Además, en la se puede observar la lista de variables y la descripción de cada una, con esto se facilita la interpretación de las variables.

TRANSPORTE DE PALE DEL SALON DE EMBOTELLADO #3

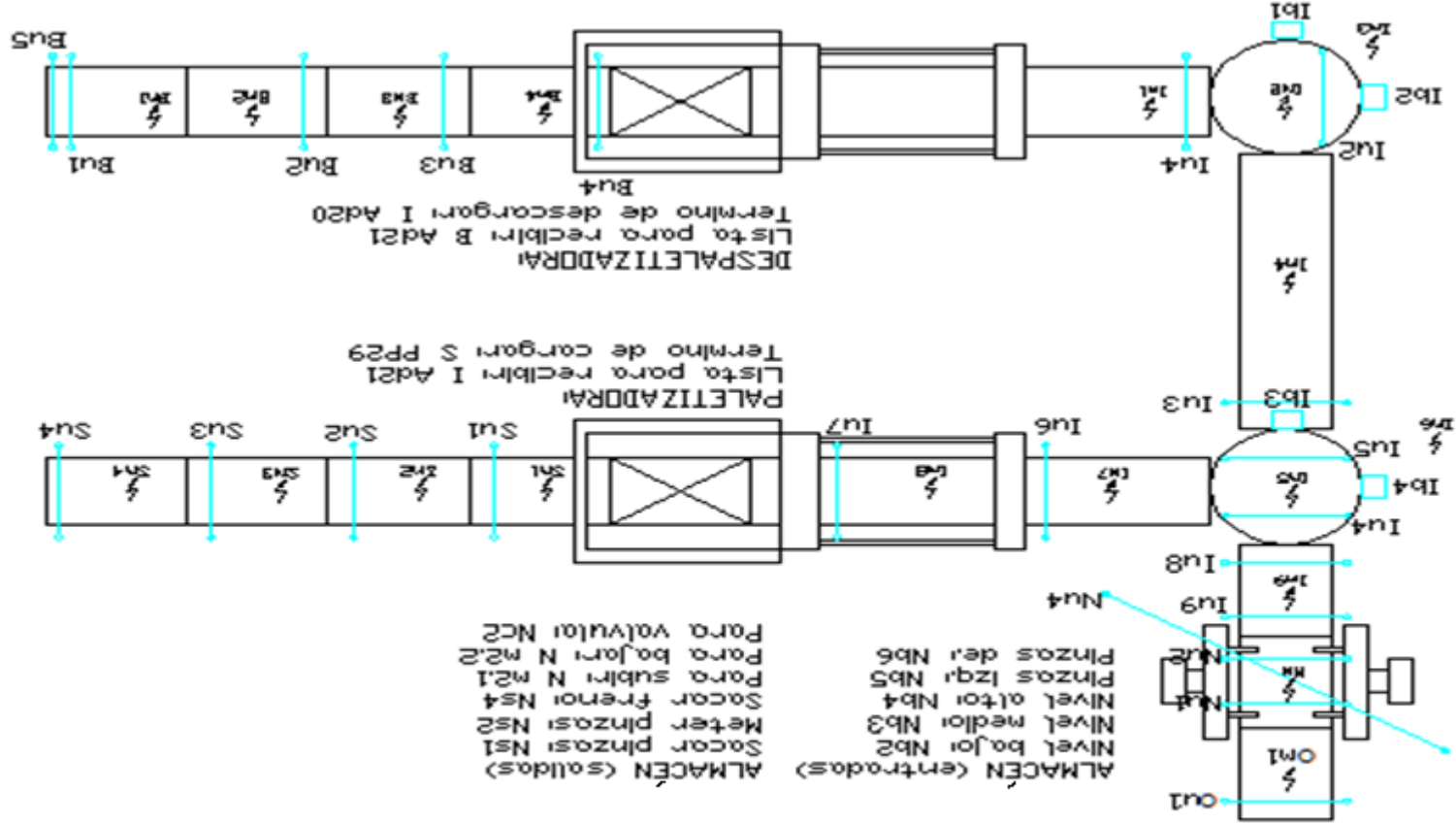


Figura 71. Ubicación actualizada de fotoceldas y sensores.

B. Asociación entre nombres de las variables (entradas y salidas) con su respectivo componente en el proceso.

En la sección B del apéndice, página 174 , se puede la lista de variables por nombres, su entrada, salida o marca y su descripción.

C. Organización del programa.

STEP 7 organiza los programas por bloques, siendo OB1 el principal y el único que siempre debe estar. Además, existen bloques de función (FB). El uso de los bloques de función permite modular el programa. En un programa modulado, el OB1 será el encargado de llamar a las funciones, las cuales contendrán partes del programa.

Se decidió que los botones de parado de emergencia tengan prioridad sobre cualquier otro proceso. Entonces, en el OB1 se encuentran los segmentos relacionados con dichos botones. Además, en este bloque se evalúa si está en modo automático o manual y si ya se colocó el palé por primera vez, desde el encendido del proceso, en el primer transportador.

El programa del PLC está organizado así:

OB1: Bloque principal del programa

FCs: En la Tabla 1 se explica brevemente en qué consiste cada uno.

En el OB1 del programa llama al FC de SeguridadPinzas, evalúa si se presionó algún hongo y a partir de eso y de otras marcas, se ejecutan los FCs de modo manual o automático.

Tabla 1. Breve descripción de cada FC

FC	Breve descripción
50	Funcionamiento automático del transporte de palé
60	Funcionamiento manual del transporte de palé
70	Se presionó botón de parada de emergencia
101	Primeros dos transportadores del proceso en modo automático
102	Primeros dos transportadores del proceso en modo manual
103	Condiciones para enviar palé al almacén en modo automático
105	Transportadores en modo automático del segundo inversor al final del proceso
107	Segundo inversor en modo automático, depende del modo del almacén
119	Transportador del almacén que está luego del segundo inversor
120	Parte del almacén en modo automático
121	Último transportador del almacén, modo automático
125	Cargar palé en almacén, modo automático
126	Altura máxima de la pila de palés en el almacén
127	Transportador del almacén que hace la pila, modo automático
129	Enviar palé al almacén, modo automático
130	Manejo del almacén en modo manual
131	Estado almacén (nivel de altura del almacén: bajo, medio, alto)
132	Para verificación del estado de las pinzas para seguridad
140	Para uso de la pantalla de tacto para mostrar mensajes

A cada variable (entradas, salidas y marcas) se le asignó un nombre. Para mantener una relación el nombre de las variables del proceso antes de la optimización, se utilizaron los mismos nombres, solo que ahora se le agregó una breve descripción de cada variable, para que se puedan identificar mejor.

La documentación original es un cartapacio con hojas de los diagramas de las conexiones. Esta información es útil, ya que es utilizada para revisar las conexiones antes de que se requiera que el proceso entre en funcionamiento. Entonces, se decidió agregar documentación, en forma de manual para explicar aspectos del software y conexiones nuevas del hardware.

D. Descripción del programa de WINCC para la pantalla

WINCCFlex organiza el programa por imagen, donde cada imagen será mostrada en la pantalla de tacto. En la Tabla 2 se explica brevemente qué hay en cada imagen del programa.

Tabla 2. Breve explicación de las imágenes del programa de la pantalla de tacto.

Nombre de imagen	Explicación
1_Inicio	Es la imagen de inicio, donde se puede seleccionar el modo manual o automático. Además, muestra el estado del salón. Se deben cumplir ciertas condiciones para que se pueda seleccionar el modo automático.
2_ModoAuto	Se muestra una vista superior de los tres transportadores que conforman el almacén de palé y la vista frontal del segundo transportador, donde se apilan los palés y se muestra el nivel del almacén. Además, se muestra la dirección en la que se mueven los transportadores, el estado de las fotoceldas y el estado de las pinzas. En la parte superior derecha se muestran avisos especiales.
2_ModoManual	Se muestra una vista superior de los tres transportadores que conforman el almacén de palé y dos botones por transportador, los cuales sirven para mover cada transportador. También se muestra la dirección en la que se está moviendo cada transportador, el estado de las fotoceldas y el estado de las pinzas y el nivel del almacén. Además, se puede acceder al manejo del almacén y sacar o meter las pinzas. En la parte superior derecha se muestran avisos especiales.
2_ModoManualAlmacén	Se muestra la vista superior y la vista frontal del segundo transportador del almacén y cuatro botones para manejar la dirección del transportador y el nivel del almacén. Además, se pueden sacar o meter las pinzas. También se muestra la dirección en la que se está moviendo el transportador, el estado de las fotoceldas y el estado de las pinzas. En la parte superior derecha se muestran avisos especiales.
Mensajes 1	Para configuración de los mensajes
Mensajes 2	Para configuración de los mensajes

E. Diseño del panel eléctrico.

En la Tabla 3 se muestra la cantidad de cada componente y el espacio que ocupa. Al final de la tabla se muestra el tamaño disponible en el armario sin y con canaletas. El área del armario que interesa es tomando en cuenta el espacio que ocupan las canaletas, ya que por allí pasará el cable para que quedé ordenado.

Tabla 3. Componentes utilizados.

Cantidad	Inventario	En centímetros		
		Ancho	Alto	Ancho total
1	Fuente	16	13	16
1	PLC	30	13	30
20	Guardamotores	4.5	9.5	90
26	Contactores	4.5	5.5	117
1	Seccionador	12	16	12
1	Interruptor (palanca)	10.5	14.5	10.5
1	Flipón (para fuente)	4	-	4
	Borneras	-	-	-
	Canaletas	-	6.5	-
1	Módulo Ind. Eth.	15	13	15
		Tamaño del panel		
		Ancho	Alto	
	Total sin canaletas	89	134	89
	Total menos Canaletas	77	105	77

Para el diseño del panel, se midió cada componente y el espacio del armario, con y sin canaletas. Luego, se hizo un conteo de la cantidad de cada componente. Luego, para su distribución en el panel, se tomaron en cuenta varios aspectos. Por ejemplo, la fuente de voltaje debe de ir en la parte superior, ya que el aire caliente que genera tiende a subir, entonces si se colocara hasta abajo, el calor podría afectar la temperatura de otros componentes.

Si se compara la Figura 56 con la Figura 63 y la Figura 64, se pueden observar varias diferencias: pareciera que faltan componentes, se ve más ordenado el cableado, sobra espacio. Esto se debe a que no todos los componentes del original son utilizados, además de que el cableado, por ser nuevo, está más ordenado, esto gracias al uso adecuado de las canaletas y la redistribución de los componentes.

F. Mejoras a futuro según desarrollo.

Es importante realizar una evaluación de los resultados obtenidos para determinar los avances alcanzados y las mejoras que se pueden realizar, no solo al proceso, sino al salón de embotellado #3. Es importante continuar con la optimización de todo el salón de embotellado, realizándola por módulos. Así como ocurrió con este trabajo, a medida que se desarrolló se fueron encontrando aplicaciones que permitían los componentes, como en el caso del envío de correos electrónicos o el monitoreo del proceso por medio del Internet Explorer.

IX. CONCLUSIONES

- A. Se automatizó la parte del almacén de palé y la implementación de una pantalla de tacto permite manejar dicha parte del proceso tanto en modo automático, como manual.

- B. Se diseñó un panel eléctrico para reemplazar al original. Con esto, se eliminaron componentes innecesarios y se optimizó el espacio disponible.

- C. Se utilizó un módulo CP 343-1 para el monitoreo vía Ethernet del proceso. Esto permite la visualización sin tener que estar físicamente en el lugar.

- D. Se le asignó una variable de entrada a cada botón de parado de emergencia para poder llevar un mejor control de cuál se presionó.

X. RECOMENDACIONES

- A. Realizar una documentación tipo manual de la optimización del transporte de palé del salón de embotellado #3 de Cervecería Centro Americana S. A. para facilitar al operador el entendimiento del programa del PLC.
- B. Evaluar posibles mejoras y solucionar problemas en el funcionamiento del proceso luego de un período de observación.
- C. Utilizar los programas versión beta como la base para implementar el monitoreo de todo el proceso, así como el envío de correos electrónicos.
- D. Evaluar la funcionalidad del envío de mensajes de texto a teléfonos móviles de avisos y alertas, para mejorar el tiempo de respuesta al momento de generarse un aviso o alarma.
- E. Aplicar la generación de archivos en Excel con información sobre la hora y fecha en que ocurrieron algunos eventos.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) *Contactora*. 2007. All About Circuits.

http://www.allaboutcircuits.com/vol_4/chpt_5/2.html

(2) *Motores Eléctricos* . 2009. Arisa.

http://www.arisacv.com.mx/catalogo/motores_electricos.php

(3) Barr, Michael. *Pulse Width Modulation*. 2001. Embedded Systems Programming. Estados Unidos, O'Reilly Media. 301

(4) Bolton, William. 2006. *Programmable logic controllers*. 4ta ed. Burlington, MA, Elsevier Newnes. 292.

(5) *Entrevista con el Ingeniero Alejandro Urruela. Jefe de mantenimiento de salones de embotellado, Departamento de Ingeniería. Cervecería Centro Americana, S. A. Octubre de 2008.*

(6) *Produccion*. 2009. Cerveceria Centro Americana. Guatemala.

<http://www.cerveceriacentroamericana.com/produccion.html>

(7) *Chapter 7: Ethernet Technologies*. 2009. Cisco.

<http://www.cisco.com/en/US/docs/internetworking/technology/handbook/Ethernet.pdf>

(8) *Industrial Ethernet: A Control Engineers' Guide*. 2009. Cisco.

http://www.cisco.com/web/strategy/docs/manufacturing/industrial_ethernet.pdf

(9) Herrera, Enrique. 2003. *Tecnologías y redes de transmisión de datos*.

1era ed. Mexico DF, Editorial Limusa S.A. 312.

(10) *OSI Model*. HireMe Geek.

http://hireme.geek.nz/OSI_network_model.png

(11) *Introduction to the Internet Protocol*. 2009. Industrial Ethernet University.

http://www.industrialethernetu.com/courses/201_2.htm

- (12) *Information Technology- Open Systems Interconnection- Basic Reference Model: The Basic Model*. 1996. International Standard ISO / IEC 74981.
- (13) Lipták, Béla. 2005. *Instrument Engineers' Handbook: Process control and optimization*. 4ta ed. Estados Unidos, CRC Press. 2464.
- (14) Maloney, Timothy J. 2006. *Electrónica industrial moderna*. 5ª ed. Monroe, Michigan, Pearson Education. 972.
- (15) Matica, Nebojsa. 2003. *Introduction to PLC Controllers*. EEUU. mikroElektronika. 304.
<http://www.mikroe.com/old/books/plcbook/plcbook.htm>
- (16) WAN. 2009. Miguelven.
<http://miguelven.files.wordpress.com/2008/08/wan.jpg>

(17) HMI, *Human Machine Interface*. o-digital Electronic Products.

http://www.o-digital.com/uploads/2179/2190-1/Weinview_HMI_Human_Machine_Interface_MT510T_655.jpg

(18) Pérez, María; Duarte, Abraham. 2006. *La informática, presente y futuro en la sociedad*. Madrid, Los Autores.

(19) Phipps, Clarence . 1999. *Fundamentals of electrical control*. 2da ed. Lilburn, GA, The Fairmont Press Inc. 213.

(20) Rexford, Kenneth, Giuliani, Peter. 2004. *Electrical control for machines*. 6ta ed. Estados Unidos, Delmar Learning. 202.

(21) Rohner, Peter. 1996. *Automation with programmable logic controllers*. Sydney, Australia, University of New South Wales Press. 226.

(22) Rowand, Mike. 2009. *All About Relays*.

<http://www.rowand.net/Shop/Tech/AllAboutRelays.htm>

- (23) Salavert, Antonio. 2003. *Los protocolos en las redes de ordenadores*.
1era ed. Barcelona, Ediciones UPC. 165.
- (24) CP 343-1 / CP 343-1EX20 para Industrial Ethernet / Manual de equipo
Parte B1. 2003. Siemens. 28
- (25) CPU 31xC y CPU 31x, Datos técnicos, Manual de producto. 2006. Siemens.
300.
- (26) *Basics of PLCs*. 2009. Siemens. 22
http://www3.sea.siemens.com/step/pdfs/plc_1.pdf
- (27) SIMATIC S7-300. Siemens.
http://www.automation.siemens.com/simatic/controller/html_76/pr_produkte/simatic-s7-300.htm
- (28) *Autómata programable, PLC, Siemens S7-200, CPU222 y CPU224*. 2009.
SoloStocks. <http://imagenes.solostocks.com/z11122327/automata-tyyprogramable-plc-siemens-s7-200-cpu222-y-cpu224.jpg>

(29) *Palets*.2009. Suministros clínicos sanitarios S.L.

<http://www.suclisa.com/fotos/PDFsuclisa/palets.pdf>

(30) Tanenbaum, Andrew. 2003. *Redes de computadoras*. 4ta ed.Mexico,
Pearson Education. 891.

XII. APÉNDICE

A. Programa STEP 7 del PLC

SIMATIC PS3 Transporte V60 15/10/2009 16:51:10

PS3 Transporte V60

Nombre del objeto	Nombre simbólico	Tipo
Equipo SIMATIC 300	---	SIMATIC 300
Estación HMI de SIMATIC	---	Estación HMI de SIMATIC
MPI(1)	---	MPI
PROFIBUS(1)	---	PROFIBUS

SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo 15/10/2009 17:00:05
SIMATIC 300\CPU 315-2 DP(1)\...\OB1 - <offline>

OB1 - <offline>

"ProgramaPrincipal"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 12:47:50
Interface: 22/12/2008 09:25:06
Longitud (bloque / código / datos): 00400 00080 00022

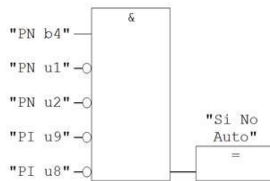
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
TEMP		0.0	
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0	Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
OB1_SCAN_1	Byte	1.0	1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OB1_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0	1 (Organization block 1, OB1)
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0	Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0	Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0	Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB1 started

Bloque: OB1 "Main Program Sweep (Cycle)"

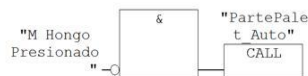
Segm.: 1

CALL "SeguridadPinzas"
CALL "SeguridadPinzas"

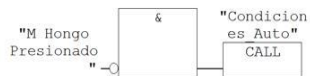
Segm.: 2



Segm.: 3



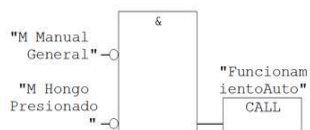
Segm.: 4



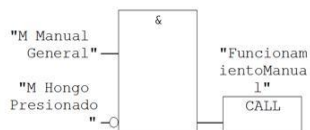
Segm.: 5



Segm.: 6



Segm.: 7



Segm.: 8

Se presionó HONGO



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:00:34
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC50 - <offline>

FC50 - <offline>

"FuncionamientoAuto"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 18/12/2008 12:41:22
 Interface: 10/12/2008 11:01:17
 Longitud (bloque / código / datos): 00220 00128 00002

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC50

Segm.: 1

```
CALL "ParteDespalet_Auto"

CALL "T17_Auto"

CALL "ParteAlmacen_Auto"
CALL "AlmacenRecibe_Auto"
CALL "CargaAlmacen_Auto"
CALL "AlmacenManda_Auto"

CALL "Maxalmacen_Auto"
CALL "EstadoAlmacen"

CALL "T19_Auto"
```

SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:00:55
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC60 - <offline>

FC60 - <offline>

"FuncionamientoManual"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 15/01/2009 12:28:36
 Interface: 10/12/2008 11:03:51
 Longitud (bloque / código / datos): 00136 00036 00002

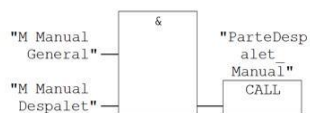
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC60

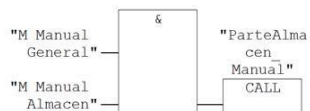
Segm.: 1

CALL "EstadoAlmacen"

Segm.: 2



Segm.: 3



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:05
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC70 - <offline>

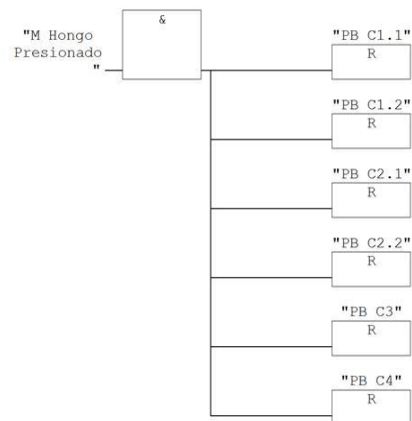
FC70 - <offline>

"SePresionoHongo"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 17/12/2008 07:38:53
Interface: 10/12/2008 11:04:59
Longitud (bloque / código / datos): 00170 00070 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

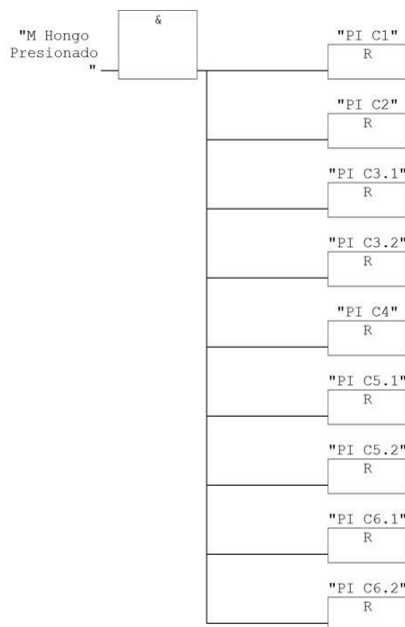
Bloque: FC70

Segm.: 1 Contactor PB C1.1

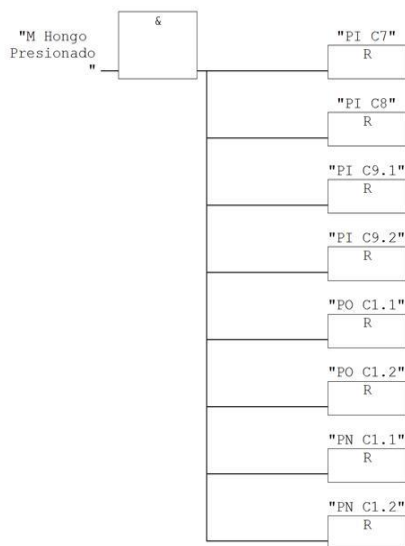


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:05
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC70 - <offline>

Segm.: 2 Contactor PI C1

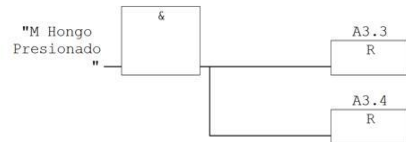


Segm.: 3 Contactor PI C7

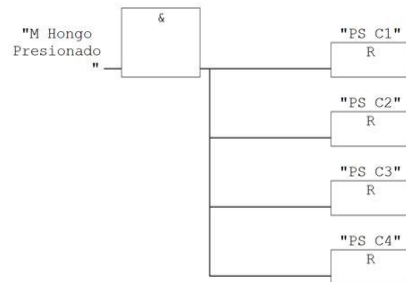


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:05
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC70 - <offline>

Segm.: 4



Segm.: 5 Contactor PS C1



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:13
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC101 - <offline>

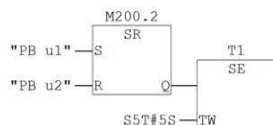
FC101 - <offline>

"ParteDespalet_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 08:18:39
Interface: 09/12/2008 09:07:56
Longitud (bloque / código / datos): 00494 00346 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

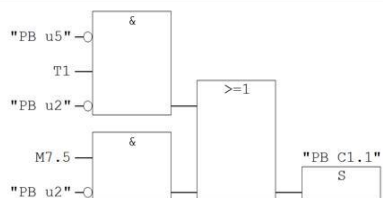
Bloque: FC101

Segm.: 1



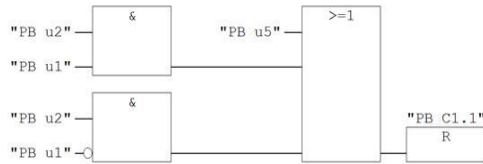
Segm.: 2 Contactor PB C1.1

TRANSPORTE 1 (encendido)
 E0.0 -> (Fotocelda) altura -> hay solo un palet
 E0.1 -> (Fotocelda) puede comenzar -> libre para comenzar
 E0.2 -> (Fotocelda) transporte 2 desocupado -> no hay palet en el transporte 2
 A0.0 -> (Motor) del transporte 1



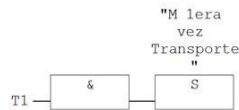
Segm.: 3

TRANSPORTE 1 (apagado)
 E0.0 -> (Fotocelda) altura -> hay más de un palet
 E0.1 -> (Fotocelda) puede comenzar -> el montacargas todavía está allí
 E0.2 -> (Fotocelda) transporte 2 ocupado -> hay palet en el transporte 2
 A0.0 -> (Motor) del transporte 1

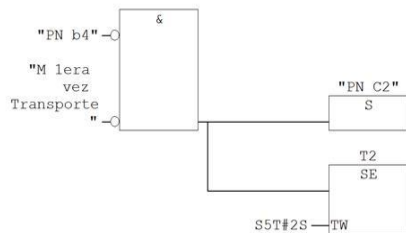


Segm.: 4

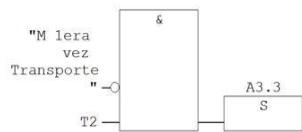
marca de primera vez



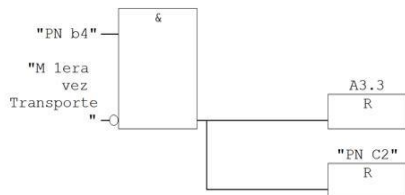
Segm.: 5 Contactor PN C2



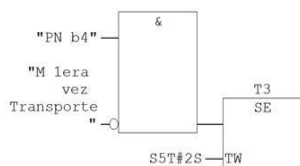
Segm.: 6



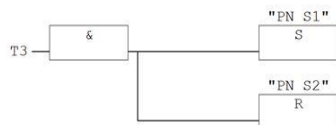
Segm.: 7



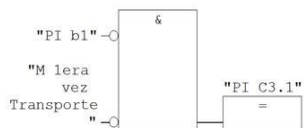
Segm.: 8 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



Segm.: 9 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



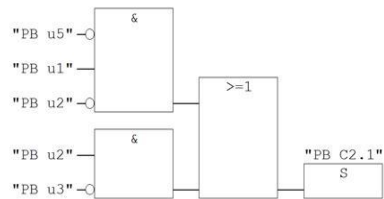
Segm.: 10 Contactor PI C3.1



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:13
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC101 - <offline>

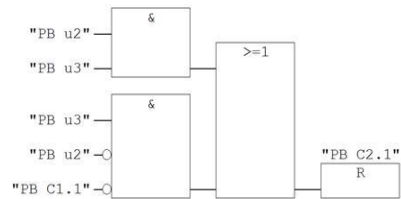
Segm.: 11 Contactor PB C2.1

TRANSPORTE 2 (encendido)
 E0.0 -> (Fotocelda) altura -> hay solo un palet
 E0.1 -> (Fotocelda) puede comenzar -> libre para comenzar
 E0.2 -> (Fotocelda) transporte 2 desocupado -> no hay palet en el transporte 2
 A0.1 -> (Motor) del transporte 2



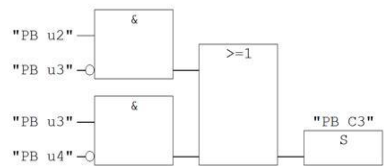
Segm.: 12

TRANSPORTE 2 (apagado)
 E0.3 -> (Fotocelda) transporte 3 ocupado
 A0.1 -> (Motor) del transporte 2



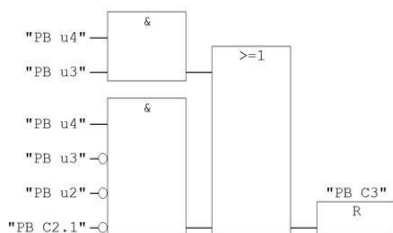
Segm.: 13 Contactor PB C3

TRANSPORTE 3 (encendido)
 E0.2 -> (Fotocelda) transporte 2 ocupado
 E0.3 -> (Fotocelda) transporte 3 desocupado

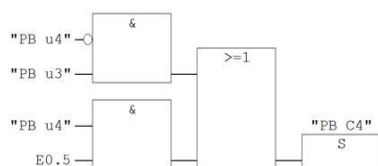


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:14
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC101 - <offline>

Segm.: 14 Contactor PB C3
 TRANSPORTE 3 (apagado)
 E0.4 -> (Fotocelda) transporte 4 ocupado
 A0.2 -> (Motor) del transporte 3



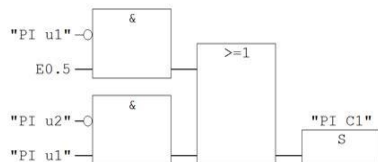
Segm.: 15
 TRANSPORTE 4 (encendido)
 E0.5 -> (Señal de la despalet) está listo p/recibir palet
 E0.4 -> (Fotocelda) transporte 4 desocupado/ocupado
 E0.3 -> (Fotocelda) transporte 3 ocupado
 A0.3 -> (Motor) del transporte 4



Segm.: 16
 TRANSPORTE 4 (apagado)
 E0.5 -> (Señal de la despalet) no está listo p/recibir palet
 A0.3 -> (Motor) del transporte 4

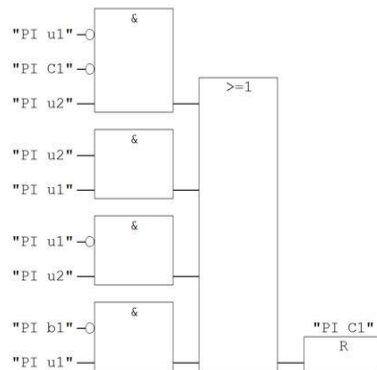


Segm.: 17 Contactor PI C1
 TRANSPORTE 6 (encendido)
 E0.6 -> (Fotocelda) transporte 6 desocupado
 E0.5 -> (Fotocelda) palet descargado y listo para pasar el transporte 5 al 6
 A0.4 -> (Motor) del transporte 6



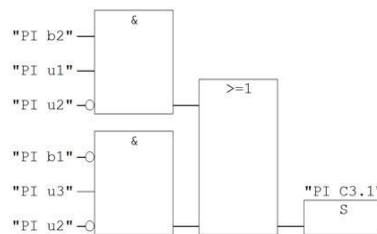
Segm.: 18 Contactor PI C1

TRANSPORTE 6 (apagado)
 E0.7 -> (Fotocelda) inversor 1 -- si tiene palet
 E1.1 -> (Fotocelda) inversor 1 -- si está en posición de enviar y no de recibir
 E0.6 -> (Fotocelda) del transporte 6
 A0.4 -> (Motor) del transporte 6



Segm.: 19 Contactor PI C3.1

INVERSOR 1 (regresar a posición p/recibir de transporte 6)-encendido
 Dos compuertas Y:
 La primera es verdadera cuando: hay palet en T6, II vacío y giro hacia T8
 La segunda es verdadera cuando: hay palet en T8, II vacío y giro hacia T8



Segm.: 20 Contactor PI C3.1

INVERSOR 1 (regresar a posición p/recibir de transporte 6)-apagado
 Cuando el inversor activa E1.0 es porque llegó a la posición deseada

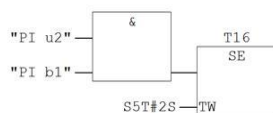


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:14
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC101 - <offline>

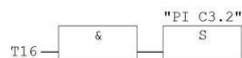
Segm.: 21 Contactor PI C3.2

INVERSOR 1 (cambiar a posición p/enviar a transporte 8) - encender

Cuando llega el palet (de T6) al inversor 1 y activa la fotocelda E0.7, el inversor cambia de posición, para estar en posición de enviar a T8



Segm.: 22 Contactor PI C3.2



Segm.: 23

INVERSOR 1 (cambiar a posición p/enviar a transporte 8) - apagar

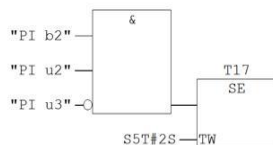
Cuando el inversor activa E1.1 es porque llegó a la posición deseada



Segm.: 24 Contactor PI C2

INVERSOR 1 (encender motor de transporte) cuando está p/recibir de transporte 6

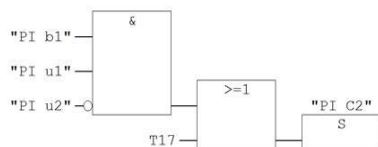
Palet en T6, I1 vacío y en posición de recibir o I1 en posición de enviar, y está ocupado



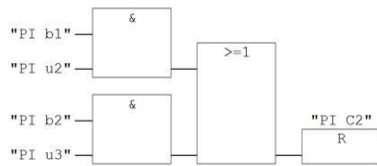
Segm.: 25 Contactor PI C2

INVERSOR 1 (encender motor de transporte) cuando está p/recibir de transporte 6

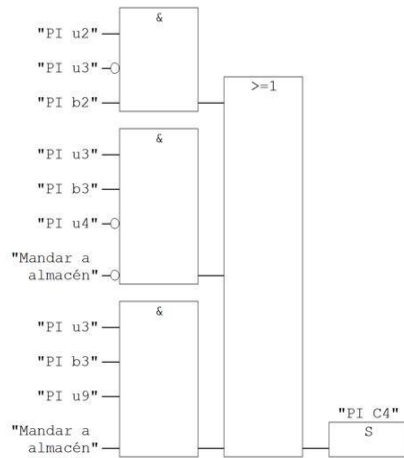
Palet en T6, I1 vacío y en posición de recibir o I1 en posición de enviar, y está ocupado



Segm.: 26
 INVERSOR 1 (apagar motor de transporte) cuando está p/recibir de transporte 6
 Palet llega a E51.1 (fotocelda de I1) siempre y cuando I1 esté p/recibir o I1 en posición de enviar y el palet ya llegó a T8

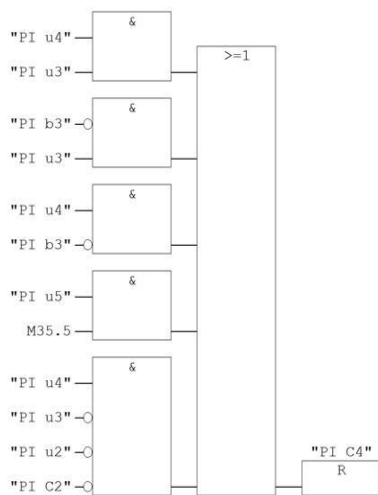


Segm.: 27 Contactor PI C4
 TRANSPORTE 8 (encender)
 Hay palet en I1 (y está es posición) y T8 está vacío (listo para recibir)
 Al.1 -> Motor del transporte 8



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:14
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC101 - <offline>

Segm.: 28 Contactor PI C4
TRANSPORTE 8 (apagar)
A42.4 -> Motor del transporte 8



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:31
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC102 - <offline>

FC102 - <offline>

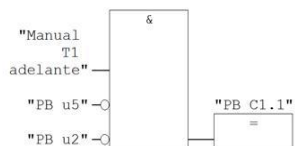
"ParteDespalet_Manual"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 17/12/2008 11:56:17
 Interface: 10/12/2008 10:49:11
 Longitud (bloque / código / datos): 00144 00040 00000

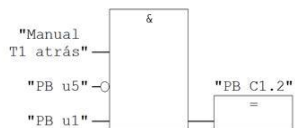
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC102

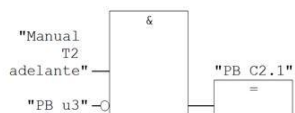
Segm.: 1



Segm.: 2



Segm.: 3

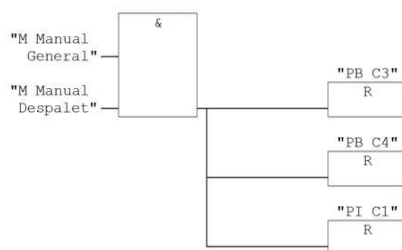


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:31
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC102 - <offline>

Segm.: 4



Segm.: 5 Contactor PB C3



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:39
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC103 - <offline>

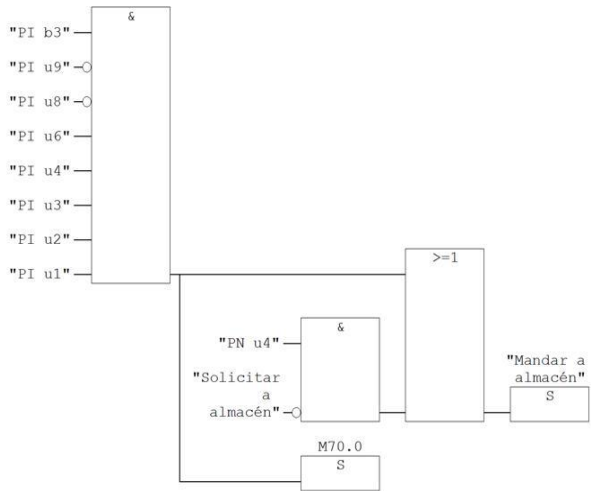
FC103 - <offline>

"Condiciones_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 10:43:37
Interface: 09/12/2008 09:10:32
Longitud (bloque / código / datos): 00236 00134 00002

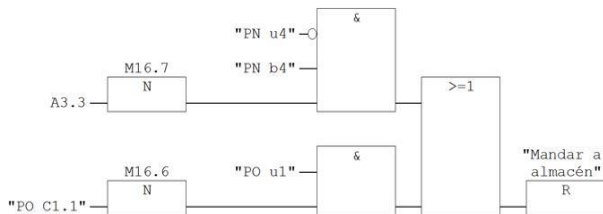
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC103

Segm.: 1
 Para activar la marca de que se está mandando un palet al almacén. Esta marca sirve para indicar la dirección en la que deben moverse los 2 o 3 transportes con el fin de almacenar el palet.

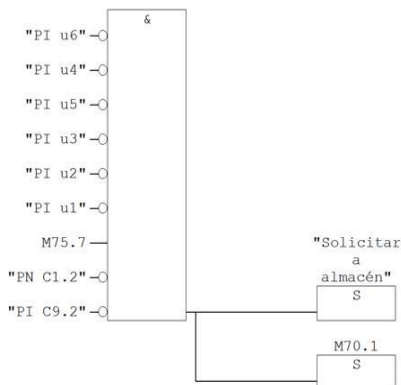


Segm.: 2



Segm.: 3

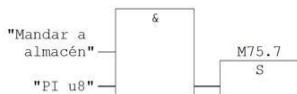
Condiciones que se deben cumplir para que el transporte pida un palet al almacen



Segm.: 4

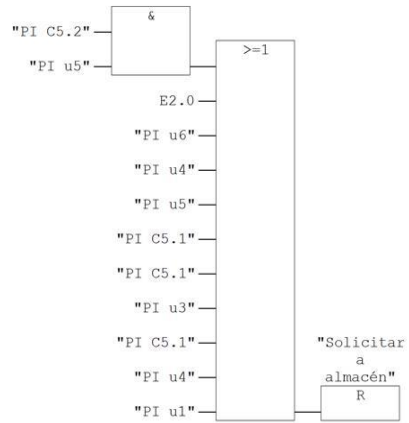


Segm.: 5



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:01:39
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC103 - <offline>

Segm.: 6



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:00
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC105 - <offline>

FC105 - <offline>

"PartePalet_Auto"

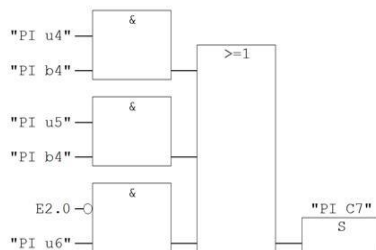
Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Hora y fecha Código: 15/01/2009 13:07:35 Versión del bloque: 2
 Interface: 09/12/2008 09:54:45
 Longitud (bloque / código / datos): 00250 00136 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC105

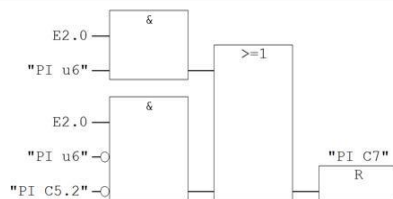
Segm.: 1 Contactor PI C7

TRANSPORTE 10 (encender)

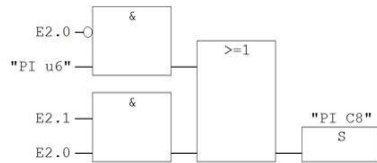


Segm.: 2 Contactor PI C7

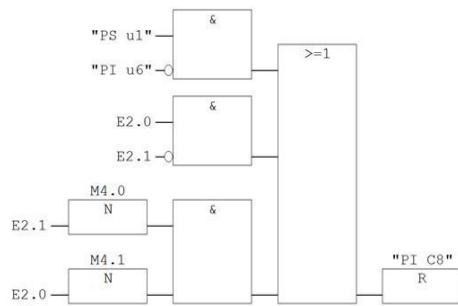
TRANSPORTE 10 (apagar)



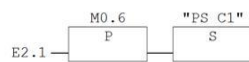
Segm.: 3
 TRANSPORTE 11 (encender)



Segm.: 4
 TRANSPORTE 11 (apagar)



Segm.: 5 Contactor PS C1
 TRANSPORTE 13 (encender)

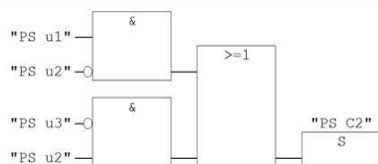


Segm.: 6
 TRANSPORTE 13 (apagar)



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:00
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC105 - <offline>

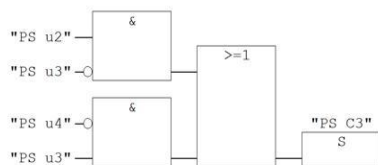
Segm.: 7 Contactor PS C2
 TRANSPORTE 14 (encender)



Segm.: 8
 TRANSPORTE 14 (apagar)



Segm.: 9 Contactor PS C3
 TRANSPORTE 15 (encender)



Segm.: 10 Contactor PS C3
 TRANSPORTE 15 (apagar)



Segm.: 11



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:00
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC105 - <offline>

Segm.: 12



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:08
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC107 - <offline>

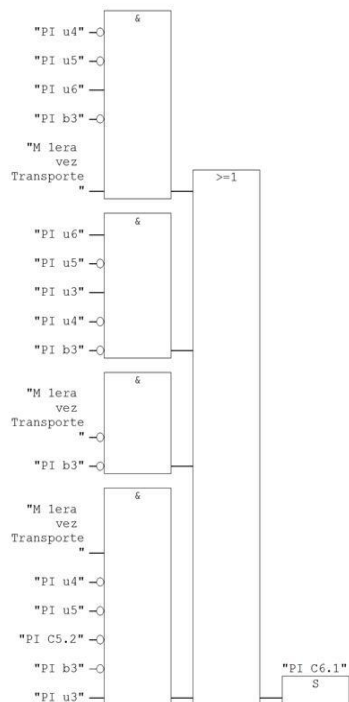
FC107 - <offline>

"Inversor2_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 14:47:44
Interface: 09/12/2008 09:56:54
Longitud (bloque / código / datos): 00392 00270 00000

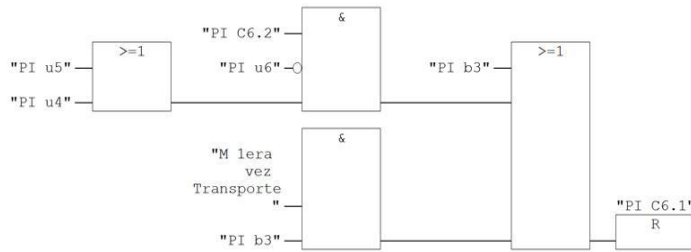
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC107

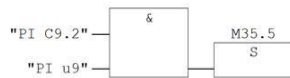
Segm.: 1 Contactor PI C6.1
 INVERSOR 2
 Para regresar a la posición de recibir



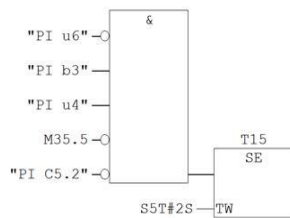
Segm.: 2 Contactor PI C6.1
 INVERSOR 2
 Cuando ya llegó a posición para recibir



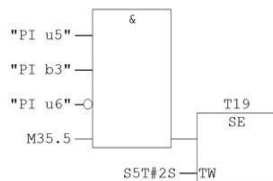
Segm.: 3



Segm.: 4 Contactor PI C6.2
 INVERSOR 2
 1. Para girar a posición de enviar a T10 si recibe de T8
 2 Para girar a posición de enviar a T10 si recibe de almacén



Segm.: 5

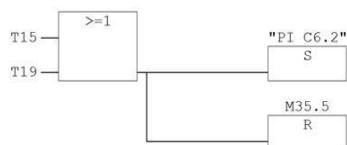


SIMATIC

PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC107 - <offline>

15/10/2009 17:02:09

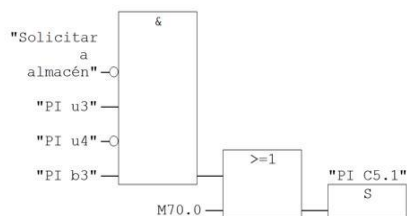
Segm.: 6	Contactor PI C6.2
INVERSOR 2 1. Para girar a posición de enviar a T10 si recibe de T8 2. Para girar a posición de enviar a T10 si recibe de almacén	



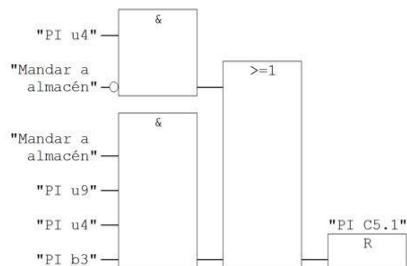
Segm.: 7	Contactor PI C6.2
INVERSOR 2 Cuando ya terminó de girar para enviar a T10	



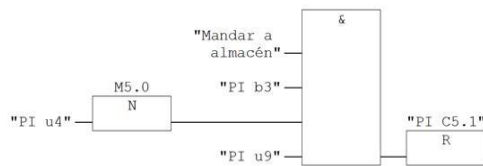
Segm.: 8	Contactor PI C5.1
INVERSOR 2 1. Para recibir palet de T8, enciende el motor del inversor si este está vacío para recibir el palet ssi el inversor está vacío y está en posición de recibir 2. Esto ocurre cuando T10 está ocupado	



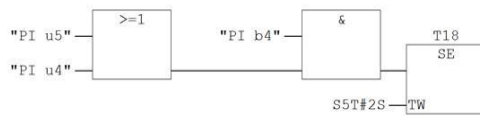
Segm.: 9	Contactor PI C5.1
1. Ya recibió el palet 2. Cuando ya envió al almacén.	



Segm.: 10
 |||||
 Este detiene el motor del inversor 2 cuando el palet activa la fotocelda del transporte 17

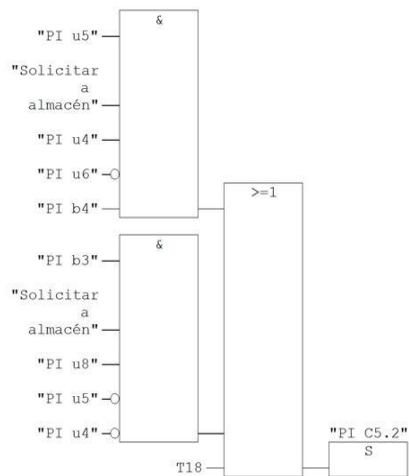


Segm.: 11



Segm.: 12 Contactor PI C5.2

INVERSOR 2 mandar el palet del inversor 2 a T10
 1.2. Mandar el palet del inversor al transporte 10 ssi está desocupado. en otras palabras, activar el motor.
 3. Para mandar del almacén al inversor 2

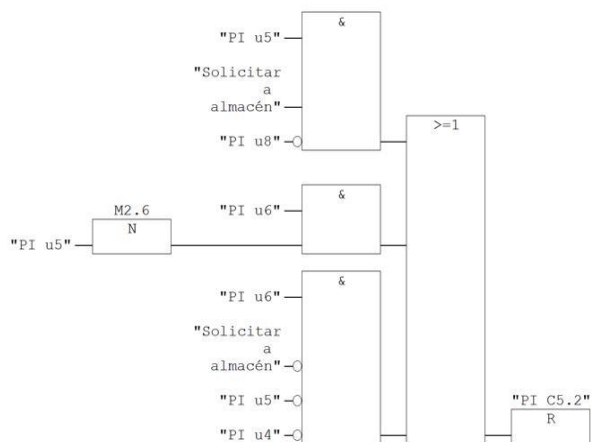


SIMATIC

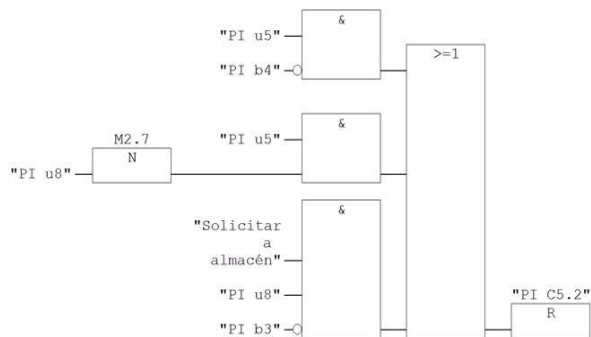
PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC107 - <offline>

15/10/2009 17:02:09

Segm.: 13	Contactor PI C5.2
INVERSOR 2 (apagado)	
Cuando ya se cargó el palet	
cuando ya se mandó el palet al transporte 10	



Segm.: 14	Contactor PI C5.2
Cuando ya se mandó del almacén al inversor 2	



FC119 - <offline>

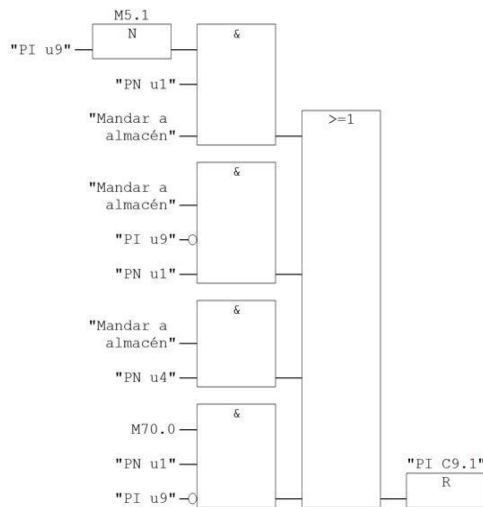
"TI7_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 10:49:18
Interface: 09/12/2008 10:21:52
Longitud (bloque / código / datos): 00234 00134 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC119

Segm.: 1 Contactor PI C9.1

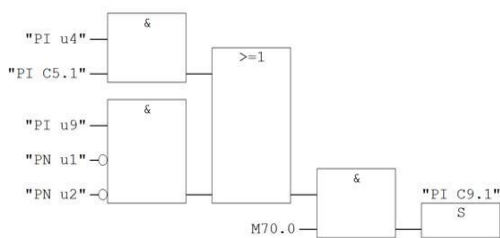
|||||
 RECIBE
 Este detiene el motor del transporte 17. Hay varias opciones para detenerlo:
 1.2. Que el palet llegue al otro transporte y active la fotocelda de ese.
 Que el palet llegue al final de ese transporte 17 y el transporte 18 esté ocupado.
 Que no haya palet en el inversor 2 ni en el transporte 10.
 3. Cuando la pila de palets llegue al máximo (en el transporte 18), la máquina detendrá el motor del transporte 17.



Segm.: 2

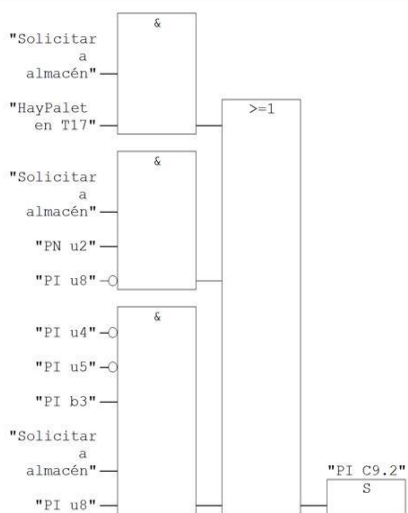


Segm.: 3 Contactor PI C9.1



Segm.: 4 Contactor PI C9.2

 ENVIA



Segm.: 5	Contactor PI C9.2
%%%%%%%%% ENVIA	



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:23
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC120 - <offline>

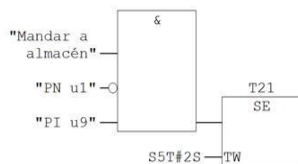
FC120 - <offline>

"ParteAlmacen_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 11:47:30
Interface: 09/12/2008 10:20:43
Longitud (bloque / código / datos): 00344 00222 00000

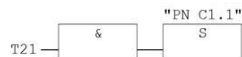
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC120

Segm.: 1 Contactor PN C1.1
 |||||
 RECIBE
 Activa el motor del transporte 18 cuando este está vacío y hay un palet en el transporte anterior, el 17



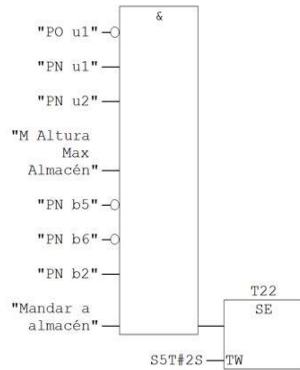
Segm.: 2 Contactor PN C1.1



Segm.: 3 Contactor PN C1.1

|||||
 RECIBE

Activa el motor del transporte 18 cuando este está vacío y hay un palet en el transporte anterior, el 17



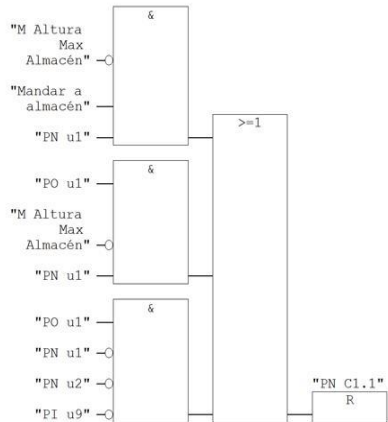
Segm.: 4 Contactor PN C1.1



Segm.: 5 Contactor PN C1.1

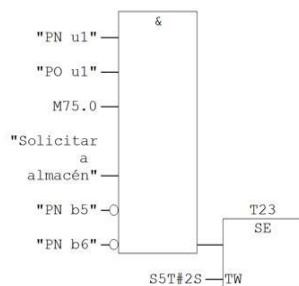
LOS 12 SEGMENTOS ANTERIORES FUNCIONAN. LO QUE SIGUE ES LA PARTE DEL ALMACEN, LO QUE PASA EN EL TRANSPORTE T18.

El motor del transporte 18 se detiene cuando el palet llega a este transporte. Con esto, el almacén irá formando la pila de palets.



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:23
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC120 - <offline>

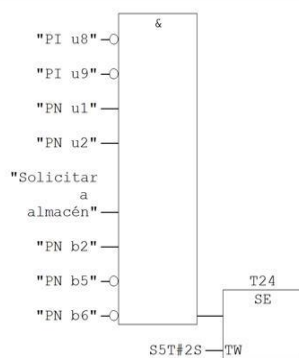
Segm.: 6 Contactor PN C1.2
 1.
 2.



Segm.: 7 Contactor PN C1.2



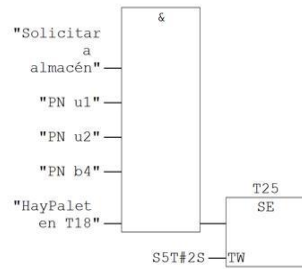
Segm.: 8 Contactor PN C1.2
 1.
 2.



Segm.: 9 Contactor PN C1.2



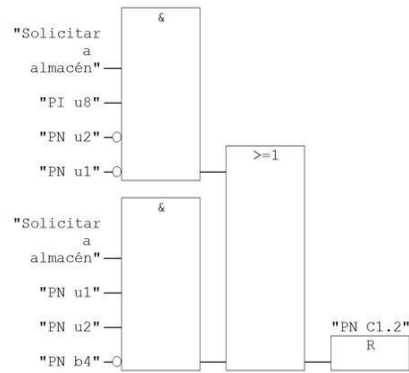
Segm.: 10 Contactor PN C1.2
 1.
 2.



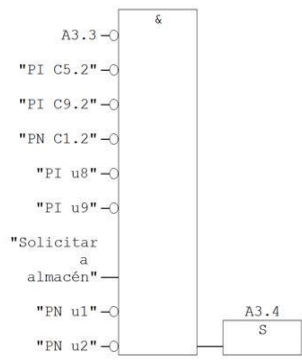
Segm.: 11 Contactor PN C1.2



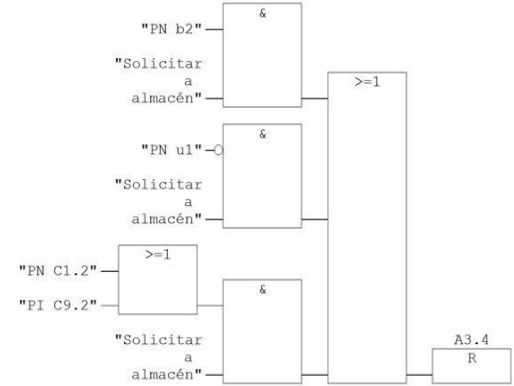
Segm.: 12



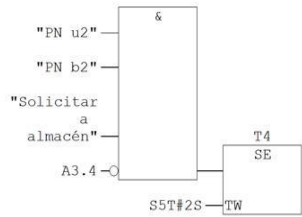
Segm.: 13
 ***** SI NO HAY EN T17, ENTONCES VA A VER EN EL ALMACEN SI HAY-PARTE 1
 ENVIA



Segm.: 14
 ***** SI NO HAY EN T17, ENTONCES VA A VER EN EL ALMACEN SI HAY-PARTE 1
 ENVIA

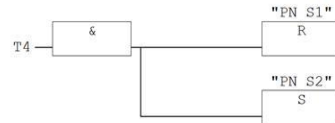


Segm.: 15 Solenoide Si Cerrar Dedos de Palet en Almacen
 ***** SI NO HAY EN T17, ENTONCES VA A VER EN EL ALMACEN SI HAY-PARTE 2
 ENVIA
 abre pinzas al estar en nivel bajo



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:23
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC120 - <offline>

Segm.: 16 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:29
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC121 - <offline>

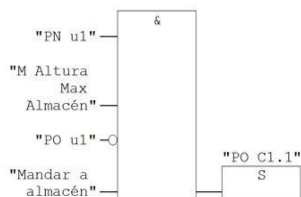
FC121 - <offline>

"T19_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 08:27:54
Interface: 09/12/2008 10:51:42
Longitud (bloque / código / datos): 00216 00104 00000

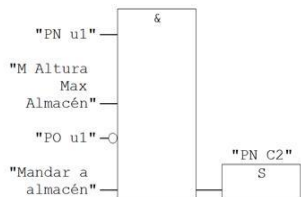
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC121

Segm.: 1 Contactor PO C1.1
 |||||
 RECIBE
 El motor del transporte 19 se va activar cuando hay un palet en el transporte anterior y este este vacio. Este transporte 19 no recibe un palet sino la pila de palets del transporte anterior

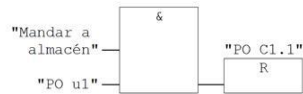


Segm.: 2 Contactor PN C2
 Este fue agregado al final, es para activar A44.1 antes de A3.3



Segm.: 3 Contactor PO C1.1
 RECIBE

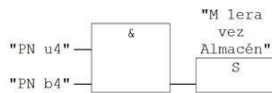
El transporte 18 se detendrá cuando la pila de palets haya llegado al límite.
 En otras palabras, cuando active la fotocelda de este transporte.



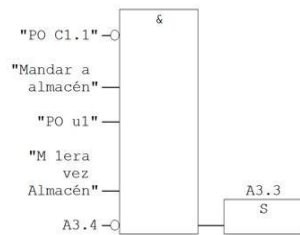
Segm.: 4



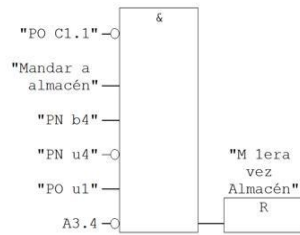
Segm.: 5



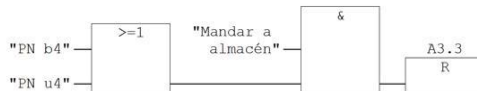
Segm.: 6



Segm.: 7

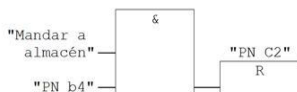


Segm.: 8

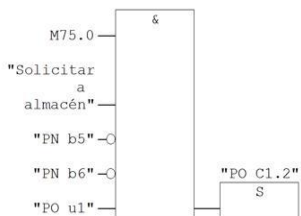


Segm.: 9 Contactor PN C2

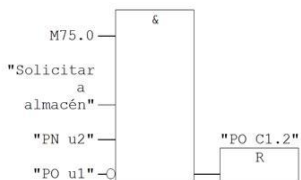
Este fue agregado al final, es para desactivar A44.1



Segm.: 10 Contactor PO C1.2



Segm.: 11



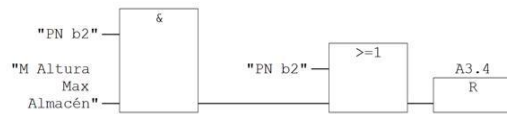
FC125 - <offline>

"CargaAlmacen_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 16/12/2008 15:34:46
Interface: 09/12/2008 11:02:14
Longitud (bloque / código / datos): 00104 00012 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC125

Segm.: 1
 |||||
 este detiene al almacén cuando este llegó al nivel bajo



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:02:43
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC126 - <offline>

FC126 - <offline>

"Maxalmacen_Auto"

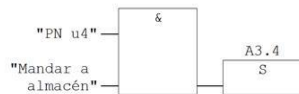
Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Hora y fecha Código: 13/01/2009 08:57:44 Versión del bloque: 2
 Interface: 09/12/2008 12:18:32
 Longitud (bloque / código / datos): 00118 00020 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC126

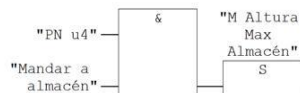
Segm.: 1

MAXIMO PILA DE PALETS



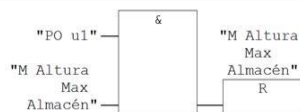
Segm.: 2

MAXIMO PILA DE PALETS



Segm.: 3

MAXIMO PILA DE PALETS



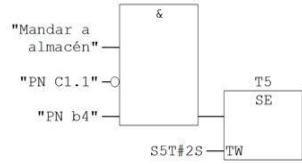
FC127 - <offline>

"AlmacenRecibe_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 09:03:08
Interface: 09/12/2008 12:22:48
Longitud (bloque / código / datos): 00304 00182 00000

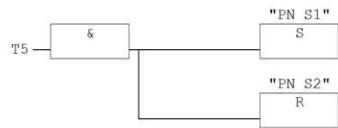
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC127

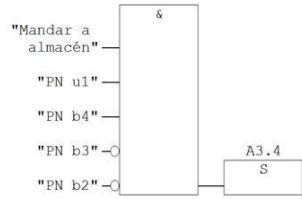
Segm.: 1 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen
 Solo para corroborar el segmento anterior en la ejecución



Segm.: 2 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



Segm.: 3 El almacén comenzará a bajar. Esto solo si...



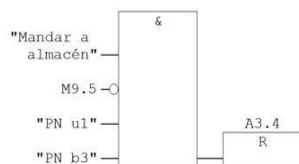
SIMATIC

PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC127 - <offline>

15/10/2009 17:02:51

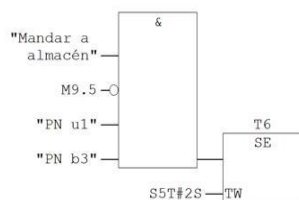
Segm.: 4

Si estaba en el nivel alto y baja al medio, entonces para allí para para luego abrir las pinzas. En el segmento siguiente es el que se abren las pinzas.

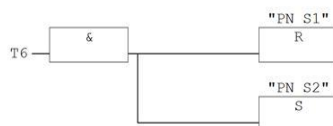


Segm.: 5 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen

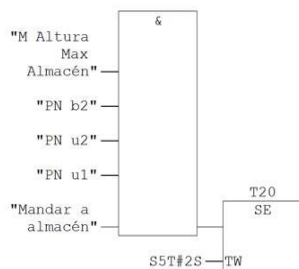
Si estaba en el nivel alto y baja al medio, ya paró, entonces se abren las pinzas.



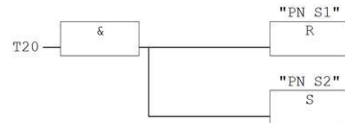
Segm.: 6 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



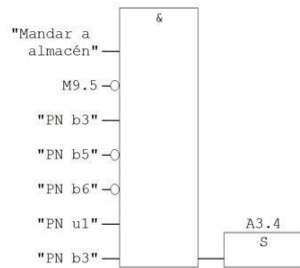
Segm.: 7



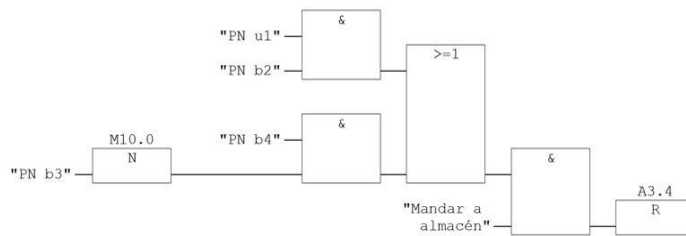
Segm.: 8 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



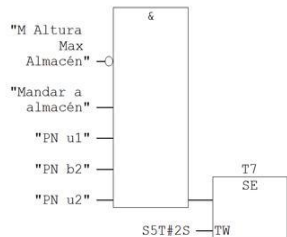
Segm.: 9
 Si las pinzas ya están abiertas, entonces activa la señal para seguir bajando



Segm.: 10
 Llega al nivel bajo, entonces la señal de bajar es desenergizada



Segm.: 11 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen
 Como ya está en el nivel bajo y listo para recoger un palet, entonces cierra los dedos, con el fin de capturar el palet que está allí

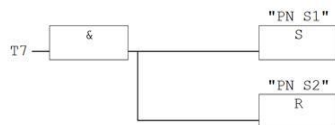


SIMATIC

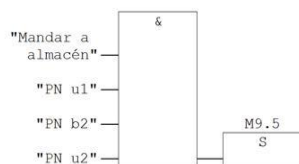
PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC127 - <offline>

15/10/2009 17:02:51

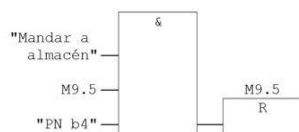
Segm.: 12 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



Segm.: 13

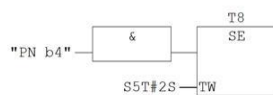


Segm.: 14

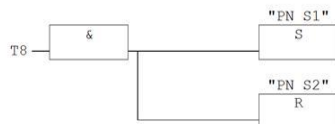


Segm.: 15 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen

Para configuración... siempre que el almacén esté en su posición más alta, las pinzas deberán estar cerradas.



Segm.: 16 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:10
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC129 - <offline>

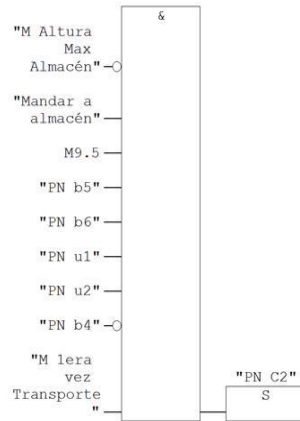
FC129 - <offline>

"AlmacenManda_Auto"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 15/01/2009 11:48:54
Interface: 10/12/2008 07:34:54
Longitud (bloque / código / datos):00486 00338 00000

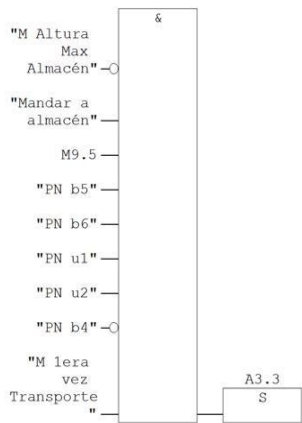
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC129

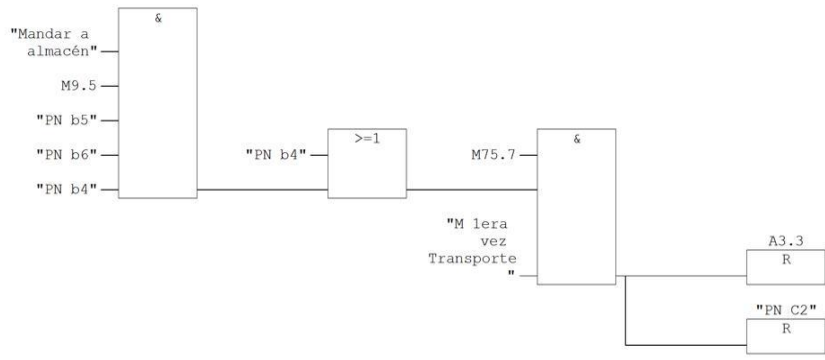
Segm.: 1 Contactor PN C2
 Este fue agregado al final para activar A44.1



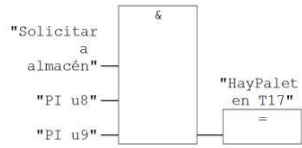
Segm.: 2
 LUEGO DE ALMACENAR MAXIMO EN T19, LEVANTA ALMACEN A NIVEL ALTO



Segm.: 3
 ESTO ES PARA REVISAR SI NO HAY PALET EN ALMACEN.
 LO SUBE A NIVEL ALTO

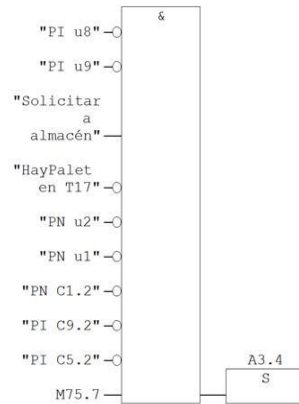


Segm.: 4
 AAA ve si hay en el t17, si no, va a ver si hay en el almacén

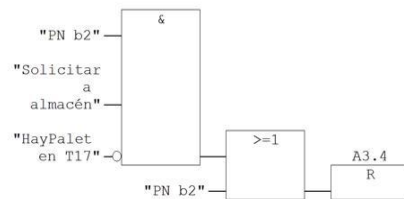


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:10
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC129 - <offline>

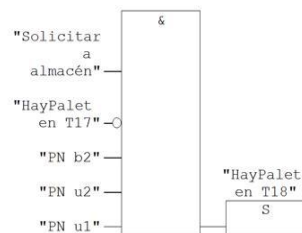
Segm.: 5
 AAABBB si no hay en el T17, entonces baja almacén para ver si hay allí



Segm.: 6
 AAABBB el almacén ya bajó, ahora va a ver si hay allí

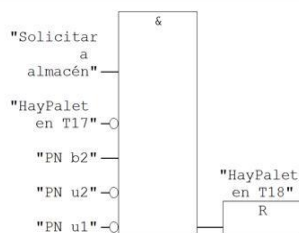


Segm.: 7
 AAABBB hay al menos un palet en el almacén

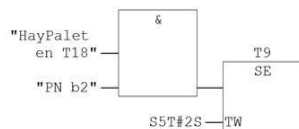


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:11
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC129 - <offline>

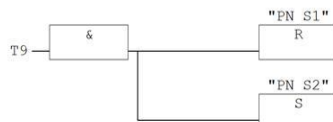
Segm.: 8
 AAABBB no hay ni un un palet en el almacén



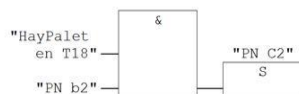
Segm.: 9 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen
 AAABBB si hay, tiene que abrir las pinzas



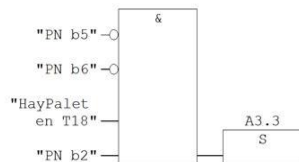
Segm.: 10 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



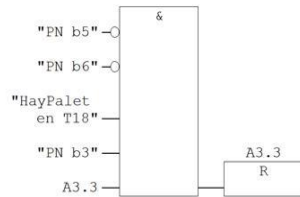
Segm.: 11 Contactor PN C2



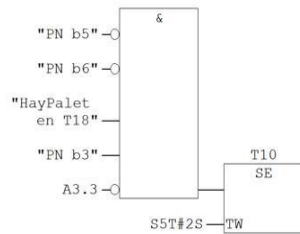
Segm.: 12
 AAABBB ya las abrió entonces tiene que subir a nivel medio



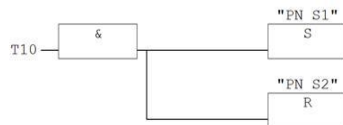
Segm.: 13
 AAABBB llegó a nivel medio, entonces ahora tiene que parar



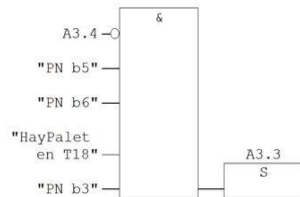
Segm.: 14 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen
 AAABBBCCC llegó a nivel medio, paró, ahora cierra pinzas



Segm.: 15 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



Segm.: 16
 AAABBBCCDDDD llegó a nivel medio, paró, cerró pinzas, ahora sube



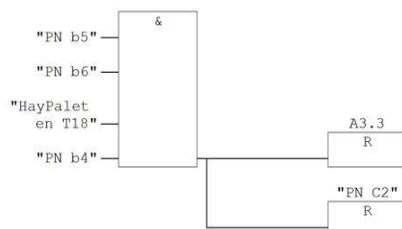
SIMATIC

PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC129 - <offline>

15/10/2009 17:03:11

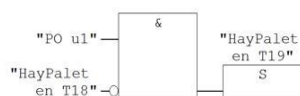
Segm.: 17

AAABBBCCDDDD llegó a nivel medio, paró, cerró pinzas, sube, para al llegar a nivel alto



Segm.: 18

Si no hay palet en T17, ni almacen entonces ve si hay en el T19

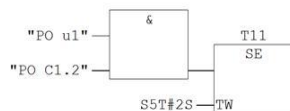


Segm.: 19

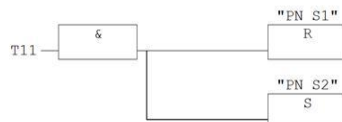
Si no hay palet tampoco en T19, entonces ya no hay en todo el almacén



Segm.: 20 Solenoide Si Cerrar Dedos de Palet en Almacen

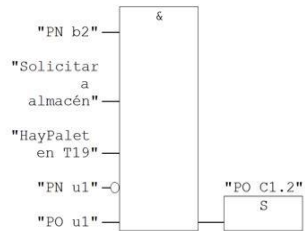


Segm.: 21 Solenoide Si Cerrar Dedos de Palet en Almacen

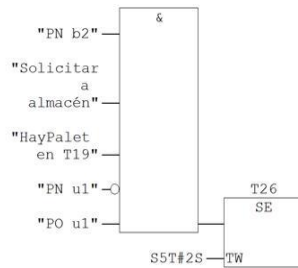


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:11
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC129 - <offline>

Segm.: 22 Contactor PO C1.2
 Activa el T19 para mandar a T19 la pila de palets



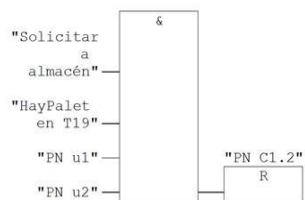
Segm.: 23 Contactor PO C1.2
 Activa el T19 para mandar a T19 la pila de palets



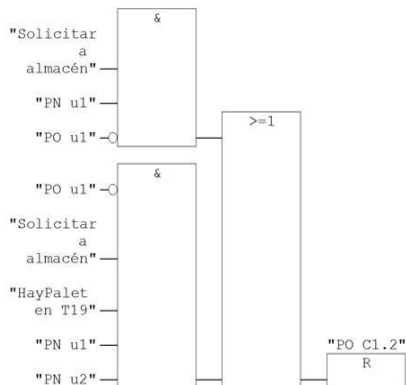
Segm.: 24 Contactor PN C1.2



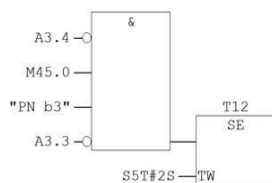
Segm.: 25



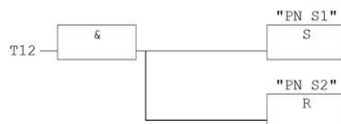
Segm.: 26
 Para parar el T19 porque el T18 está ocupado



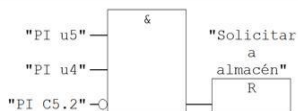
Segm.: 27 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



Segm.: 28 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen



Segm.: 29
 YA RECIBIÓ EL INVERSOR 2 DEL ALMACÉN... ENTONCES SE ACTIVÓ E52.1 Y LUEGO E52.2 Y SE PARA EL MOTOR DEL INVERSOR 2, A42.6. ENTONCES, AHORA EL INVERSOR DEBE COMPORTARSE NORMAL... ACTUAR COMO CUANDO YA TIENE UN PALET EN EL INVERSOR



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:19
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC130 - <offline>

FC130 - <offline>

"ParteAlmacen_Manual"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 16:24:12
Interface: 10/12/2008 10:54:13
Longitud (bloque / código / datos):00476 00336 00002

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC130

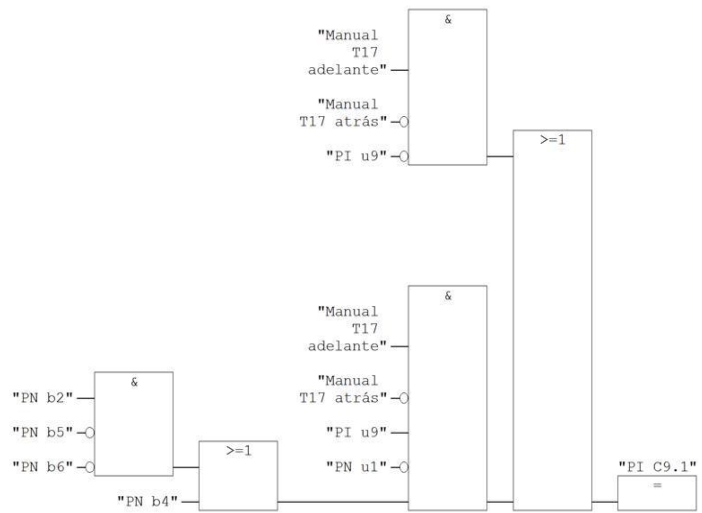
Segm.: 1

CALL "M MensajesEnAlmacén"

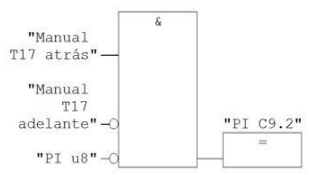
Segm.: 2 Solenoide S4 Freno de Palet en Almacen



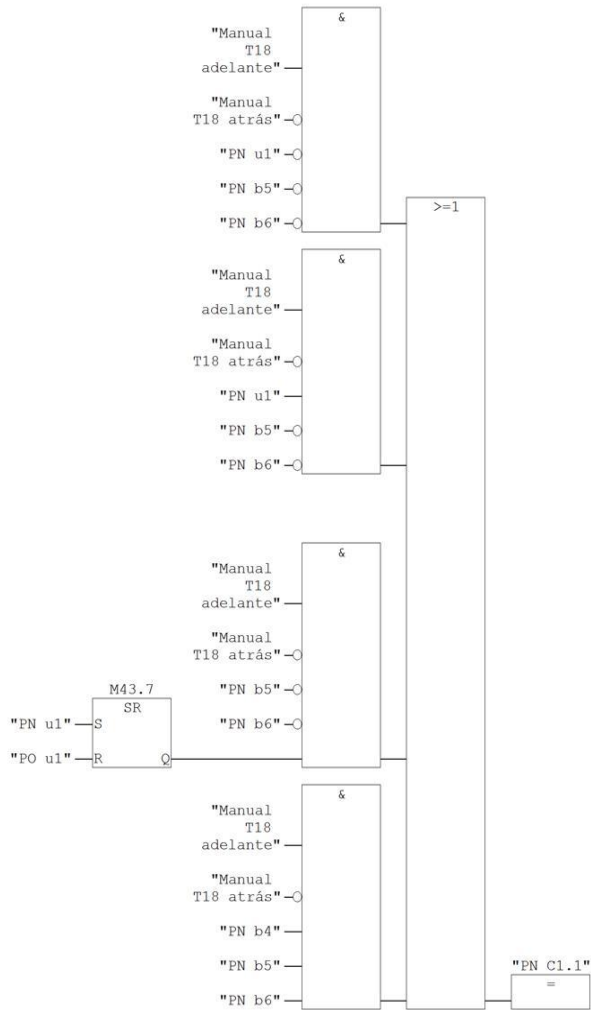
Segm.: 3 Contactor PI C9.1
 Transportador 17
 Dirección hacia el almacén



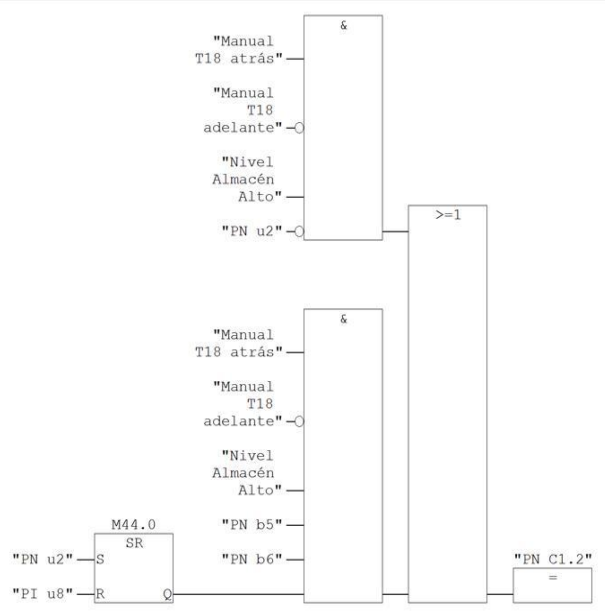
Segm.: 4 Contactor PI C9.2
 Transportador 17
 Dirección hacia el inversor 2



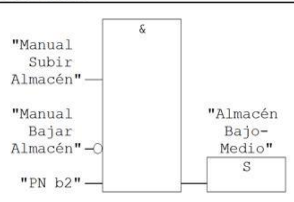
Segm.: 5	Contactor PN C1.1
Transportador 18 (ALMACÉN)	
Dirección hacia el T19	



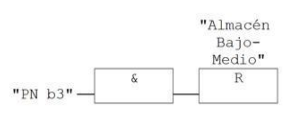
Segm.: 6 Contactor PN C1.2
 Transportador 18 (ALMACÉN)
 Dirección hacia el T17



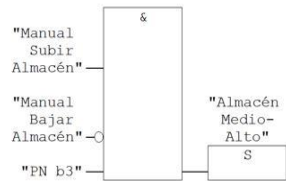
Segm.: 7
 Para subir almacén
 BAJO A MEDIO



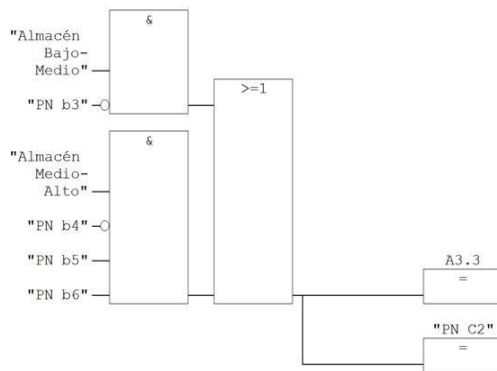
Segm.: 8



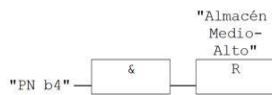
Segm.: 9
 Para subir almacén
 MEDIO A ALTO



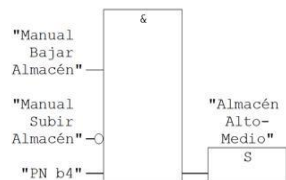
Segm.: 10



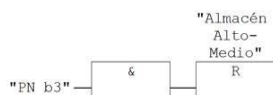
Segm.: 11



Segm.: 12
 Para bajar almacén
 ALTO A MEDIO

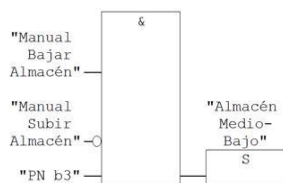


Segm.: 13

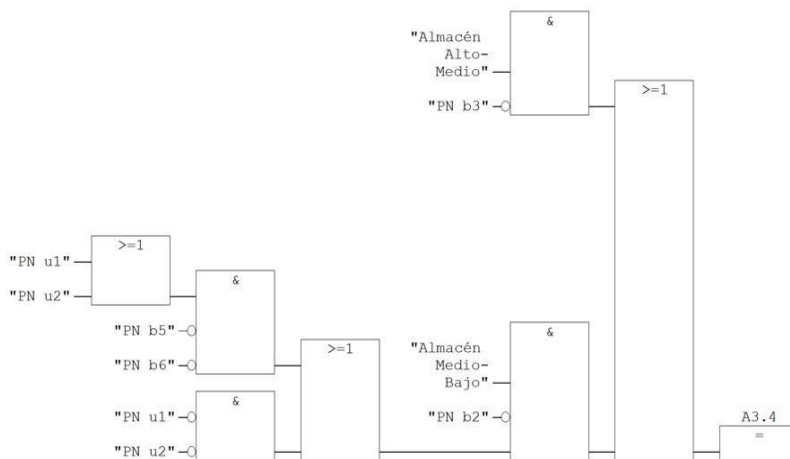


Segm.: 14

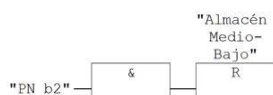
Para bajar almacén
 MEDIO A BAJO



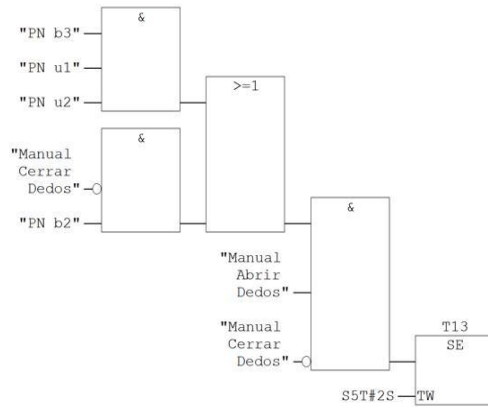
Segm.: 15



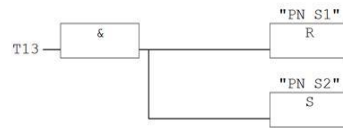
Segm.: 16



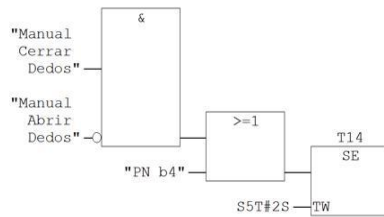
Segm.: 17 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen
 Abrir pinzas
 ALMACÉN



Segm.: 18 Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen
 Abrir pinzas
 ALMACÉN

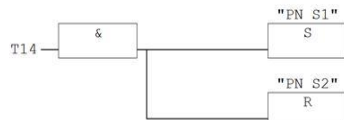


Segm.: 19 Contactor PB C1.1
 Cerrar pinzas

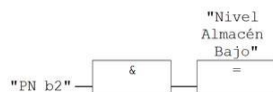


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:20
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC130 - <offline>

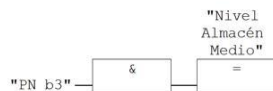
Segm.: 20 Contactor PB C1.1
 Cerrar pinzas



Segm.: 21
 Asignación de entradas de nivel de fotoceldas de almacén a marcas
 Nivel Bajo (1 de 3)



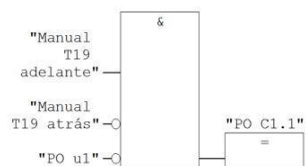
Segm.: 22
 Asignación de entradas de nivel de fotoceldas de almacén a marcas
 Nivel Medio (2 de 3)



Segm.: 23
 Asignación de entradas de nivel de fotoceldas de almacén a marcas
 Nivel Alto (3 de 3)

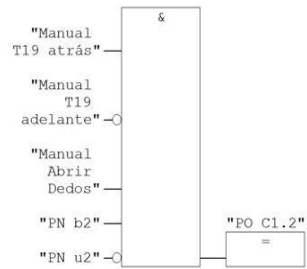


Segm.: 24 Contactor PO C1.1
 Transportador 19
 Dirección hacia el fin del transportador



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:20
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC130 - <offline>

Segm.: 25 Contactor PO C1.2
Transportador 19 Dirección hacia el almacén



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:26
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC131 - <offline>

FC131 - <offline>

"EstadoAlmacen"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Hora y fecha Código: 15/01/2009 08:35:41 Versión del bloque: 2
 Interface: 16/12/2008 15:14:36
 Longitud (bloque / código / datos): 00196 00078 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC131

Segm.: 1 Posicion Baja de Almacen

Asignación de entradas de nivel de fotoceldas de almacén a marcas
 Nivel Bajo (1 de 3)



Segm.: 2

Asignación de entradas de nivel de fotoceldas de almacén a marcas
 Nivel Medio (2 de 3)



Segm.: 3 Posicion Alta de Almacen

Asignación de entradas de nivel de fotoceldas de almacén a marcas
 Nivel Alto (3 de 3)



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:26
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC131 - <offline>

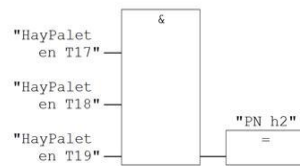
Segm.: 4 Automatico Almacen



Segm.: 5 Almacen Lleno



Segm.: 6 Almacen Vacio



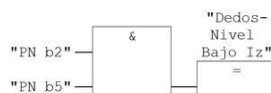
Segm.: 7



Segm.: 8

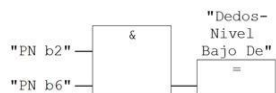


Segm.: 9

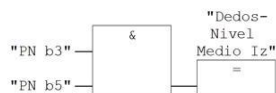


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:26
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC131 - <offline>

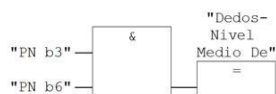
Segm.: 10



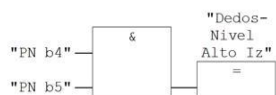
Segm.: 11



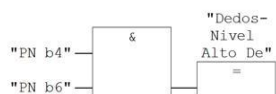
Segm.: 12



Segm.: 13



Segm.: 14



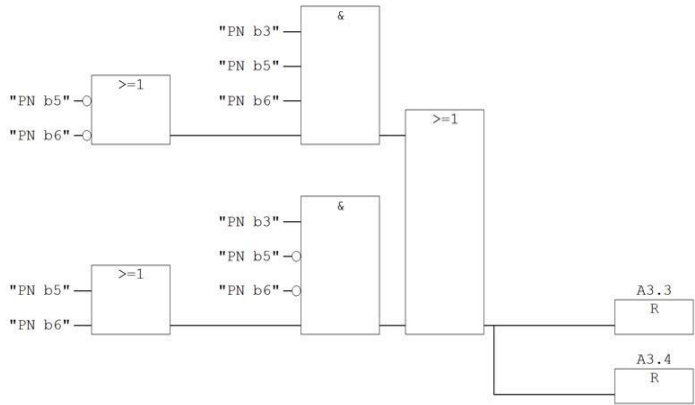
FC132 - <offline>

"SeguridadPinzas"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 08:36:29
Interface: 17/12/2008 09:47:04
Longitud (bloque / código / datos): 00190 00090 00000

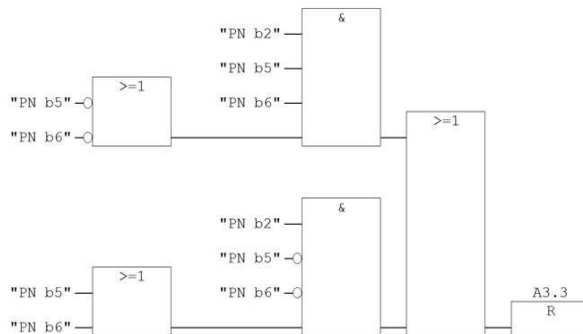
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC132

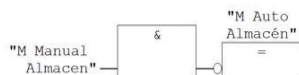
Segm.: 1



Segm.: 2



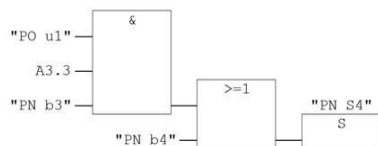
Segm.: 3



Segm.: 4 Solenoide S4 Freno de Palet en Almacen



Segm.: 5 Solenoide S4 Freno de Palet en Almacen



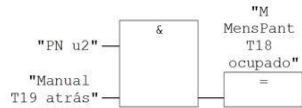
FC140 - <offline>

"M MensajesEnAlmacén"
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: 15/01/2009 16:22:02
Interface: 19/12/2008 12:06:25
Longitud (bloque / código / datos): 00298 00170 00000

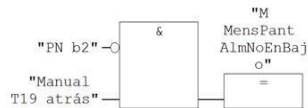
Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC140

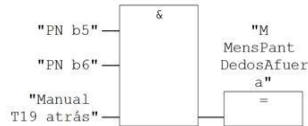
Segm.: 1



Segm.: 2

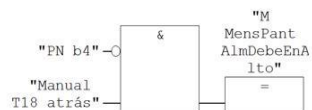


Segm.: 3

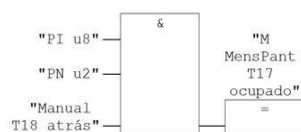


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:40
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC140 - <offline>

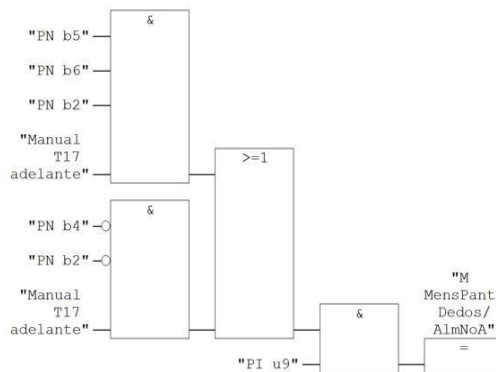
Segm.: 4



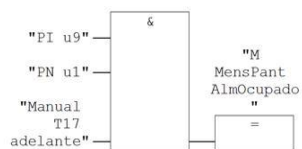
Segm.: 5



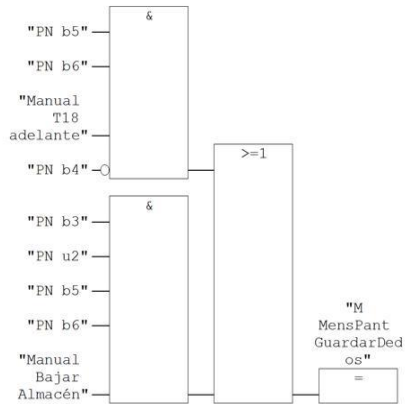
Segm.: 6



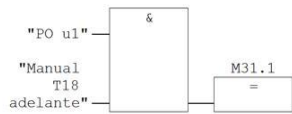
Segm.: 7



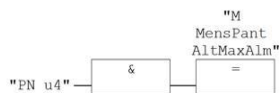
Segm.: 8



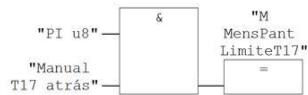
Segm.: 9



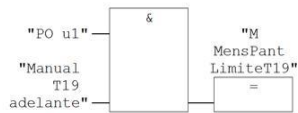
Segm.: 10



Segm.: 11

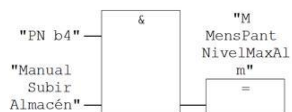


Segm.: 12

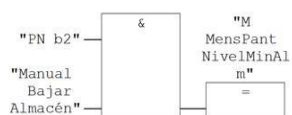


SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:40
 300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC140 - <offline>

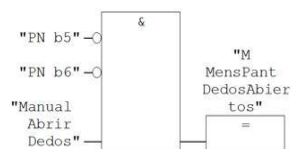
Segm.: 13



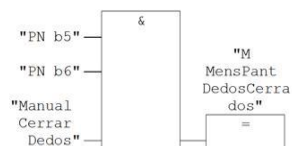
Segm.: 14



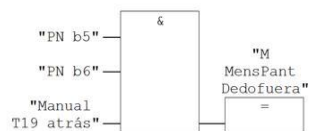
Segm.: 15



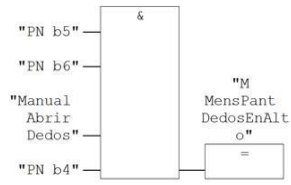
Segm.: 16



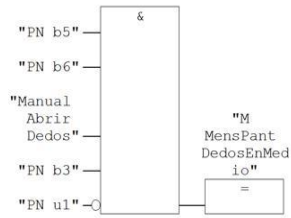
Segm.: 17



Segm.: 18



Segm.: 19



SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 15/10/2009 17:03:46
300\CPU 315-2 DP(1)\...\FC150 - <offline>

FC150 - <offline>

""

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
08/01/2009 08:43:39
Interface: 05/01/2009 08:21:36
Longitud (bloque / código / datos): 00094 00002 00000

Nombre	Tipo de datos	Dirección	Comentario
IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC150

Segm.: 1

B. Tabla de variables

SIMATIC PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC 21/10/2009 17:12:40
300\CPU 315-2 DP(1)\Programa S7(1)\Simbolos

Propiedades de la tabla de símbolos

Nombre: Simbolos
 Autor:
 Comentario:
 Fecha de creación: 15/01/2009 13:01:31
 Última modificación: 21/10/2009 17:12:15
 Último criterio de filtrado: Todos los símbolos
 Cantidad de símbolos: 195/195
 Última ordenación: Dirección descendente

Estado	Símbolo	Dirección	Tipo de datos	Comentario
	ArranqueEnFrio	OB 102	OB 102	
	Rearranque	OB 101	OB 101	
	RearranqueComplCaliente	OB 100	OB 100	
	ProgramaPrincipal	OB 1	OB 1	
	PB e	M 200.0	BOOL	Guardamotores de PB
	HayPalet en T19	M 75.6	BOOL	
	HayPalet en T18	M 75.5	BOOL	
	HayPalet en T17	M 75.4	BOOL	
	M Dedos adentro	M 54.1	BOOL	
	M Dedos afuera	M 54.0	BOOL	
	M 1era vez Almacén	M 35.1	BOOL	
	M Altura Max Almacén	M 35.0	BOOL	
	M MensPant DedosEnMedio	M 32.4	BOOL	
	M MensPant DedosEnAlto	M 32.3	BOOL	
	M MensPant Dedofuera	M 32.2	BOOL	
	M MensPant DedosCerrados	M 32.1	BOOL	
	M MensPant DedosAbiertos	M 32.0	BOOL	
	M MensPant NivelMinAlm	M 31.7	BOOL	
	M MensPant NivelMaxAlm	M 31.6	BOOL	
	M MensPant LimiteT19	M 31.5	BOOL	
	M MensPant LimiteT17	M 31.4	BOOL	
	M MensPant AltMaxAlm	M 31.3	BOOL	
	M MensPant T19 ocupado	M 31.2	BOOL	
	M MensPant GuardarDedos	M 31.0	BOOL	
	M MensPant AlmOcupado	M 30.7	BOOL	
	M MensPant Dedos/AlmNoA	M 30.6	BOOL	
	M MensPant T17 ocupado	M 30.5	BOOL	
	M MensPant AlmDebeEnAlto	M 30.4	BOOL	
	M MensPant DedosAfuera	M 30.3	BOOL	
	M MensPant AlmNoEnBajo	M 30.2	BOOL	
	M MensPant T18 ocupado	M 30.1	BOOL	
	Dedos-Nivel Alto De	M 28.6	BOOL	
	Dedos-Control Botones	M 28.5	BOOL	
	Dedos-Nivel Medio De	M 28.4	BOOL	
	Dedos-Nivel Bajo De	M 28.3	BOOL	
	Dedos-Nivel Alto Iz	M 28.2	BOOL	
	Dedos-Nivel Medio Iz	M 28.1	BOOL	
	Dedos-Nivel Bajo Iz	M 28.0	BOOL	
	Almacén Medio-Bajo	M 27.3	BOOL	
	Almacén Alto-Medio	M 27.2	BOOL	
	Almacén Medio-Alto	M 27.1	BOOL	
	Almacén Bajo-Medio	M 27.0	BOOL	
	Nivel Almacén Alto	M 26.4	BOOL	
	Nivel Almacén Medio	M 26.3	BOOL	
	Nivel Almacén Bajo	M 26.2	BOOL	
	Manual Cerrar Dedos	M 26.1	BOOL	
	Manual Abrir Dedos	M 26.0	BOOL	
	Manual Bajar Almacén	M 25.7	BOOL	
	Manual Subir Almacén	M 25.6	BOOL	

SIMATIC

PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC
300\CPU 315-2 DP(1)\Programa S7(1)\Símbolos

21/10/2009 17:12:41

Estado	Símbolo	Dirección	Tipo de datos	Comentario
	Manual T19 atrás	M 25.5	BOOL	
	Manual T19 adelante	M 25.4	BOOL	
	Manual T18 atrás	M 25.3	BOOL	
	Manual T18 adelante	M 25.2	BOOL	
	Manual T17 atrás	M 25.1	BOOL	
	Manual T17 adelante	M 25.0	BOOL	
	Manual T2 atrás	M 20.3	BOOL	
	Manual T2 adelante	M 20.2	BOOL	
	Manual T1 atrás	M 20.1	BOOL	
	Manual T1 adelante	M 20.0	BOOL	
	Si No Auto	M 16.1	BOOL	
	Estado auto	M 16.0	BOOL	
	M Hongo Presionado	M 15.7	BOOL	
	Estado Manual	M 15.5	BOOL	
	M Auto Almacén	M 15.4	BOOL	
	M Manual Almacen	M 15.3	BOOL	
	M Manual Despalet	M 15.2	BOOL	
	M Manual General	M 15.0	BOOL	
	M 1era vez Transporte	M 7.7	BOOL	
	Solicitar a almacén	M 7.1	BOOL	
	Mandar a almacén	M 7.0	BOOL	
	PruebasTimer	FC 200	FC 200	
	M MensajesEnAlmacén	FC 140	FC 140	
	SeguridadPinzas	FC 132	FC 132	
	EstadoAlmacen	FC 131	FC 131	
	ParteAlmacen_Manual	FC 130	FC 130	
	AlmacenManda_Auto	FC 129	FC 129	
	AlmacenRecibe_Auto	FC 127	FC 127	
	MaxAlmacen_Auto	FC 126	FC 126	
	CargaAlmacen_Auto	FC 125	FC 125	
	T19_Auto	FC 121	FC 121	
	ParteAlmacen_Auto	FC 120	FC 120	
	T17_Auto	FC 119	FC 119	
	Inversor2_Auto	FC 107	FC 107	
	PartePalet_Auto	FC 105	FC 105	
	Condiciones_Auto	FC 103	FC 103	
	ParteDespalet_Manual	FC 102	FC 102	
	ParteDespalet_Auto	FC 101	FC 101	
	SePresionoHongo	FC 70	FC 70	
	FuncionamientoManual	FC 60	FC 60	
	FuncionamientoAuto	FC 50	FC 50	
	PS PP29	E 70.7	BOOL	
	PI Ad20	E 70.6	BOOL	
	PI Ad21	E 70.5	BOOL	Señal Ad21 de Paletizadora
	PI Ad23	E 70.4	BOOL	Señal Ad23 de Paletizadora
	PI Ad24	E 70.3	BOOL	Señal Ad24 de la Paletizadora
	PB Ad21	E 70.2	BOOL	Señal de PB d4 de transportes hacia Despaletizadora
	H6	E 55.6	BOOL	
	H5	E 55.5	BOOL	
	PS u5	E 55.4	BOOL	Fotocelda u5 transporte salida de paletizadora
	PS u4	E 55.3	BOOL	Fotocelda u4 transporte salida de paletizadora
	PS u3	E 55.2	BOOL	Fotocelda u3 transporte salida de paletizadora
	PS u2	E 55.1	BOOL	Fotocelda u2 transporte salida de paletizadora
	PS u1	E 55.0	BOOL	Fotocelda u1 transporte salida de paletizadora
	PN b6	E 54.7	BOOL	Sensor b6 posicion de pinzas derechas
	PN b5	E 54.6	BOOL	Sensor b5 posicion de pinzas izquierdas
	PN u4	E 54.5	BOOL	Fotocelda u4 almacen lleno
	PN b4	E 54.4	BOOL	Sensor b4 posicion alta del almacen

Estado	Símbolo	Dirección	Tipo de datos	Comentario
	PN b3	E 54.3	BOOL	Sensor b3 posicion media del almacen
	PN b2	E 54.2	BOOL	Sensor b2 posicion baja del almacen
	PN u2	E 54.1	BOOL	Fotocelda u2 transporte almacen hacia inversor
	PN u1	E 54.0	BOOL	Fotocelda u1 transporte almacen hacia salida
	H4	E 53.6	BOOL	Hongo 4
	H8	E 53.5	BOOL	Hongo 8
	H7	E 53.4	BOOL	Hongo 7
	PO u2	E 53.3	BOOL	Fotocelda u2 transporte despues de almacen
	PO u1	E 53.2	BOOL	Fotocelda u1 transporte despues de almacen
	PI u9	E 53.1	BOOL	Fotocelda u9 transporte antes de almacen hacia almacen
	PI u8	E 53.0	BOOL	Fotocelda u8 transporte antes de almacen hacia inversor
	PI u7	E 52.6	BOOL	Fotocelda u7 transporte entrada paletizadora
	PI u6	E 52.5	BOOL	Fotocelda u6 transporte después del segundo inversor
	PI b4	E 52.4	BOOL	Sensor b4 segundo inversor posicion de descarga
	PI b3	E 52.3	BOOL	Sensor b3 segundo inversor posicion de carga
	PI u5	E 52.2	BOOL	Fotocelda u5 segundo inversor antes de transporte
	PI u4	E 52.1	BOOL	Fotocelda u4 segundo inversor hacia almacen
	PI u3	E 52.0	BOOL	Fotocelda u3 transporte antes de segundo inversor
	H3	E 51.5	BOOL	Hongo 3
	H2	E 51.4	BOOL	Hongo 2
	PI b2	E 51.3	BOOL	Sensor b2 primer inversor posicion descarga
	PI b1	E 51.2	BOOL	Sensor b1 primer inversor posicion carga
	PI u2	E 51.1	BOOL	Fotocelda u2 sobre primer inversor
	PI u1	E 51.0	BOOL	Fotocelda u1 salida despaletizadora antes de primer inversor
	H1	E 50.5	BOOL	Hongo 1
	PB u5	E 50.4	BOOL	Fotocelda u5 palet doble sobre primer transporte
	PB u4	E 50.3	BOOL	Fotocelda u4 trasporte entrada despaletizadora
	PB u3	E 50.2	BOOL	Fotocelda u3 trasporte entrada despaletizadora
	PB u2	E 50.1	BOOL	Fotocelda u2 trasporte entrada despaletizadora
	PB u1	E 50.0	BOOL	Fotocelda u1 trasporte entrada despaletizadora
	Paradototal	E 42.7	BOOL	parado del almacén
	PS e4.1	E 42.3	BOOL	Guardamotor PS e4.1
	PS e3.1	E 42.2	BOOL	Guardamotor PS e3.1
	PS e2.1	E 42.1	BOOL	Guardamotor PS e2.1
	PS e1.1	E 42.0	BOOL	Guardamotor PS e1.1
	PN e2.1	E 41.7	BOOL	Guardamotor PN e2.1
	PN e1.1	E 41.6	BOOL	Guardamotor PN e1.1
	PO e1.1	E 41.5	BOOL	Guardamotor PO e1.1
	PI e9.1	E 41.4	BOOL	Guardamotor PI e9.1
	PI e8.1	E 41.3	BOOL	Guardamotor PI e8.1
	PI e7.1	E 41.2	BOOL	Guardamotor PI e7.1
	PI e6.1	E 41.1	BOOL	Guardamotor PI e6.1
	PI e5.1	E 41.0	BOOL	Guardamotor PI e5.1
	PI e4.1	E 40.7	BOOL	Guardamotor PI e4.1
	PI e3.1	E 40.6	BOOL	Guardamotor PI e3.1
	PI e2.1	E 40.5	BOOL	Guardamotor PI e2.1
	PI e1.1	E 40.4	BOOL	Guardamotor PI e1.1
	PB e4.1	E 40.3	BOOL	Guardamotor PB e4.1
	PB e3.1	E 40.2	BOOL	Guardamotor PB e3.1
	PB e2.1	E 40.1	BOOL	Guardamotor PB e2.1
	PB e1.1	E 40.0	BOOL	Guardamotor PB e1.1
	PN S4	A 54.3	BOOL	Solenoide S4 Freno de Palet en Almacen
	PN S2	A 54.1	BOOL	Solenoide S2 Abrir Dedos de Palet en Almacen
	PN S1	A 54.0	BOOL	Solenoide S1 Cerrar Dedos de Palet en Almacen
	PS C4	A 44.5	BOOL	Contactador PS C4
	PS C3	A 44.4	BOOL	Contactador PS C3
	PS C2	A 44.3	BOOL	Contactador PS C2
	PS C1	A 44.2	BOOL	Contactador PS C1

SIMATIC

PS3 Transporte V60\Equipo SIMATIC
300\CPU 315-2 DP(1)\Programa S7(1)\Símbolos

21/10/2009 17:12:41

Estado	Símbolo	Dirección	Tipo de datos	Comentario
	PN C2	A 44.1	BOOL	Contactador PN C2
	PN C1.2	A 44.0	BOOL	Contactador PN C1.2
	PN C1.1	A 43.7	BOOL	Contactador PN C1.1
	PO C1.2	A 43.6	BOOL	Contactador PO C1.2
	PO C1.1	A 43.5	BOOL	Contactador PO C1.1
	PI C9.2	A 43.4	BOOL	Contactador PI C9.2
	PI C9.1	A 43.3	BOOL	Contactador PI C9.1
	PI C8	A 43.2	BOOL	Contactador PI C8
	PI C7	A 43.1	BOOL	Contactador PI C7
	PI C6.2	A 43.0	BOOL	Contactador PI C6.2
	PI C6.1	A 42.7	BOOL	Contactador PI C6.1
	PI C5.2	A 42.6	BOOL	Contactador PI C5.2
	PI C5.1	A 42.5	BOOL	Contactador PI C5.1
	PI C4	A 42.4	BOOL	Contactador PI C4
	PI C3.2	A 42.3	BOOL	Contactador PI C3.2
	PI C3.1	A 42.2	BOOL	Contactador PI C3.1
	PI C2	A 42.1	BOOL	Contactador PI C2
	PI C1	A 42.0	BOOL	Contactador PI C1
	PN h2	A 41.6	BOOL	Almacen Vacio
	PN h1	A 41.5	BOOL	Almacen Lleno
	PN hb4	A 41.4	BOOL	Posicion Alta de Almacen
	PN hb3	A 41.3	BOOL	Posicion Medio de Almacen
	PN hb2	A 41.2	BOOL	Posicion Baja de Almacen
	PI Nh2	A 41.1	BOOL	Automatico Almacen
	PB C4	A 40.5	BOOL	Contactador PB C4
	PB C3	A 40.4	BOOL	Contactador PB C3
	PB C2.2	A 40.3	BOOL	Contactador PB C2.2
	PB C2.1	A 40.2	BOOL	Contactador PB C2.1
	PB C1.2	A 40.1	BOOL	Contactador PB C1.2
	PB C1.1	A 40.0	BOOL	Contactador PB C1.1

C. Programa WINCCflex

SIMATIC WinCC flexible

15/10/2009 - 17:04:42 tt

Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)|Imágenes|Informaciones generales

OverView

Utilizar plantilla False

Número 0

Capa visible 0;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

Texto de ayuda

Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)|Imágenes

Template

Utilizar plantilla False

Número -1

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)| Imágenes

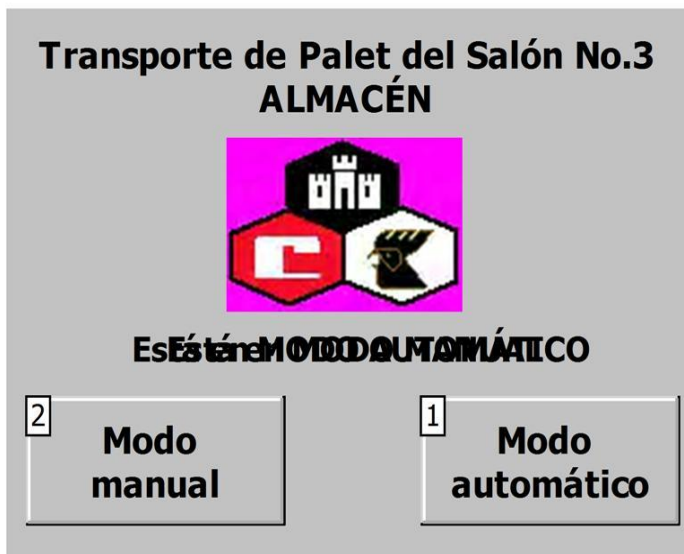
1_Inicio

Utilizar plantilla True

Número 2

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Campo de texto

Nombre	Texto	Color de primer plano	Posición	Tamaño
Campo de texto_1	Está en MODO MANUAL	0;0;0	72; 136	179; 22

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M Manual General; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Campo de texto_2	Está en MODO AUTOMÁTICO	0;0;0	56; 136	217; 22
------------------	-------------------------	-------	---------	---------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M Manual Almacen; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Oculto;

Campo de texto_3	Transporte de Palet del Salón No.3 ALMACÉN	0;0;0	13; 8	289; 42
------------------	--	-------	-------	---------

Vista de gráfico

Nombre	Color del borde	Posición	Tamaño	Gráfico
--------	-----------------	----------	--------	---------

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:49 tt

Nombre	Color del borde	Posición	Tamaño	Gráfico
Vista de gráfico	0;0;0	102; 56	109; 75	escudo_0

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_1	Notificar con texto		Modo automático	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_ModoAuto , Número de objeto = 0)
DesactivarBit(Variable = M Manual General)
DesactivarBit(Variable = M Manual Almacen);

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Si No Auto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre = Apariencia; Estado = Desactivado; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Tipo de datos = Integer; Posición de bit = 0;

Botón_2	Texto		Modo manual	
---------	-------	--	-------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_ModoManual , Número de objeto = 0)
ActivarBit(Variable = M Manual General)
ActivarBit(Variable = M Manual Almacen);

Botón_9	Notificar con texto		Modo automático no disponible	
---------	---------------------	--	-------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Si No Auto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Oculto;

Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)|Imágenes

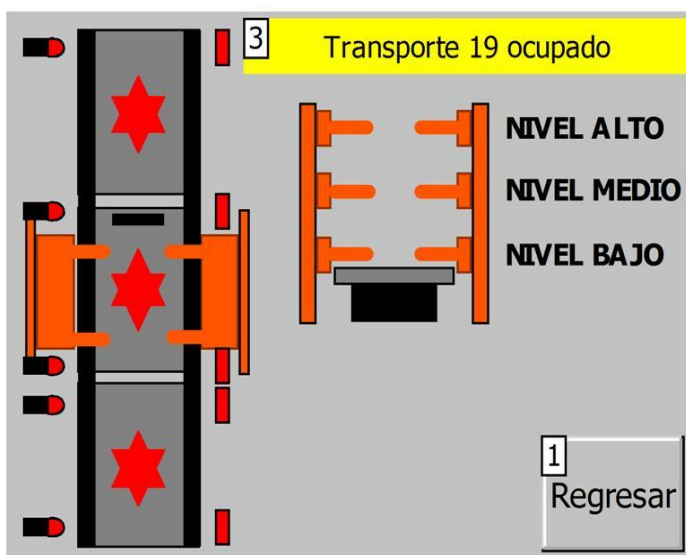
2_ModoAuto

Utilizar plantilla True

Número 3

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Integer; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_9	153;51;0	255;85;0	90; 97	18; 50
Rectángulo_5	0;0;0	255;85;0	108; 86	5; 72
Rectángulo_13	0;0;0	128;128;128	152; 111	56; 8
Rectángulo_12	0;0;0	0;0;0	160; 119	40; 16
Rectángulo_11	153;51;0	255;85;0	14; 97	18; 50
Rectángulo_10	0;0;0	255;85;0	9; 85	5; 72
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 12	12; 8

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:50 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 8	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 167	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 163	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 220	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 216	7; 16
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 79	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 83	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 146	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 150	12; 8
Rectángulo_19	0;0;0	0;0;0	8; 220	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_20	0;0;0	255;0;0	97; 216	7; 16
---------------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_21	0;0;0	0;0;0	8; 167	12; 8
---------------	-------	-------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_22	0;0;0	255;85;0	136; 40	8; 96
---------------	-------	----------	---------	-------

Rectángulo_23	0;0;0	255;85;0	216; 40	8; 96
---------------	-------	----------	---------	-------

Rectángulo_24	153;51;0	255;85;0	144; 43	7; 16
---------------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_25	153;51;0	255;85;0	209; 43	7; 16
---------------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:50 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_26	0;0;0	255;0;0	97; 163	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_27	153;51;0	255;85;0	144; 70	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_30	153;51;0	255;85;0	209; 70	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_31	153;51;0	255;85;0	144; 98	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_32	153;51;0	255;85;0	209; 98	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_35	0;0;0	0;0;0	8; 150	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_36	0;0;0	255;0;0	97; 146	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_37	0;0;0	0;0;0	8; 83	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_38	0;0;0	255;0;0	97; 79	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_39	0;0;0	0;0;0	8; 12	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:50 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_40	0;0;0	255;0;0	97; 8	7; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_6	0;0;0	128;128;128	33; 85	57; 72
Rectángulo_7	0;0;0	128;128;128	33; 8	57; 72
Rectángulo_8	0;0;0	128;128;128	33; 161	57; 72

Línea

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_10	255;85;0	255;85;0	29; 104	16; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_12	0;0;0	255;255;255	86; 8	0; 224
Línea_15	255;85;0	255;85;0	29; 142	16; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_16	255;85;0	255;85;0	76; 104	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_17	255;85;0	255;85;0	77; 141	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_20	0;0;0	255;255;255	37; 8	0; 224
Línea_22	255;85;0	255;85;0	152; 78	16; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Medio Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_23	255;85;0	255;85;0	192; 78	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Medio De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:50 tt

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_24	255;85;0	255;85;0	151; 105	16; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Bajo Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_25	255;85;0	255;85;0	192; 105	16; 0
----------	----------	----------	----------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Bajo De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_3	0;0;0	255;255;255	49; 90	24; 0
---------	-------	-------------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN S4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_8	255;85;0	255;85;0	151; 50	16; 0
---------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Alto Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_9	255;85;0	255;85;0	192; 50	16; 0
---------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Alto De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_2	Compacto	255;0;0	49; 28	24; 24

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_3	Compacto	255;0;0	49; 37	24; 24
------------	----------	---------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_4	Compacto	255;0;0	49; 182	24; 24
------------	----------	---------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_5	Compacto	255;0;0	49; 103	24; 24
------------	----------	---------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:50 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_6	Compacto	255;0;0	49; 190	24; 24

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_7	Compacto	255;0;0	49; 114	24; 24
------------	----------	---------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_10	0;0;0	255;0;0	15; 220	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_4	0;0;0	255;0;0	15; 167	12; 8
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_7	0;0;0	255;0;0	15; 150	12; 8
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_8	0;0;0	255;0;0	15; 83	12; 8
----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_9	0;0;0	255;0;0	15; 12	12; 8
----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 12	12; 8
----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 167	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 220	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 83	12; 8
----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 150	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Campo de texto

Nombre	Texto	Color de primer plano	Posición	Tamaño
---------------	--------------	------------------------------	-----------------	---------------

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:50 tt

Campo de texto_1	Modo Automático	0;0;0	164; 0	156; 25
------------------	-----------------	-------	--------	---------

Campo de texto_4	NIVEL BAJO	0;0;0	229; 95	77; 20
------------------	------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Campo de texto_5	NIVEL MEDIO	0;0;0	229; 67	85; 20
------------------	-------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Campo de texto_6	NIVEL ALTO	0;0;0	229; 40	77; 20
------------------	------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_1	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Botón_12	Notificar con texto		Transporte 19 ocupado	
----------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T19 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_13	Notificar con texto		Altura máxima en almacén	
----------	---------------------	--	--------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AltMaxAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)|Imágenes

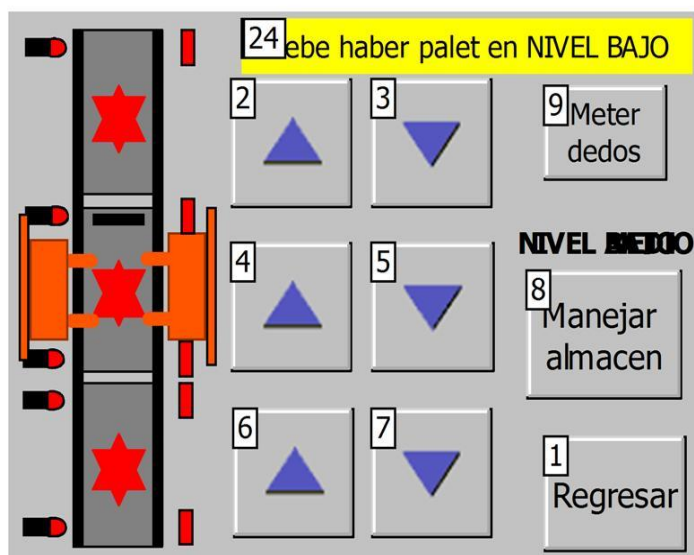
2_ModoManual

Utilizar plantilla True

Número 4

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_5	0;0;0	255;85;0	92; 85	5; 69
Rectángulo_9	153;51;0	255;85;0	74; 96	18; 47
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	80; 8	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 12	12; 8
Rectángulo_11	153;51;0	255;85;0	10; 99	18; 44
Rectángulo_10	0;0;0	255;85;0	5; 88	5; 64
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	79; 161	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	7; 165	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	79; 216	7; 16

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:52 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	7; 220	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	80; 81	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 85	12; 8
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	7; 147	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	79; 143	7; 16
Rectángulo_21	0;0;0	0;0;0	8; 220	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_23	0;0;0	0;0;0	7; 165	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_26	0;0;0	255;0;0	79; 216	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_28	0;0;0	255;0;0	79; 161	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_33	0;0;0	0;0;0	7; 147	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_34	0;0;0	255;0;0	79; 143	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_35	0;0;0	0;0;0	9; 85	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_36	0;0;0	255;0;0	80; 81	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:52 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_37	0;0;0	0;0;0	8; 12	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_38	0;0;0	255;0;0	80; 8	7; 16
---------------	-------	---------	-------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_6	0;0;0	128;128;128	30; 85	42; 72
--------------	-------	-------------	--------	--------

Rectángulo_7	0;0;0	128;128;128	30; 8	42; 72
--------------	-------	-------------	-------	--------

Rectángulo_8	0;0;0	128;128;128	30; 161	42; 72
--------------	-------	-------------	---------	--------

Línea

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_12	0;0;0	255;255;255	69; 8	0; 224
Línea_16	255;85;0	255;255;255	29; 134	10; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_17	255;85;0	255;255;255	28; 108	10; 0
----------	----------	-------------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_18	255;85;0	255;255;255	65; 133	9; 0
----------	----------	-------------	---------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_19	255;85;0	255;255;255	64; 107	9; 0
----------	----------	-------------	---------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_20	0;0;0	255;255;255	32; 8	0; 224
----------	-------	-------------	-------	--------

Línea_3	0;0;0	255;255;255	39; 90	24; 0
---------	-------	-------------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN S4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
---------------	------------------------------	------------------------	-----------------	---------------

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:52 tt

Polígono_2	Compacto	255;0;0	39; 32	24; 24
------------	----------	---------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_3	Compacto	255;0;0	39; 37	24; 24
------------	----------	---------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_4	Compacto	255;0;0	39; 183	24; 24
------------	----------	---------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_5	Compacto	255;0;0	39; 108	24; 24
------------	----------	---------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_6	Compacto	255;0;0	39; 190	24; 24
------------	----------	---------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_7	Compacto	255;0;0	39; 112	24; 24
------------	----------	---------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
--------	-----------------	----------------	----------	--------

Elipse_4	0;0;0	255;0;0	15; 220	12; 8
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_6	0;0;0	255;0;0	14; 165	12; 8
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_7	0;0;0	255;0;0	14; 147	12; 8
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:52 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_8	0;0;0	255;0;0	16; 85	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_9	0;0;0	255;0;0	15; 12	12; 8
----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 12	12; 8
----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	14; 165	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	14; 220	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 85	12; 8
----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	14; 147	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Campo de texto

Nombre	Texto	Color de primer plano	Posición	Tamaño
Campo de texto_1	Modo Manual	0;0;0	201; 0	119; 25

Campo de texto_4	NIVEL BAJO	0;0;0	234; 90	77; 20
------------------	------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Campo de texto_5	NIVEL MEDIO	0;0;0	234; 90	85; 20
------------------	-------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Campo de texto_6	NIVEL ALTO	0;0;0	234; 90	77; 20
------------------	------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Modo	Posición	Tamaño	Texto de título
---------------	-------------	-----------------	---------------	------------------------

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:52 tt

Nombre	Modo	Posición	Tamaño	Texto de título
Interruptor_1	Interruptor con texto	248; 32	57; 41	Switch

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Activar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual Abrir Dedos)
DesactivarBit(Variable = Manual Cerrar Dedos);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Desactivar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual Cerrar Dedos)
DesactivarBit(Variable = Manual Abrir Dedos);

Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_1	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Botón_10	Gráfico		Text	
----------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T18 atrás);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T18 atrás);

Botón_11	Notificar con texto		Transporte 17 ocupado	
----------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T17 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_12	Gráfico		Text	
----------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T17 adelante);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T17 adelante);

Botón_13	Gráfico		Text	
----------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T17 atrás);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T17 atrás);

Botón_14	Texto		Manejar almacen	
----------	-------	--	--------------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_ModoManualAlmacen , Número de objeto = 0);

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:52 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_15	Notificar con texto		Dedos afuera/Almacén no en ALTO	

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant Dedos/AlmNoA; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_16	Notificar con texto		Almacén ocupado	
----------	---------------------	--	-----------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AlmOcupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_17	Notificar con texto		Guardar dedos	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant GuardarDedos; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_18	Notificar con texto		Transporte 19 ocupado	
----------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T19 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_19	Notificar con texto		Altura máxima en almacén	
----------	---------------------	--	--------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AltMaxAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_20	Notificar con texto		Límite de T17	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant LimiteT17; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_21	Notificar con texto		Límite de T19	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant LimiteT19; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_22	Notificar con texto		Meter dedos	
----------	---------------------	--	-------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant Dedofuera; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_24	Notificar con texto		No se pueden abrir en NIVEL ALTO	
----------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosEnAlto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:52 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_25	Notificar con texto		Debe haber palet en NIVEL BAJO	

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosEnMedio; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_3	Notificar con texto		Transporte del almacén ocupado	
---------	---------------------	--	--------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T18 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_4	Notificar con texto		Almacén debe estar en nivel BAJO	
---------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AlmNoEnBajo; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_5	Notificar con texto		Dedos del almacén afuera	
---------	---------------------	--	--------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosAfuera; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_6	Notificar con texto		Almacén debe estar en nivel ALTO	
---------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AlmDebeEnAlto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_7	Gráfico		Text	
---------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T19 adelante);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T19 adelante);

Botón_8	Gráfico		Text	
---------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T19 atrás);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T19 atrás);

Botón_9	Gráfico		Text	
---------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T18 adelante);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T18 adelante);

Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)|Imágenes

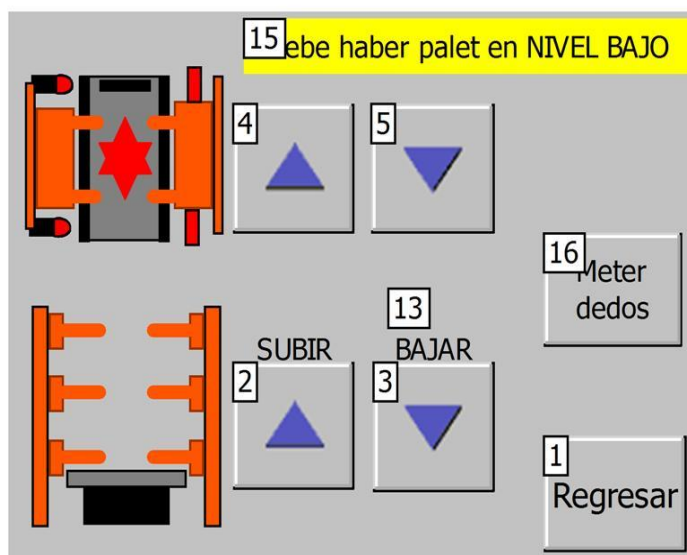
2_ModoManualAlmacen

Utilizar plantilla True

Número 5

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_9	153;51;0	255;85;0	77; 39	18; 47
Rectángulo_5	0;0;0	255;85;0	95; 28	5; 69
Rectángulo_13	0;0;0	128;128;128	27; 199	56; 8
Rectángulo_12	0;0;0	0;0;0	35; 207	40; 16
Rectángulo_10	0;0;0	255;85;0	8; 31	5; 64
Rectángulo_11	153;51;0	255;85;0	13; 42	18; 44
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	11; 28	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	83; 24	7; 16
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	82; 86	7; 16

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:54 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	10; 90	12; 8
Rectángulo_22	0;0;0	255;85;0	11; 128	8; 96
Rectángulo_23	0;0;0	255;85;0	91; 128	8; 96
Rectángulo_24	153;51;0	255;85;0	19; 131	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_25	153;51;0	255;85;0	84; 131	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_27	153;51;0	255;85;0	19; 158	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_30	153;51;0	255;85;0	84; 158	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_31	153;51;0	255;85;0	19; 186	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_32	153;51;0	255;85;0	84; 186	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_33	0;0;0	0;0;0	10; 90	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_34	0;0;0	255;0;0	82; 86	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:54 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_35	0;0;0	0;0;0	11; 28	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_36	0;0;0	255;0;0	83; 24	7; 16
---------------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_6	0;0;0	128;128;128	33; 28	42; 72
--------------	-------	-------------	--------	--------

Línea

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_19	255;85;0	255;255;255	67; 48	9; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_20	255;85;0	255;255;255	31; 48	10; 0
----------	----------	-------------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_21	255;85;0	255;255;255	30; 80	10; 0
----------	----------	-------------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_22	255;85;0	255;85;0	26; 165	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Medio Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_23	255;85;0	255;85;0	67; 165	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Medio De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_24	255;85;0	255;85;0	26; 193	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Bajo Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_25	255;85;0	255;85;0	67; 193	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Bajo De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:54 tt

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_26	255;85;0	255;255;255	67; 80	9; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_3	0;0;0	255;255;255	72; 28	0; 72
Línea_4	0;0;0	255;255;255	35; 28	0; 72
Línea_5	0;0;0	255;255;255	42; 32	24; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN S4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_8	255;85;0	255;85;0	26; 138	16; 0
---------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Alto Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_9	255;85;0	255;85;0	67; 138	16; 0
---------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Alto De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_5	Compacto	255;0;0	42; 46	24; 24

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_7	Compacto	255;0;0	42; 57	24; 24
------------	----------	---------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_6	0;0;0	255;0;0	17; 90	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_7	0;0;0	255;0;0	18; 28	12; 8
----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:54 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_2	0;0;0	255;255;255	18; 28	12; 8
Elipse_2	0;0;0	255;255;255	17; 90	12; 8

Campo de texto

Nombre	Texto	Color de primer plano	Posición	Tamaño
Campo de texto_1	Modo Manual	0;0;0	201; 0	119; 25
Campo de texto_2	SUBIR	0;0;0	113; 136	39; 20
Campo de texto_3	BAJAR	0;0;0	177; 136	40; 20

Interruptor

Nombre	Modo	Posición	Tamaño	Texto de título
Interruptor_2	Interruptor con texto	248; 96	64; 49	Switch

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Activar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual Abrir Dedos)
DesactivarBit(Variable = Manual Cerrar Dedos);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Desactivar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual Cerrar Dedos)
DesactivarBit(Variable = Manual Abrir Dedos);

Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_1	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Botón_10	Gráfico		Text	
----------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T18 atrás);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T18 atrás);

Botón_11	Notificar con texto		Guardar dedos	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant GuardarDedos; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_12	Notificar con texto		Transporte 19 ocupado	
----------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T19 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:54 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_13	Notificar con texto		Altura máxima en almacén	

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AltMaxAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_14	Notificar con texto		Ya está en el Nivel BAJO (Mínimo)	
----------	---------------------	--	-----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant NivelMinAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_16	Notificar con texto		No se pueden abrir en NIVEL ALTO	
----------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosEnAlto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_17	Notificar con texto		Debe haber palet en NIVEL BAJO	
----------	---------------------	--	--------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosEnMedio; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_2	Texto		Text	
---------	-------	--	------	--

Botón_3	Gráfico		Subir	
---------	---------	--	-------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual Subir Almacén);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual Subir Almacén);

Botón_4	Gráfico		Bajar	
---------	---------	--	-------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual Bajar Almacén);

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual Bajar Almacén);

Botón_6	Notificar con texto		Almacén debe estar en nivel ALTO	
---------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AlmDebeEnAlto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_7	Notificar con texto		Transporte 17 ocupado	
---------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T17 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:54 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_8	Notificar con texto		Ya está en el Nivel ALTO (Máximo)	

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant NivelMaxAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_9	Gráfico		Text	
---------	---------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Soltar; Lista de funciones = DesactivarBit(Variable = Manual T18 adelante);

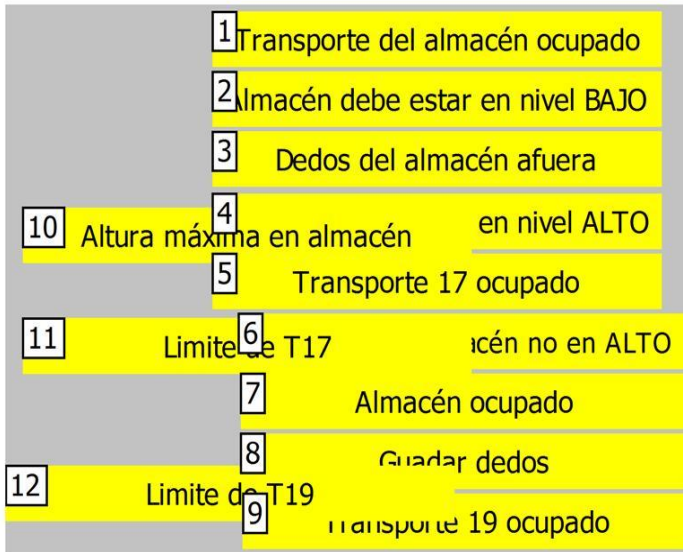
Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Pulsar; Lista de funciones = ActivarBit(Variable = Manual T18 adelante);

Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)|Imágenes

Mensajes 1

Utilizar plantilla True
 Número 1
 Capa visible 0;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
 Texto de ayuda



Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_10	Notificar con texto		Almacén ocupado	

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AlmOcupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_11	Notificar con texto		Guardar dedos	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant GuardarDedos; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_12	Notificar con texto		Transporte 19 ocupado	
----------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T19 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:56 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_13	Notificar con texto		Altura máxima en almacén	

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AltMaxAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_14	Notificar con texto		Limite de T17	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant LimiteT17; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_15	Notificar con texto		Limite de T19	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant LimiteT19; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_3	Notificar con texto		Transporte del almacén ocupado	
---------	---------------------	--	--------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T18 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_4	Notificar con texto		Almacén debe estar en nivel BAJO	
---------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AlmNoEnBajo; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_5	Notificar con texto		Dedos del almacén afuera	
---------	---------------------	--	--------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosAfuera; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_6	Notificar con texto		Almacén debe estar en nivel ALTO	
---------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AlmDebeEnAlto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_7	Notificar con texto		Transporte 17 ocupado	
---------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T17 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_8	Notificar con texto		Dedos afuera/Almacén no en ALTO	
---------	---------------------	--	---------------------------------	--

Dinámico

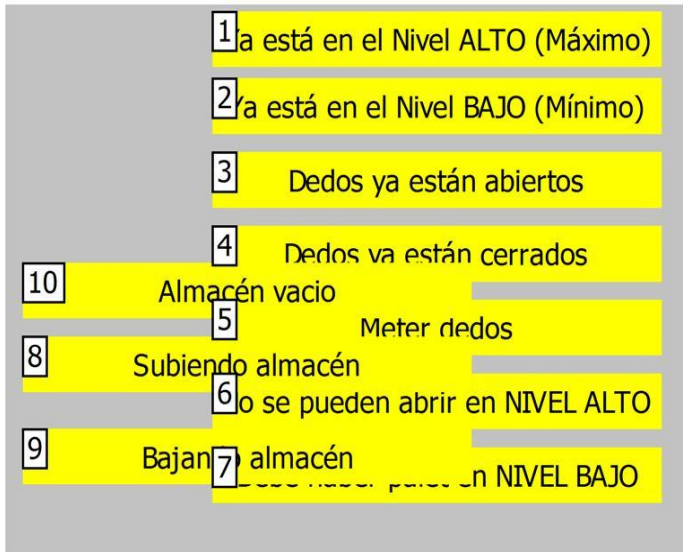
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant Dedos/AlmNoA; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Imágenes

|Estación HMI de SIMA~(1)|Imágenes

Mensajes 2

Utilizar plantilla True
Número 6
Capa visible 0;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
Texto de ayuda



Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
Botón_10	Notificar con texto		Debe haber palet en NIVEL BAJO	

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosEnMedio; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_11	Notificar con texto		Subiendo almacén	
----------	---------------------	--	------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 15/10/2009 - 17:04:57 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	Tecla de acceso directo
---------------	-------------	---------------------	--------------------------	--------------------------------

Botón_12	Notificar con texto		Bajando almacén	
----------	---------------------	--	-----------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic;

Botón_13	Notificar con texto		Almacén vacío	
----------	---------------------	--	---------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic;

Botón_3	Notificar con texto		Ya está en el Nivel ALTO (Máximo)	
---------	---------------------	--	-----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant NivelMaxAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_4	Notificar con texto		Ya está en el Nivel BAJO (Mínimo)	
---------	---------------------	--	-----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant NivelMinAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_5	Notificar con texto		Dedos ya están abiertos	
---------	---------------------	--	-------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosAbiertos; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_6	Notificar con texto		Dedos ya están cerrados	
---------	---------------------	--	-------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosCerrados; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_7	Notificar con texto		Meter dedos	
---------	---------------------	--	-------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant Dedofuera; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_8	Notificar con texto		No se pueden abrir en NIVEL ALTO	
---------	---------------------	--	----------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant DedosEnAlto; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Variables

| Estación HMI de SIMA~(1) | Comunicación | Variables

Variables

Nombre	Conexión	Tipo de datos	Longitud	Dirección
Dedos-Nivel Alto De	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 28.6
Dedos-Nivel Alto Iz	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 28.2
Dedos-Nivel Bajo De	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 28.3
Dedos-Nivel Bajo Iz	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 28.0
Dedos-Nivel Medio De	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 28.4
Dedos-Nivel Medio Iz	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 28.1
Estado auto	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 16.0
Estado Manual	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 15.5
M Auto Almacén	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 15.4
M Dedos afuera	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 54.0
M Manual Almacen	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 15.3
M Manual General	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 15.0
M MensPant AlmDebeEnAlto	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 30.4
M MensPant AlmNoEnBajo	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 30.2
M MensPant AlmOcupado	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 30.7
M MensPant AltMaxAlm	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 31.3
M MensPant Dedofuera	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 32.2
M MensPant Dedos/AlmNoA	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 30.6
M MensPant DedosAbiertos	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 32.0
M MensPant DedosAfuera	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 30.3
M MensPant DedosCerrados	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 32.1
M MensPant DedosEnAlto	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 32.3
M MensPant DedosEnMedio	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 32.4
M MensPant GuardarDedos	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 31.0
M MensPant LimiteT17	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 31.4
M MensPant LimiteT19	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 31.5
M MensPant NivelMaxAlm	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 31.6
M MensPant NivelMinAlm	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 31.7
M MensPant T17 ocupado	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 30.5
M MensPant T18 ocupado	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 30.1
M MensPant T19 ocupado	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 31.2
Manual Abrir Dedos	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 26.0
Manual Bajar Almacén	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.7
Manual Cerrar Dedos	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 26.1
Manual Subir Almacén	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.6
Manual T17 adelante	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.0

SIMATIC WinCC flexible

15/10/2009 - 17:04:59 tt

<i>Nombre</i>	<i>Conexión</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Longitud</i>	<i>Dirección</i>
Manual T17 atrás	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.1
Manual T18 adelante	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.2
Manual T18 atrás	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.3
Manual T19 adelante	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.4
Manual T19 atrás	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 25.5
Nivel Almacén Alto	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 26.4
PI C9.1	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 43.3
PI C9.2	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 43.4
PI u5	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 52.2
PI u8	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 53.0
PI u9	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 53.1
PN b2	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.2
PN b3	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.3
PN b4	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.4
PN b5	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.6
PN b6	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.7
PN C1.1	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 43.7
PN C1.2	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 44.0
PN S1	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 54.0
PN S2	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 54.1
PN S4	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 54.3
PN u1	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.0
PN u2	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.1
PN u4	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 54.5
PO C1.1	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 43.5
PO C1.2	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	Q 43.6
PO u1	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	I 53.2
Si No Auto	CPU 315-2 DP(1)	Bool	0	M 16.1

Estructura

-

-

<i>Plc</i>	Plc
<i>Comment</i>	Comment

SIMATIC WinCC flexible

15/10/2009 - 17:04:59 tt

Conexiones

| Estación HMI de SIMA~(1) | Comunicación | Conexiones

Nombre	Driver	Online	Comentario	Parámetros
CPU 315-2 DP(1)	SIMATIC S7 300/400	Activado		<p>Panel de operador</p> <p>Tipo: Simatic Velocidad transf.: 187500 Interfaz: IF1 B Dirección: 1 Punto de acceso: S7ONLINE Único maestro del bus: Activado</p> <p>Red</p> <p>Perfil: MPI Máx. direcc. de estación (HSA): 31 Número de maestros: 1</p> <p>Autómata</p> <p>Dirección: 2 Slot de expansión: 2 Bastidor: 0 Proceso cíclico: Activado</p>

Avisos

| Estación HMI de SIMA~(1) | Gestión de avisos | Configuración | Clases de avisos

Nombre	Modo de acuse	Dirección de correo...	Nombre visualizado
Alarms	En "Aparecer"		!
Diagnosis Events	Desactivado		S7
Events	Desactivado		
System	Desactivado		\$

Avisos

| Estación HMI de SIMA~(1) | Gestión de avisos | Configuración | Grupos de avisos

Nombre	Número de grupo
Grupo de acuse 1	1
Grupo de acuse 10	10
Grupo de acuse 11	11
Grupo de acuse 12	12
Grupo de acuse 13	13
Grupo de acuse 14	14
Grupo de acuse 15	15
Grupo de acuse 16	16
Grupo de acuse 2	2
Grupo de acuse 3	3
Grupo de acuse 4	4
Grupo de acuse 5	5
Grupo de acuse 6	6
Grupo de acuse 7	7
Grupo de acuse 8	8
Grupo de acuse 9	9

Avisos

| Proyecto Proyecto

Informe	Porcentaje borrado...	Eventos del sistema	Grupo de acuse	Mostrar la duració...
True	10	Eventos de sistema de HMI	QGR	2

Nombre	Discriminadores A...	SIMATIC SFM	Avisos SIMOTION TO	Avisos SINUMERIK NC
CPU 315-2 DP(1)	<ninguna clase>	Activado	Desactivado	Texto y número de aviso

Avisos

SIMATIC WinCC flexible

15/10/2009 - 17:05:01 tt



Administración de usuarios

|Estación HMI de SIMA~(1)|Administración de usuarios runtime|Grupos

Grupos

Nombre	Número de grupo	Authorizations	Comentario
Administradores	9	Administración, Manejar, Supervisar	Los administradores tienen acceso completo e ilimitado
Operador	1	Manejar	Los usuarios tienen acceso limitado.

Administración de usuarios

|Estación HMI de SIMA~(1)|Administración de usuarios runtime|Usuarios

Usuarios

Nombre	Grupos	Tiempo de cierre d...	Comentario
Admin	Administradores	5	Administrador

Administración de usuarios

|Estación HMI de SIMA~(1)|Administración de usuarios runtime|Configuración de seguridad en runtime

La contraseña tien...	La contraseña tien...	Longitud mínima c...	Cambiar contraseñ...	Caducidad de la co...
False	False	3	False	False

SIMATIC WinCC flexible

15/10/2009 - 17:05:01 tt

Proyecto

Configuración del idioma del proyecto

Nombre del idioma de edición Español (alfabetización internacional)
Nombre de idioma de referencia Español (alfabetización internacional)

Configuración del idioma

Español (alfabetización internacional)

SIMATIC WinCC flexible

15/10/2009 - 17:05:01 tt

Idiomas y fuentes

Español (alfabetización internacional)

Tipo de fuente estándar	Tahoma; 10pt
Familias de fuente fijas	Tahoma, Courier New
Familias de fuente configuradas	
Orden de descarga	0

D. Programas versión beta para email y visualización de todo el transporte de palé

Los siguientes programas fueron implementados para realizar pruebas sobre el envío de correos electrónicos y para monitoreo de todo el transporte de palé del salón de embotellado #3. El primer programa es específicamente para el envío de correos electrónicos. El segundo, es para mostrar imágenes de todo el proceso, entre ellas, una vista superior de todo el proceso que muestre los botones de parado de emergencia.

Imágenes

| Estación HMI Principal | Imágenes | Informaciones generales

OverView

Utilizar plantilla False

Número 0

Capa visible 0;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

Texto de ayuda

Imágenes

| Estación HMI Principal | Imágenes

Template

Utilizar plantilla False

Número -1

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Imágenes

|Estación HMI Principal| Imágenes

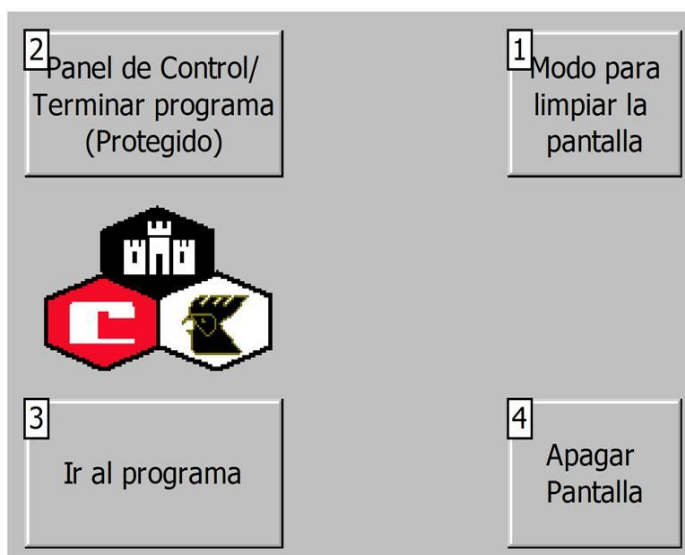
1_Principal

Utilizar plantilla True

Número 7

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Vista de gráfico

Nombre	Color del borde	Posición	Tamaño	Gráfico
Vista de gráfico	0;0;0	16; 83	109; 75	escudo_0

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_10	Texto		Ir al programa	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 1_Selección , Número de objeto = 0);

Botón_11	Texto		Apagar Pantalla	
----------	-------	--	-----------------	--

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:21 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_4	Texto		Modo para limpiar la pantalla	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarPantallaDeLimpieza(Período = 20);

Inicio de sesión	Texto		Panel de Control/ Terminar programa (Protegido)	
------------------	-------	--	---	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = MostrarDialogoIniciarSesion()
ActivarImagen(Nombre de imagen = 1_Principal_Terminar , Número de objeto = 0);

Imágenes

|Estación HMI Principal| Imágenes

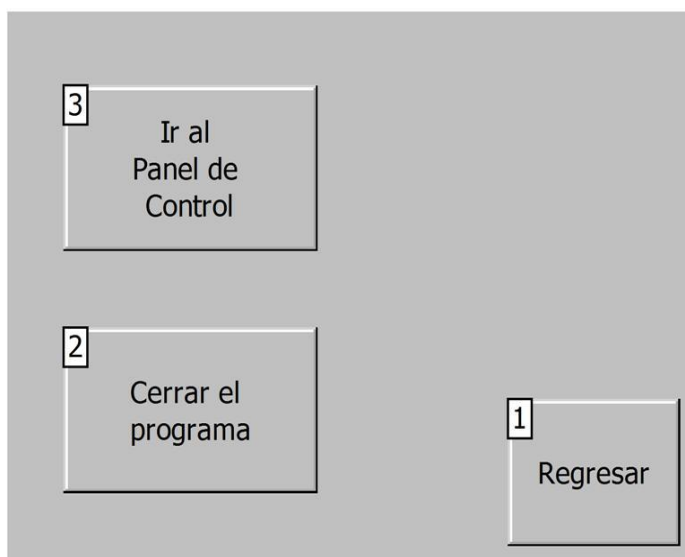
1_Principal_Terminar

Utilizar plantilla True

Número 8

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_3	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Botón_4	Texto		Cerrar el programa	
---------	-------	--	--------------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = PararRuntime(Modo = Runtime);

SIMATIC WinCC flexible

21/10/2009 - 17:15:22 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_5	Texto		Ir al Panel de Control	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = AbrirPanelDeControl();

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:24 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_1	Texto		Transporte sin almacén	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_Transporte ,
Número de objeto = 0)
ImprimirInforme(Informe = Informe prueba);

Botón_10	Texto		Text	
----------	-------	--	------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = Imagen_3 ,
Número de objeto = 0);

Botón_2	Texto		Salida Despalet a Entrada Palet	
---------	-------	--	------------------------------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_Entre
DespPalet , Número de objeto = 0);

Botón_3	Texto		Parte Palet	
---------	-------	--	----------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_Palet ,
Número de objeto = 0);

Botón_4	Texto		Almacén	
---------	-------	--	---------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_Almacén ,
Número de objeto = 0);

Botón_5	Texto		Parte Despalet	
---------	-------	--	-------------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_Despalet ,
Número de objeto = 0);

Botón_6	Texto		Atrás	
---------	-------	--	-------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:24 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_7	Texto		Imagen 1	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = Imagen_1 , Número de objeto = 0)
 EnviarCorreoElectronico(Dirección = teddyllescas@icasa.com.gt , Asunto = Envío de texto , Texto = Variable_1 , Dirección de respuesta = teddyllescas@icasa.com.gt);

Botón_8	Texto		Hongos	
---------	-------	--	--------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagen(Nombre de imagen = 2_Hongos , Número de objeto = 0);

Campo de fecha y hora

Nombre	Modo	Mostrar hora del sistema	Mostrar fecha	Mostrar hora
Campo de fecha y hora_1	Entrada/salida	True	False	True

Dinámico

Nombre = Enlace propiedad/variable; Estado = Desactivado; Propiedad = Valor de proceso;

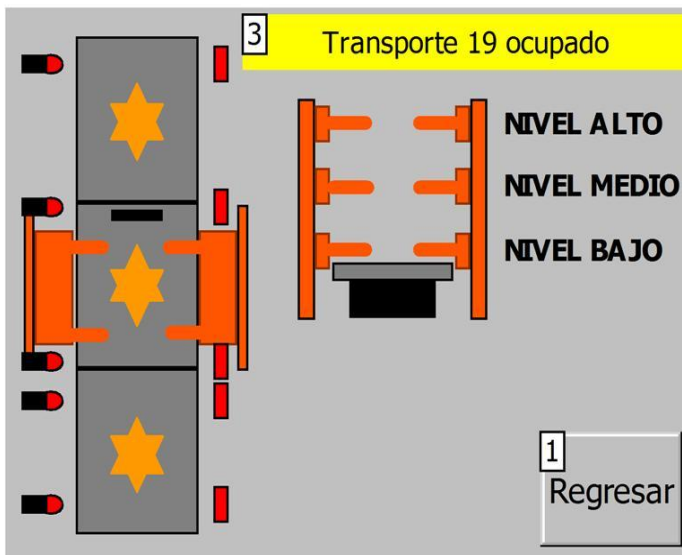
Campo de fecha y hora_2	Entrada/salida	True	True	False
-------------------------	----------------	------	------	-------

Imágenes

| Estación HMI Principal | Imágenes

2_Almacén

Utilizar plantilla True
 Número 4
 Capa visible 0;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
 Texto de ayuda



Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Integer; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_9	153;51;0	255;85;0	90; 97	18; 50
Rectángulo_5	0;0;0	255;85;0	108; 86	5; 72
Rectángulo_12	0;0;0	0;0;0	160; 119	40; 16
Rectángulo_13	0;0;0	128;128;128	152; 111	56; 8
Rectángulo_10	0;0;0	255;85;0	9; 85	5; 72

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:25 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_11	153;51;0	255;85;0	14; 97	18; 50
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 17	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 21	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 163	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 167	12; 8
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 212	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 208	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 83	12; 8
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 79	7; 16
Rectángulo_18	0;0;0	255;255;255	97; 146	7; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	8; 150	12; 8
Rectángulo_19	0;0;0	0;0;0	8; 212	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_20	0;0;0	255;0;0	97; 208	7; 16
---------------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_21	0;0;0	0;0;0	8; 167	12; 8
---------------	-------	-------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_22	0;0;0	255;85;0	136; 40	8; 96
---------------	-------	----------	---------	-------

Rectángulo_23	0;0;0	255;85;0	216; 40	8; 96
---------------	-------	----------	---------	-------

Rectángulo_24	153;51;0	255;85;0	144; 43	7; 16
---------------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:25 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_25	153;51;0	255;85;0	209; 43	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_26	0;0;0	255;0;0	97; 163	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_27	153;51;0	255;85;0	144; 70	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_30	153;51;0	255;85;0	209; 70	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_31	153;51;0	255;85;0	144; 98	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_32	153;51;0	255;85;0	209; 98	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_35	0;0;0	0;0;0	8; 150	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_36	0;0;0	255;0;0	97; 146	7; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_37	0;0;0	0;0;0	8; 83	12; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:25 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_38	0;0;0	255;0;0	97; 79	7; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_39	0;0;0	0;0;0	8; 21	12; 8
---------------	-------	-------	-------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_40	0;0;0	255;0;0	97; 17	7; 16
---------------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_6	0;0;0	128;128;128	33; 85	57; 72
--------------	-------	-------------	--------	--------

Rectángulo_7	0;0;0	128;128;128	33; 13	57; 72
--------------	-------	-------------	--------	--------

Rectángulo_8	0;0;0	128;128;128	33; 157	57; 72
--------------	-------	-------------	---------	--------

Línea

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_10	255;85;0	255;85;0	29; 104	16; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_15	255;85;0	255;85;0	29; 142	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b5; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_16	255;85;0	255;85;0	76; 104	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_17	255;85;0	255;85;0	77; 141	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:25 tt

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_22	255;85;0	255;85;0	152; 78	16; 0

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Medio Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_23	255;85;0	255;85;0	192; 78	16; 0
----------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Medio De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_24	255;85;0	255;85;0	151; 105	16; 0
----------	----------	----------	----------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Bajo Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_25	255;85;0	255;85;0	192; 105	16; 0
----------	----------	----------	----------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Bajo De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_3	0;0;0	255;255;255	49; 90	24; 0
---------	-------	-------------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN S4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_8	255;85;0	255;85;0	151; 50	16; 0
---------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Alto Iz; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Línea_9	255;85;0	255;85;0	192; 50	16; 0
---------	----------	----------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = Dedos-Nivel Alto De; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_2	Compacto	255;153;0	49; 33	24; 24

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:25 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_3	Compacto	255;153;0	49; 42	24; 24

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_4	Compacto	255;153;0	49; 178	24; 24
------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_5	Compacto	255;153;0	49; 103	24; 24
------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_6	Compacto	255;153;0	49; 186	24; 24
------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_7	Compacto	255;153;0	49; 114	24; 24
------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_10	0;0;0	255;0;0	15; 212	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_4	0;0;0	255;0;0	15; 167	12; 8
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u9; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_7	0;0;0	255;0;0	15; 150	12; 8
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:25 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_8	0;0;0	255;0;0	15; 83	12; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_9	0;0;0	255;0;0	15; 21	12; 8
----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PO u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 21	12; 8
----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 167	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 212	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 83	12; 8
----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_2	0;0;0	255;255;255	15; 150	12; 8
----------	-------	-------------	---------	-------

Campo de texto

Nombre	Texto	Color de primer plano	Posición	Tamaño
Campo de texto_1	Modo Automático	0;0;0	164; 0	156; 25
Campo de texto_4	NIVEL BAJO	0;0;0	229; 95	77; 20

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Campo de texto_5	NIVEL MEDIO	0;0;0	229; 67	85; 20
------------------	-------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Campo de texto_6	NIVEL ALTO	0;0;0	229; 40	77; 20
------------------	------------	-------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PN b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
---------------	-------------	---------------------	--------------------------	---------------

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:25 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_1	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Botón_12	Notificar con texto		Transporte 19 ocupado	
----------	---------------------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant T19 ocupado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón_13	Notificar con texto		Altura máxima en almacén	
----------	---------------------	--	--------------------------	--

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M MensPant AltMaxAlm; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Imágenes

| Estación HMI Principal | Imágenes

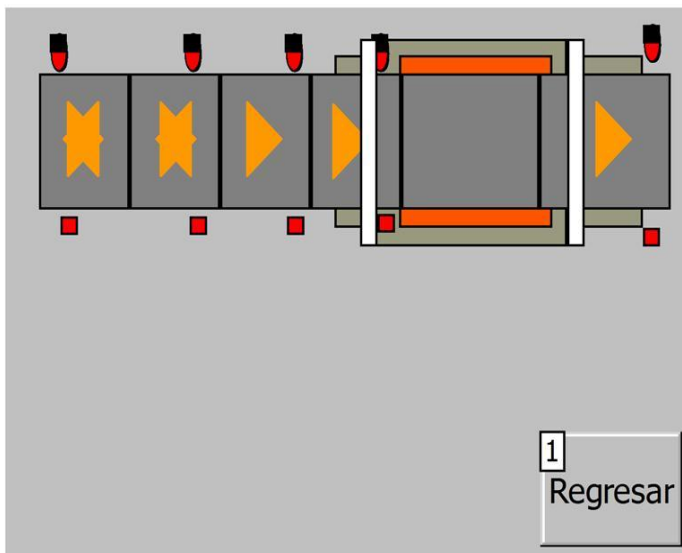
2_Despalet

Utilizar plantilla True

Número 3

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_1	0;0;0	0;0;0	21; 12	8; 8
Rectángulo_11	0;0;0	128;128;128	100; 29	42; 59
Rectángulo_12	0;0;0	128;128;128	142; 29	42; 59
Rectángulo_13	0;0;0	128;128;128	184; 29	64; 59

Dinámico

Nombre = Apariencia; Estado = Activado; Variable = PB Ad21 Desp; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Descripciones de apariencia = Valor : 0, Color de primer plano : 128;128;128, Color de fondo : 128;0;0, Parpadeo : Sí
 Valor : 1, Color de primer plano : 0;0;0, Color de fondo : 0;128;0, Parpadeo : No; Tipo de datos = Bit; Posición de bit = 0;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:27 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_14	0;0;0	128;128;128	248; 29	61; 59
Rectángulo_2	0;0;0	255;255;255	26; 91	8; 8
Rectángulo_21	0;0;0	0;0;0	130; 12	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_24	0;0;0	255;0;0	131; 91	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_26	0;0;0	0;0;0	170; 12	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_28	0;0;0	0;0;0	170; 12	8; 8
Rectángulo_29	0;0;0	255;0;0	173; 90	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_30	0;0;0	0;0;0	296; 8	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_31	0;0;0	255;0;0	296; 96	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_32	0;0;0	0;0;0	296; 8	8; 8
Rectángulo_33	0;0;0	0;0;0	21; 12	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:27 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_34	0;0;0	255;0;0	26; 91	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_35	0;0;0	0;0;0	83; 12	8; 8
---------------	-------	-------	--------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_36	0;0;0	255;0;0	86; 91	8; 8
---------------	-------	---------	--------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_4	0;0;0	0;0;0	83; 12	8; 8
--------------	-------	-------	--------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Tipo de datos = Integer; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Oculto;

Rectángulo_5	0;0;0	0;0;0	130; 12	8; 8
--------------	-------	-------	---------	------

Rectángulo_51	0;0;0	255;255;255	86; 91	8; 8
---------------	-------	-------------	--------	------

Rectángulo_52	0;0;0	255;255;255	131; 91	8; 8
---------------	-------	-------------	---------	------

Rectángulo_53	0;0;0	255;255;255	173; 90	8; 8
---------------	-------	-------------	---------	------

Rectángulo_55	0;0;0	255;255;255	296; 96	8; 8
---------------	-------	-------------	---------	------

Rectángulo_6	0;0;0	128;128;128	16; 29	42; 59
--------------	-------	-------------	--------	--------

Rectángulo_65	0;0;0	153;153;128	153; 21	143; 75
---------------	-------	-------------	---------	---------

Rectángulo_67	0;0;0	153;153;128	165; 14	96; 90
---------------	-------	-------------	---------	--------

Rectángulo_7	0;0;0	128;128;128	58; 29	42; 59
--------------	-------	-------------	--------	--------

Rectángulo_71	0;0;0	255;255;255	165; 14	8; 90
---------------	-------	-------------	---------	-------

Rectángulo_73	0;0;0	255;255;255	261; 14	8; 90
---------------	-------	-------------	---------	-------

Rectángulo_75	0;0;0	255;85;0	183; 21	71; 75
---------------	-------	----------	---------	--------

Polígono

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
---------------	------------------------------	------------------------	-----------------	---------------

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:27 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_12	Compacto	255;153;0	27; 41	16; 32

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_13	Compacto	255;153;0	29; 41	16; 32
-------------	----------	-----------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_15	Compacto	255;153;0	72; 41	16; 32
-------------	----------	-----------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C2.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_16	Compacto	255;153;0	112; 41	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_17	Compacto	255;153;0	152; 42	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_19	Compacto	255;153;0	274; 41	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_31	Compacto	255;153;0	70; 41	16; 32
-------------	----------	-----------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C2.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_1	0;0;0	255;255;255	21; 12	8; 16
Elipse_10	0;0;0	255;0;0	296; 8	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:27 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_11	0;0;0	255;0;0	21; 12	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_12	0;0;0	255;0;0	83; 12	8; 16
-----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_14	0;0;0	255;255;255	296; 8	8; 16
-----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_3	0;0;0	255;255;255	83; 12	8; 16
----------	-------	-------------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Tipo de datos = Integer; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Oculto;

Elipse_5	0;0;0	255;255;255	130; 12	8; 16
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_6	0;0;0	255;255;255	170; 12	8; 16
----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_8	0;0;0	255;0;0	130; 12	8; 16
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_9	0;0;0	255;0;0	170; 12	8; 16
----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_1	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Imágenes

|Estación HMI Principal| Imágenes

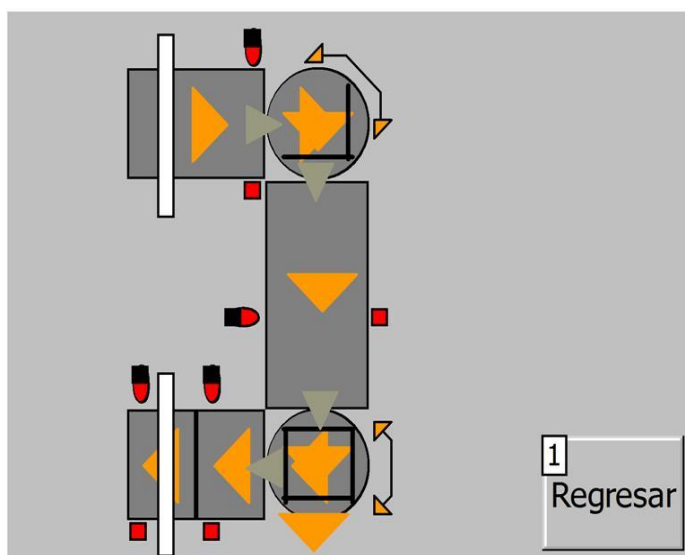
2_Entre DespPalet

Utilizar plantilla True

Número 6

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_14	0;0;0	128;128;128	56; 25	64; 48
Rectángulo_15	0;0;0	128;128;128	120; 74	48; 99
Rectángulo_25	0;0;0	128;128;128	56; 173	32; 48
Rectángulo_27	0;0;0	128;128;128	88; 173	32; 48
Rectángulo_30	0;0;0	0;0;0	110; 8	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:29 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_31	0;0;0	255;0;0	110; 74	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_32	0;0;0	0;0;0	110; 8	8; 8
Rectángulo_38	0;0;0	255;0;0	91; 222	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_39	0;0;0	255;0;0	57; 222	8; 8
---------------	-------	---------	---------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_49	0;0;0	0;0;0	58; 154	8; 8
Rectángulo_50	0;0;0	0;0;0	91; 154	8; 8
Rectángulo_55	0;0;0	255;255;255	110; 74	8; 8
Rectángulo_60	0;0;0	255;255;255	57; 222	8; 8
Rectángulo_61	0;0;0	255;255;255	91; 222	8; 8
Rectángulo_63	0;0;0	0;0;0	101; 129	8; 8
Rectángulo_64	0;0;0	255;255;255	169; 129	8; 8
Rectángulo_69	0;0;0	255;0;0	169; 129	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_73	0;0;0	255;255;255	70; 10	8; 80
Rectángulo_74	0;0;0	255;255;255	70; 157	8; 80

Línea

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_11	0;0;0	255;255;255	128; 211	32; 0
Línea_13	0;0;0	255;255;255	129; 181	0; 32

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:29 tt

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_14	0;0;0	255;255;255	160; 181	0; 32
Línea_7	0;0;0	255;255;255	158; 32	0; 32
Línea_8	0;0;0	255;255;255	128; 63	32; 0
Línea_9	0;0;0	255;255;255	128; 181	32; 0

Línea poligonal

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea poligonal_2	0;0;0	255;255;255	141; 19	32; 32
Línea poligonal_3	0;0;0	255;255;255	170; 178	8; 40

Polígono

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_19	Compacto	255;153;0	86; 33	16; 32

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_20	Compacto	255;153;0	136; 33	16; 32
Polígono_21	Compacto	255;153;0	130; 114	32; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_22	Compacto	255;153;0	128; 189	32; 16
-------------	----------	-----------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Variable = PO C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_23	Compacto	153;153;128	111; 41	16; 16
-------------	----------	-------------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Apariencia; Estado = Desactivado; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Tipo de datos = Integer; Posición de bit = 0;

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_25	Compacto	255;153;0	63; 181	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:29 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_26	Compacto	255;153;0	96; 181	16; 32

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_3	Compacto	255;153;0	128; 44	32; 16
------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_33	Compacto	255;153;0	132; 181	16; 32
-------------	----------	-----------	----------	--------

Polígono_34	Compacto	255;153;0	126; 218	32; 16
-------------	----------	-----------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_35	Compacto	153;153;128	111; 190	16; 16
-------------	----------	-------------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_36	Compacto	0;0;0	138; 14	8; 8
-------------	----------	-------	---------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C3.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_39	Compacto	0;0;0	170; 47	8; 8
-------------	----------	-------	---------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C3.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_4	Compacto	153;153;128	135; 66	16; 16
------------	----------	-------------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_40	Compacto	0;0;0	170; 210	8; 8
-------------	----------	-------	----------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C6.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_41	Compacto	0;0;0	170; 178	8; 8
-------------	----------	-------	----------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C6.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:29 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_5	Compacto	153;153;128	137; 165	16; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_10	0;0;0	255;0;0	110; 8	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_13	0;0;0	255;0;0	91; 154	8; 16
-----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_14	0;0;0	255;255;255	110; 8	8; 16
-----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_23	0;0;0	255;255;255	58; 154	8; 16
-----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_24	0;0;0	255;255;255	91; 154	8; 16
-----------	-------	-------------	---------	-------

Elipse_25	0;0;0	255;0;0	58; 154	8; 16
-----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_26	0;0;0	255;255;255	101; 129	16; 8
-----------	-------	-------------	----------	-------

Elipse_27	0;0;0	255;0;0	101; 129	16; 8
-----------	-------	---------	----------	-------

Dinámico

Nombre = Apariencia; Estado = Desactivado; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Tipo de datos = Integer; Posición de bit = 0;

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Círculo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Círculo_1	0;0;0	128;128;128	120; 25	48; 48
Círculo_2	0;0;0	128;128;128	120; 173	48; 48

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
---------------	-------------	---------------------	--------------------------	---------------

Botón_1

Texto

Regresar

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Imágenes

|Estación HMI Principal| Imágenes

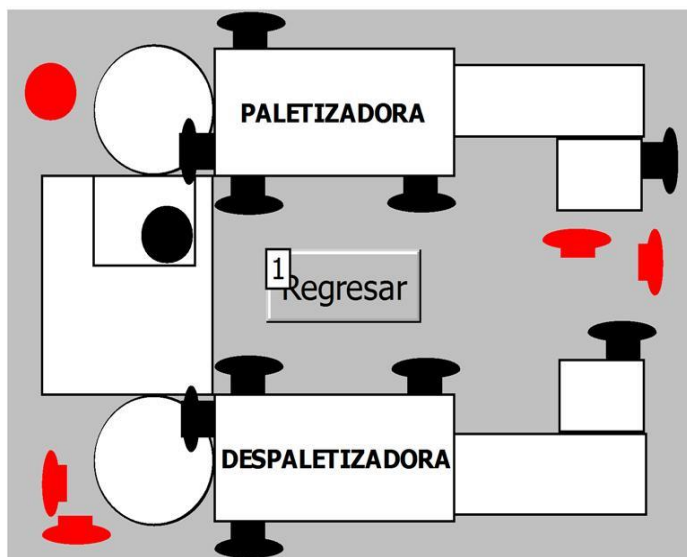
2_Hongos

Utilizar plantilla True

Número 10

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_1	0;0;0	255;255;255	104; 184	193; 36
Rectángulo_10	0;0;0	0;0;0	278; 143	16; 9
Rectángulo_12	255;0;0	255;0;0	257; 99	16; 9
Rectángulo_16	0;0;0	0;0;0	80; 54	16; 16
Rectángulo_17	0;0;0	0;0;0	104; 73	16; 9
Rectángulo_18	0;0;0	0;0;0	184; 72	16; 9
Rectángulo_19	0;0;0	0;0;0	104; 158	16; 9

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:31 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_2	0;0;0	255;255;255	104; 24	192; 32
Rectángulo_23	0;0;0	0;0;0	81; 170	16; 16
Rectángulo_24	0;0;0	0;0;0	295; 58	16; 16
Rectángulo_25	0;0;0	255;255;255	16; 72	80; 96
Rectángulo_26	0;0;0	0;0;0	105; 9	16; 9
Rectángulo_27	0;0;0	255;255;255	40; 72	48; 40
Rectángulo_28	0;0;0	0;0;0	186; 159	16; 9
Rectángulo_29	255;0;0	255;0;0	293; 102	11; 16
Rectángulo_30	255;0;0	255;0;0	20; 198	8; 16
Rectángulo_4	0;0;0	255;255;255	255; 56	40; 32
Rectángulo_5	0;0;0	255;255;255	256; 152	40; 32
Rectángulo_6	0;0;0	255;255;255	96; 167	112; 56
Rectángulo_7	0;0;0	255;255;255	96; 17	112; 56
Rectángulo_8	0;0;0	0;0;0	104; 222	16; 9
Rectángulo_9	255;0;0	255;0;0	24; 220	16; 9

Elipse

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_1	0;0;0	0;0;0	96; 230	32; 8
Elipse_10	0;0;0	0;0;0	96; 151	32; 8
Elipse_14	0;0;0	0;0;0	81; 164	8; 28
Elipse_15	0;0;0	0;0;0	303; 52	8; 28
Elipse_16	0;0;0	0;0;0	97; 2	32; 8
Elipse_17	0;0;0	0;0;0	178; 152	32; 8
Elipse_18	255;0;0	255;0;0	8; 24	24; 24

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:31 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_19	255;0;0	255;0;0	296; 96	8; 28
Elipse_2	255;0;0	255;0;0	16; 224	32; 8
Elipse_20	255;0;0	255;0;0	16; 192	8; 28
Elipse_3	0;0;0	0;0;0	269; 136	32; 8
Elipse_5	255;0;0	255;0;0	248; 96	32; 8
Elipse_6	0;0;0	0;0;0	80; 48	8; 28
Elipse_7	0;0;0	0;0;0	62; 86	24; 24
Elipse_8	0;0;0	0;0;0	96; 81	32; 8
Elipse_9	0;0;0	0;0;0	176; 80	32; 8

Círculo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Círculo_19	0;0;0	255;255;255	40; 16	56; 56
Círculo_20	0;0;0	255;255;255	40; 168	56; 56

Campo de texto

Nombre	Texto	Color de primer plano	Posición	Tamaño
Campo de texto_1	PALETIZADORA	0;0;0	106; 36	90; 17
Campo de texto_2	DESPALETIZADORA	0;0;0	97; 186	111; 17

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_1	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Imágenes

|Estación HMI Principal| Imágenes

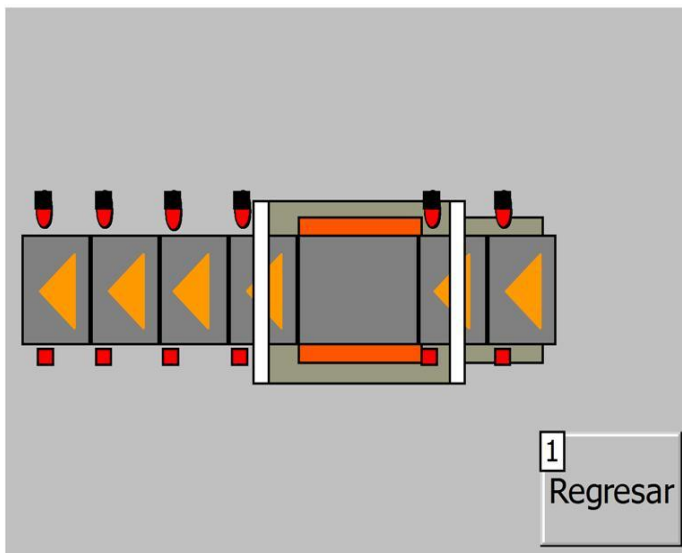
2_Palet

Utilizar plantilla True

Número 5

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_16	0;0;0	128;128;128	8; 99	32; 48
Rectángulo_17	0;0;0	128;128;128	40; 99	32; 48
Rectángulo_18	0;0;0	128;128;128	72; 99	32; 48
Rectángulo_22	0;0;0	128;128;128	104; 99	32; 48

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:33 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_23	0;0;0	128;128;128	136; 99	56; 48

Dinámico

Nombre = Apariencia; Estado = Activado; Variable = PI Ad21 Palet; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Descripciones de apariencia = Valor : 0, Color de primer plano : 128;128;128, Color de fondo : 128;0;0, Parpadeo : Sí
Valor : 1, Color de primer plano : 0;0;0, Color de fondo : 0;128;0, Parpadeo : No; Tipo de datos = Integer; Posición de bit = 0;

Rectángulo_25	0;0;0	128;128;128	192; 99	32; 48
Rectángulo_27	0;0;0	128;128;128	224; 99	32; 48
Rectángulo_37	0;0;0	255;0;0	105; 148	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_38	0;0;0	255;0;0	227; 148	8; 8
---------------	-------	---------	----------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_39	0;0;0	255;0;0	193; 148	8; 8
---------------	-------	---------	----------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_44	0;0;0	0;0;0	14; 80	8; 8
Rectángulo_45	0;0;0	0;0;0	42; 80	8; 8
Rectángulo_46	0;0;0	0;0;0	74; 80	8; 8
Rectángulo_47	0;0;0	0;0;0	106; 80	8; 8
Rectángulo_49	0;0;0	0;0;0	194; 80	8; 8
Rectángulo_50	0;0;0	0;0;0	227; 80	8; 8
Rectángulo_56	0;0;0	255;255;255	15; 148	8; 8
Rectángulo_57	0;0;0	255;255;255	42; 148	8; 8
Rectángulo_58	0;0;0	255;255;255	73; 148	8; 8
Rectángulo_59	0;0;0	255;255;255	105; 148	8; 8

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:33 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_60	0;0;0	255;255;255	193; 148	8; 8
Rectángulo_61	0;0;0	255;255;255	227; 148	8; 8
Rectángulo_62	0;0;0	255;0;0	15; 148	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_66	0;0;0	153;153;128	135; 91	115; 64
Rectángulo_68	0;0;0	153;153;128	122; 84	88; 80
Rectángulo_70	0;0;0	255;0;0	42; 148	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_72	0;0;0	255;255;255	115; 84	8; 80
Rectángulo_74	0;0;0	255;255;255	206; 84	8; 80
Rectángulo_76	0;0;0	255;85;0	136; 91	58; 64
Rectángulo_77	0;0;0	255;0;0	73; 148	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_14	Compacto	255;153;0	16; 107	16; 32

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_24	Compacto	255;153;0	48; 107	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_25	Compacto	255;153;0	199; 107	16; 32
-------------	----------	-----------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:33 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_26	Compacto	255;153;0	232; 107	16; 32

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_28	Compacto	255;153;0	112; 107	16; 32
-------------	----------	-----------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_29	Compacto	255;153;0	78; 107	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_13	0;0;0	255;0;0	227; 80	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_15	0;0;0	255;0;0	14; 80	8; 16
-----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_16	0;0;0	255;0;0	106; 80	8; 16
-----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_17	0;0;0	255;0;0	42; 80	8; 16
-----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_18	0;0;0	255;255;255	14; 80	8; 16
-----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_19	0;0;0	255;255;255	42; 80	8; 16
-----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_20	0;0;0	255;255;255	74; 80	8; 16
-----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_21	0;0;0	255;255;255	106; 80	8; 16
-----------	-------	-------------	---------	-------

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:33 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_22	0;0;0	255;0;0	74; 81	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_23	0;0;0	255;255;255	194; 80	8; 16
Elipse_24	0;0;0	255;255;255	227; 80	8; 16
Elipse_25	0;0;0	255;0;0	194; 80	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_1	Texto		Regresar	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Imágenes

|Estación HMI Principal| Imágenes

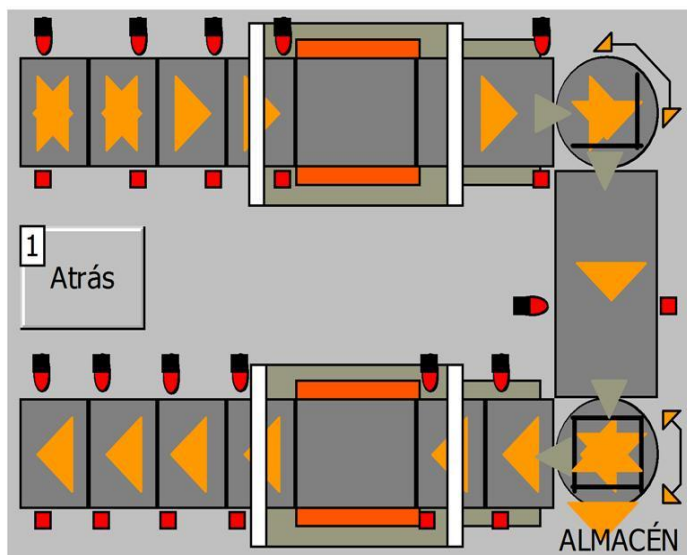
2_Transporte

Utilizar plantilla True

Número 1

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Rectángulo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_1	0;0;0	0;0;0	13; 4	8; 8
Rectángulo_11	0;0;0	128;128;128	70; 21	32; 48
Rectángulo_12	0;0;0	128;128;128	102; 21	32; 48
Rectángulo_13	0;0;0	128;128;128	134; 21	56; 48

Dinámico

Nombre = Apariencia; Estado = Activado; Variable = PB Ad21 Desp; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Descripciones de apariencia = Valor : 0, Color de primer plano : 128;128;128, Color de fondo : 128;0;0, Parpadeo : Sí
 Valor : 1, Color de primer plano : 0;0;0, Color de fondo : 0;128;0, Parpadeo : No; Tipo de datos = Bit; Posición de bit = 0;

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_14	0;0;0	128;128;128	190; 21	64; 48
Rectángulo_15	0;0;0	128;128;128	254; 70	48; 99
Rectángulo_16	0;0;0	128;128;128	6; 169	32; 48
Rectángulo_17	0;0;0	128;128;128	38; 169	32; 48
Rectángulo_18	0;0;0	128;128;128	70; 169	32; 48
Rectángulo_2	0;0;0	255;255;255	13; 70	8; 8
Rectángulo_21	0;0;0	0;0;0	92; 4	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_22	0;0;0	128;128;128	102; 169	32; 48
Rectángulo_23	0;0;0	128;128;128	134; 169	56; 48

Dinámico

Nombre = Apariencia; Estado = Activado; Variable = PI Ad21 Palet; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Descripciones de apariencia = Valor : 0, Color de primer plano : 128;128;128, Color de fondo : 128;0;0, Parpadeo : Sí
Valor : 1, Color de primer plano : 0;0;0, Color de fondo : 0;128;0, Parpadeo : No; Tipo de datos = Integer; Posición de bit = 0;

Rectángulo_24	0;0;0	255;0;0	92; 70	8; 8
---------------	-------	---------	--------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_25	0;0;0	128;128;128	190; 169	32; 48
Rectángulo_26	0;0;0	0;0;0	124; 4	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_27	0;0;0	128;128;128	222; 169	32; 48
Rectángulo_28	0;0;0	0;0;0	124; 4	8; 8
Rectángulo_29	0;0;0	255;0;0	124; 70	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_30	0;0;0	0;0;0	244; 4	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_31	0;0;0	255;0;0	244; 70	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_32	0;0;0	0;0;0	244; 4	8; 8
Rectángulo_33	0;0;0	0;0;0	13; 4	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_34	0;0;0	255;0;0	13; 70	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_35	0;0;0	0;0;0	57; 4	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_36	0;0;0	255;0;0	57; 70	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_37	0;0;0	255;0;0	103; 218	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_38	0;0;0	255;0;0	225; 218	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Rectángulo_39	0;0;0	255;0;0	191; 218	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_4	0;0;0	0;0;0	57; 4	8; 8
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Tipo de datos = Integer; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Oculto;				
Rectángulo_44	0;0;0	0;0;0	12; 150	8; 8
Rectángulo_45	0;0;0	0;0;0	40; 150	8; 8
Rectángulo_46	0;0;0	0;0;0	72; 150	8; 8
Rectángulo_47	0;0;0	0;0;0	104; 150	8; 8
Rectángulo_49	0;0;0	0;0;0	192; 150	8; 8
Rectángulo_5	0;0;0	0;0;0	92; 4	8; 8
Rectángulo_50	0;0;0	0;0;0	225; 150	8; 8
Rectángulo_51	0;0;0	255;255;255	57; 70	8; 8
Rectángulo_52	0;0;0	255;255;255	92; 70	8; 8
Rectángulo_53	0;0;0	255;255;255	124; 70	8; 8
Rectángulo_55	0;0;0	255;255;255	244; 70	8; 8
Rectángulo_56	0;0;0	255;255;255	13; 218	8; 8
Rectángulo_57	0;0;0	255;255;255	40; 218	8; 8
Rectángulo_58	0;0;0	255;255;255	71; 218	8; 8
Rectángulo_59	0;0;0	255;255;255	103; 218	8; 8
Rectángulo_6	0;0;0	128;128;128	6; 21	32; 48
Rectángulo_60	0;0;0	255;255;255	191; 218	8; 8
Rectángulo_61	0;0;0	255;255;255	225; 218	8; 8
Rectángulo_62	0;0;0	255;0;0	13; 218	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Rectángulo_63	0;0;0	0;0;0	235; 125	8; 8
Rectángulo_64	0;0;0	255;255;255	303; 125	8; 8
Rectángulo_65	0;0;0	153;153;128	133; 13	115; 64
Rectángulo_66	0;0;0	153;153;128	133; 161	115; 64
Rectángulo_67	0;0;0	153;153;128	112; 6	96; 80
Rectángulo_68	0;0;0	153;153;128	120; 154	88; 80
Rectángulo_69	0;0;0	255;0;0	303; 125	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_7	0;0;0	128;128;128	38; 21	32; 48
Rectángulo_70	0;0;0	255;0;0	40; 218	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Rectángulo_71	0;0;0	255;255;255	112; 6	8; 80
Rectángulo_72	0;0;0	255;255;255	113; 154	8; 80
Rectángulo_73	0;0;0	255;255;255	204; 6	8; 80
Rectángulo_74	0;0;0	255;255;255	204; 154	8; 80
Rectángulo_75	0;0;0	255;85;0	134; 13	58; 64
Rectángulo_76	0;0;0	255;85;0	134; 161	58; 64
Rectángulo_77	0;0;0	255;0;0	71; 218	8; 8

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_11	0;0;0	255;255;255	262; 207	32; 0

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea_13	0;0;0	255;255;255	263; 177	0; 32
Línea_14	0;0;0	255;255;255	294; 177	0; 32
Línea_7	0;0;0	255;255;255	292; 28	0; 32
Línea_8	0;0;0	255;255;255	262; 59	32; 0
Línea_9	0;0;0	255;255;255	262; 177	32; 0

Línea poligonal

Nombre	Color	Color de fondo	Posición	Tamaño
Línea poligonal_2	0;0;0	255;255;255	275; 15	32; 32
Línea poligonal_3	0;0;0	255;255;255	304; 174	8; 40

Polígono

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_12	Compacto	255;153;0	12; 29	16; 32

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C1.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_13	Compacto	255;153;0	14; 29	16; 32
-------------	----------	-----------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C1.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_14	Compacto	255;153;0	14; 177	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_15	Compacto	255;153;0	46; 29	16; 32
-------------	----------	-----------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C2.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0
Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_16	Compacto	255;153;0	78; 29	16; 32
-------------	----------	-----------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0;
Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_17	Compacto	255;153;0	110; 29	16; 32
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_19	Compacto	255;153;0	220; 29	16; 32
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_20	Compacto	255;153;0	270; 29	16; 32
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M DireccionInv1_1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_21	Compacto	255;153;0	264; 110	32; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_22	Compacto	255;153;0	264; 184	32; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C5.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_23	Compacto	153;153;128	245; 37	16; 16
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Apariencia; Estado = Desactivado; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Tipo de datos = Integer; Posición de bit = 0;				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_24	Compacto	255;153;0	46; 177	16; 32
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_25	Compacto	255;153;0	197; 177	16; 32
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C8; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				
Polígono_26	Compacto	255;153;0	230; 177	16; 32
<i>Dinámico</i>				
Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;				

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_28	Compacto	255;153;0	110; 177	16; 32

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_29	Compacto	255;153;0	76; 177	16; 32
-------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS C2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_3	Compacto	255;153;0	262; 40	32; 16
------------	----------	-----------	---------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M DireccionInv1_2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_31	Compacto	255;153;0	44; 29	16; 32
-------------	----------	-----------	--------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB C2.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_33	Compacto	255;153;0	266; 177	16; 32
-------------	----------	-----------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M DireccionInv2_2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_34	Compacto	255;153;0	260; 214	32; 16
-------------	----------	-----------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C9.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_35	Compacto	153;153;128	245; 186	16; 16
-------------	----------	-------------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_36	Compacto	0;0;0	272; 10	8; 8
-------------	----------	-------	---------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C3.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_39	Compacto	0;0;0	304; 43	8; 8
-------------	----------	-------	---------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C3.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Tipo de relleno fondo	Color del borde	Posición	Tamaño
Polígono_4	Compacto	153;153;128	269; 62	16; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_40	Compacto	0;0;0	304; 206	8; 8
-------------	----------	-------	----------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C6.1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_41	Compacto	0;0;0	304; 174	8; 8
-------------	----------	-------	----------	------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI C6.2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_5	Compacto	153;153;128	271; 161	16; 16
------------	----------	-------------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI b3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Polígono_6	Compacto	255;153;0	262; 184	32; 16
------------	----------	-----------	----------	--------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = M DireccionInv2_1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_1	0;0;0	255;255;255	13; 4	8; 16

Elipse_10	0;0;0	255;0;0	244; 4	8; 16
-----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_11	0;0;0	255;0;0	13; 4	8; 16
-----------	-------	---------	-------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_12	0;0;0	255;0;0	57; 4	8; 16
-----------	-------	---------	-------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_13	0;0;0	255;0;0	225; 150	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u6; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_14	0;0;0	255;255;255	244; 4	8; 16
Elipse_15	0;0;0	255;0;0	12; 150	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_16	0;0;0	255;0;0	104; 150	8; 16
-----------	-------	---------	----------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u1; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_17	0;0;0	255;0;0	40; 150	8; 16
-----------	-------	---------	---------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_18	0;0;0	255;255;255	12; 150	8; 16
Elipse_19	0;0;0	255;255;255	40; 150	8; 16
Elipse_20	0;0;0	255;255;255	72; 150	8; 16
Elipse_21	0;0;0	255;255;255	104; 150	8; 16
Elipse_22	0;0;0	255;0;0	72; 151	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PS u2; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_23	0;0;0	255;255;255	192; 150	8; 16
Elipse_24	0;0;0	255;255;255	225; 150	8; 16
Elipse_25	0;0;0	255;0;0	192; 150	8; 16

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u7; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_26	0;0;0	255;255;255	235; 125	16; 8
-----------	-------	-------------	----------	-------

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:15:34 tt

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Elipse_27	0;0;0	255;0;0	235; 125	16; 8

Dinámico

Nombre = Apariencia; Estado = Desactivado; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Tipo de datos = Integer; Posición de bit = 0;

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PI u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_3	0;0;0	255;255;255	57; 4	8; 16
----------	-------	-------------	-------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Desactivado; Tipo de datos = Integer; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Oculto;

Elipse_5	0;0;0	255;255;255	92; 4	8; 16
----------	-------	-------------	-------	-------

Elipse_6	0;0;0	255;255;255	124; 4	8; 16
----------	-------	-------------	--------	-------

Elipse_8	0;0;0	255;0;0	92; 4	8; 16
----------	-------	---------	-------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u3; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_9	0;0;0	255;0;0	124; 4	8; 16
----------	-------	---------	--------	-------

Dinámico

Nombre = Visibilidad; Estado = Activado; Variable = PB u4; Tipo de datos = Bit; Rango inicial = 0; Rango final = 0; Posición de bit = 0; Estado de visibilidad = Visible;

Elipse_9	0;0;0	255;0;0	124; 4	8; 16
----------	-------	---------	--------	-------

Círculo

Nombre	Color del borde	Color de fondo	Posición	Tamaño
Círculo_1	0;0;0	128;128;128	254; 21	48; 48
Círculo_2	0;0;0	128;128;128	254; 169	48; 48

Campo de texto

Nombre	Texto	Color de primer plano	Posición	Tamaño
Campo de texto_1	ALMACÉN	0;0;0	250; 220	63; 20

Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_5	Texto		Atrás	

Dinámico

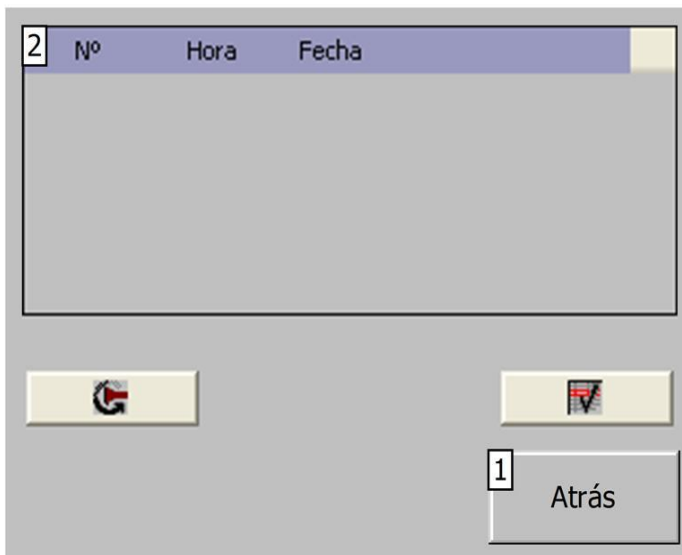
Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Imágenes

| Estación HMI Principal | Imágenes

Imagen_1

Utilizar plantilla True
Número 9
Capa visible 0;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
Texto de ayuda



Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_6	Texto		Atrás	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Vista de avisos

Nombre	Origen del aviso	Visualización de línea de avisos	Posición	Tamaño
Vista de avisos_1	Aviso	False	8; 8	304; 176

Imágenes

|Estación HMI Principal| Imágenes

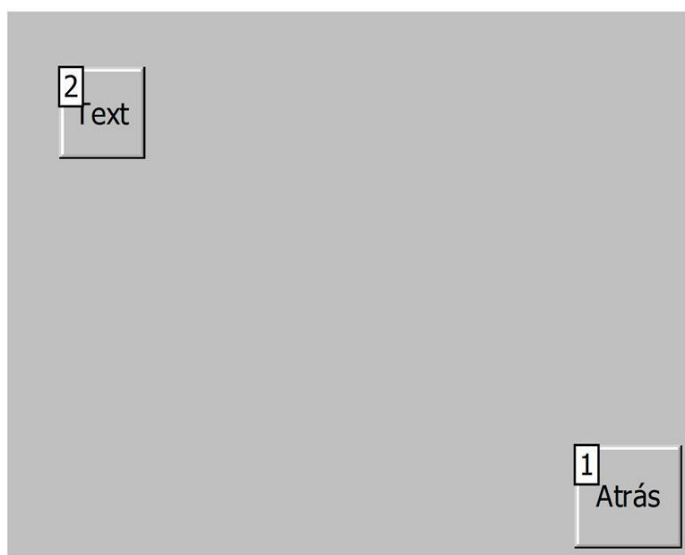
Imagen_3

Utilizar plantilla True

Número 11

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_1	Texto		Text	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = AbrirInternetExplorer(Página inicial =);

Botón_6	Texto		Atrás	
---------	-------	--	-------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ActivarImagenAnterior();

Variables

| Estación HMI Principal | Comunicación | Variables

Nombre	Conexión	Tipo de datos	Longitud	Dirección
AAA	<Variable interna>	DateTime	8	<Ninguna dirección>
Dedos-Nivel Alto De	Conexión_1	Bool	0	M 28.6
Dedos-Nivel Alto Iz	Conexión_1	Bool	0	M 28.2
Dedos-Nivel Bajo De	Conexión_1	Bool	0	M 28.3
Dedos-Nivel Bajo Iz	Conexión_1	Bool	0	M 28.0
Dedos-Nivel Medio De	Conexión_1	Bool	0	M 28.4
Dedos-Nivel Medio Iz	Conexión_1	Bool	0	M 28.1
M DireccionInv1_1	Conexión_1	Bool	0	M 32.5
M DireccionInv1_2	Conexión_1	Bool	0	M 32.6
M DireccionInv2_1	Conexión_1	Bool	0	M 32.7
M DireccionInv2_2	Conexión_1	Bool	0	M 33.0
M MensPant AltMaxAlm	Conexión_1	Bool	0	M 31.3
M MensPant T19 ocupado	Conexión_1	Bool	0	M 31.2
PB Ad21 Desp	Conexión_1	Bool	0	I 70.2
PB C1.1	Conexión_1	Bool	0	Q 40.0
PB C1.2	Conexión_1	Bool	0	Q 40.1
PB C2.1	Conexión_1	Bool	0	Q 40.2
PB C2.2	Conexión_1	Bool	0	Q 40.3
PB C3	Conexión_1	Bool	0	Q 40.4
PB C4	Conexión_1	Bool	0	Q 40.5
PB u1	Conexión_1	Bool	0	I 50.0
PB u2	Conexión_1	Bool	0	I 50.1
PB u3	Conexión_1	Bool	0	I 50.2
PB u4	Conexión_1	Bool	0	I 50.3
PI Ad21 Palet	Conexión_1	Bool	0	I 70.5
PI b1	Conexión_1	Bool	0	I 51.2
PI b2	Conexión_1	Bool	0	I 51.3
PI b3	Conexión_1	Bool	0	I 52.3
PI b4	Conexión_1	Bool	0	I 52.4
PI C1	Conexión_1	Bool	0	Q 42.0
PI C3.1	Conexión_1	Bool	0	Q 42.2
PI C3.2	Conexión_1	Bool	0	Q 42.3
PI C4	Conexión_1	Bool	0	Q 42.4
PI C5.1	Conexión_1	Bool	0	Q 42.5
PI C5.2	Conexión_1	Bool	0	Q 42.6
PI C6.1	Conexión_1	Bool	0	Q 42.7
PI C6.2	Conexión_1	Bool	0	Q 43.0

SIMATIC WinCC flexible

21/10/2009 - 17:15:41 tt

Nombre	Conexión	Tipo de datos	Longitud	Dirección
PI C7	Conexión_1	Bool	0	Q 43.1
PI C8	Conexión_1	Bool	0	Q 43.2
PI C9.1	Conexión_1	Bool	0	Q 43.3
PI C9.2	Conexión_1	Bool	0	Q 43.4
PI u1	Conexión_1	Bool	0	I 51.0
PI u3	Conexión_1	Bool	0	I 52.0
PI u6	Conexión_1	Bool	0	I 52.5
PI u7	Conexión_1	Bool	0	I 52.6
PI u8	Conexión_1	Bool	0	I 53.0
PI u9	Conexión_1	Bool	0	I 53.1
PN b2	Conexión_1	Bool	0	I 54.2
PN b3	Conexión_1	Bool	0	I 54.3
PN b4	Conexión_1	Bool	0	I 54.4
PN b5	Conexión_1	Bool	0	I 54.6
PN b6	Conexión_1	Bool	0	I 54.7
PN C1.1	Conexión_1	Bool	0	Q 43.7
PN C1.2	Conexión_1	Bool	0	Q 44.0
PN S4	Conexión_1	Bool	0	Q 54.3
PN u1	Conexión_1	Bool	0	I 54.0
PN u2	Conexión_1	Bool	0	I 54.1
PO C1.1	Conexión_1	Bool	0	Q 43.5
PO C1.2	Conexión_1	Bool	0	Q 43.6
PO u1	Conexión_1	Bool	0	I 53.2
PS C1	Conexión_1	Bool	0	Q 44.2
PS C2	Conexión_1	Bool	0	Q 44.3
PS C3	Conexión_1	Bool	0	Q 44.4
PS C4	Conexión_1	Bool	0	Q 44.5
PS u1	Conexión_1	Bool	0	I 55.0
PS u2	Conexión_1	Bool	0	I 55.1
PS u3	Conexión_1	Bool	0	I 55.2
PS u4	Conexión_1	Bool	0	I 55.3
Variable_1	<Variable interna>	String	10	<Ninguna dirección>

Conexiones

| Estación HMI Principal | Comunicación | Conexiones

Nombre	Driver	Online	Comentario	Parámetros
Conexión_1	SIMATIC S7 300/400	Activado		<p>Panel de operador</p> <p>Tipo: IP Interfaz: Ethernet Dirección: 10.1.3.82 Punto de acceso: S7ONLINE</p> <p>Autómata</p> <p>Dirección: 10.1.3.80 Slot de expansión: 2 Bastidor: 0 Proceso cíclico: Activado</p>
CPU 315-2 DP(1)	SIMATIC S7 300/400	Desactivado		<p>Panel de operador</p> <p>Tipo: Sematic Velocidad transf.: 187500 Interfaz: IF1 B Dirección: 5 Punto de acceso: S7ONLINE Único maestro del bus: Activado</p> <p>Red</p> <p>Perfil: MPI Máx. direcc. de estación (HSA): 31 Número de maestros: 1</p> <p>Autómata</p> <p>Dirección: 2 Slot de expansión: 2 Bastidor: 0 Proceso cíclico: Activado</p>

Avisos

| Estación HMI Principal | Gestión de avisos | Configuración | Clases de avisos

Clases de avisos

Nombre	Modo de acuse	Dirección de correo...	Nombre visualizado
Alarms	En "Aparecer"		!
Clase de aviso_1	En "Aparecer"		
Diagnosis Events	Desactivado		S7
Events	Desactivado		
System	Desactivado		\$

Avisos

| Estación HMI Principal | Gestión de avisos | Configuración | Grupos de avisos

Grupos de avisos

Nombre	Número de grupo
Grupo de acuse 1	1
Grupo de acuse 10	10
Grupo de acuse 11	11
Grupo de acuse 12	12
Grupo de acuse 13	13
Grupo de acuse 14	14
Grupo de acuse 15	15
Grupo de acuse 16	16
Grupo de acuse 2	2
Grupo de acuse 3	3
Grupo de acuse 4	4
Grupo de acuse 5	5
Grupo de acuse 6	6
Grupo de acuse 7	7
Grupo de acuse 8	8
Grupo de acuse 9	9

Avisos

| Proyecto

Proyecto

Informe	Porcentaje borrado ...	Eventos del sistema	Grupo de acuse	Mostrar la duración...
True	10	Eventos de sistema de HMI QGR		10

Nombre	Discriminadores A...	SIMATIC SFM	Avisos SIMOTION TO	Avisos SINUMERIK NC
--------	----------------------	-------------	--------------------	---------------------

Informes

| Estación HMI Principal | Informes | Informe prueba

Ancho de página	21,0	Altura de encabezado de página	1,5
Altura de página	29,7	Altura de pie de página	1,5
Formato de página	A4	con encabezado de página	True
Alineación de la página	Formato vertical	con pie de página	True
Margen izquierdo de página	1,5	con encabezado de informe	True
Margen derecho de página	1,5	con pie de página del informe	True
Margen superior de página	2,0	Unidad	Métrico
Margen inferior de página	2,0		

4 Página de detalles

Id	Hora	Estado	Fecha	GR	Automata
0	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	0 * Device
1	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	1 * Device
2	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	2 * Device
3	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	3 * Device
4	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	4 * Device

Imprimir aviso

Nombre	Origen del aviso	Ordenar	Líneas por elemento	Cabecera visible
Imprimir aviso_1	Eventos de avisos	Primero el aviso más reciente	2	True

SIMATIC WinCC flexible

21/10/2009 - 17:15:45 tt



Administración de usuarios

| Estación HMI Principal | Administración de usuarios runtime | Grupos

Grupos

Nombre	Número de grupo	Authorizations	Comentario
Administradores	9	Administración, Manejar, Supervisar	Los administradores tienen acceso completo e ilimitado
Operador	1	Manejar	Los usuarios tienen acceso limitado.

Administración de usuarios

| Estación HMI Principal | Administración de usuarios runtime | Usuarios

Usuarios

Nombre	Grupos	Tiempo de cierre de...	Comentario
Admin	Administradores	5	Administrador

Administración de usuarios

| Estación HMI Principal | Administración de usuarios runtime | Configuración de seguridad en runtime

Configuración de seguridad en runtime

La contraseña tiene...	La contraseña tiene...	Longitud mínima co...	Cambiar contraseña...	Caducidad de la con...
False	False	3	False	False

Proyecto

Configuración del idioma del proyecto

Nombre del idioma de edición Español (alfabetización internacional)
Nombre de idioma de referencia Español (alfabetización internacional)

Configuración del idioma

Español (alfabetización internacional)

Idiomas y fuentes

Español (alfabetización internacional)

Tipo de fuente estándar	Tahoma; 10pt
Familias de fuente fijas	Tahoma, Courier New
Familias de fuente configuradas	
Orden de descarga	0

Imágenes

| Estación HMI MP 277 | Imágenes | Informaciones generales

OverView

Utilizar plantilla False

Número 0

Capa visible 0;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

Texto de ayuda

Imágenes

|Estación HMI MP 277|Imágenes

Template

Utilizar plantilla False

Número -1

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Imágenes

|Estación HMI MP 277|Imágenes

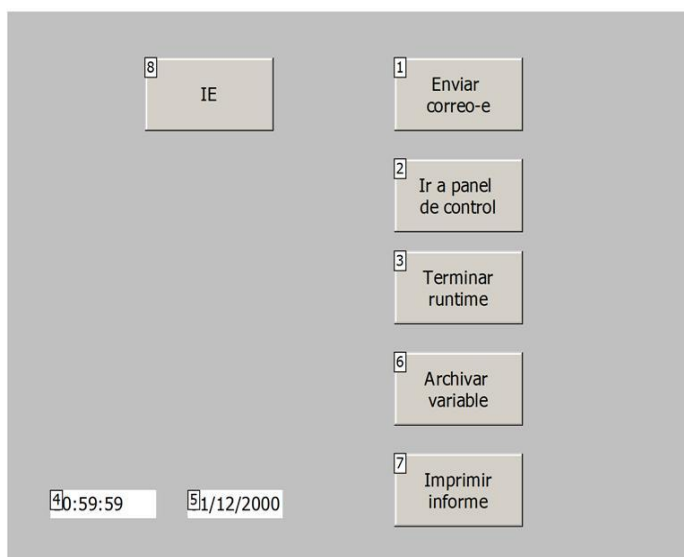
Imagen_1

Utilizar plantilla True

Número 1

Capa visible 0;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

Texto de ayuda



Botón

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_1	Texto		Enviar correo-e	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = EnviarCorreoElectronico(Dirección = teddyyllescascas@icasa.com.gt , Asunto = Prueba MP277 , Texto = QWER QWER QWER , Dirección de respuesta = teddyyllescascas@icasa.com.gt);

Botón_2	Texto		Ir a panel de control	
---------	-------	--	-----------------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = AbrirPanelDeControl();

SIMATIC WinCC flexible 21/10/2009 - 17:08:24 tt

Nombre	Modo	Autorización	Texto desactivado	HotKey
Botón_3	Texto		Terminar runtime	

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = PararRuntime(Modo = Runtime);

Botón_4	Texto		Archivar variable	
---------	-------	--	-------------------	--

Botón_5	Texto		Imprimir informe	
---------	-------	--	------------------	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = ImprimirInforme(Informe = Informe_1);

Botón_6	Texto		IE	
---------	-------	--	----	--

Dinámico

Nombre = Evento; Estado = Activado; Propiedad = Hacer clic; Lista de funciones = AbrirInternetExplorer(Página inicial = http://google.com);

Campo de fecha y hora

Nombre	Modo	Mostrar hora del sistema	Mostrar fecha	Mostrar hora
Campo de fecha y hora_1	Entrada/salida	True	False	True
Campo de fecha y hora_2	Entrada/salida	True	True	False

SIMATIC WinCC flexible

21/10/2009 - 17:08:26 tt

Conexiones

| Estación HMI MP 277 | Comunicación | Conexiones

Nombre	Driver	Online	Comentario	Parámetros
Conexión_1	SIMATIC S7 300/400	Activado		Panel de operador Tipo: IP Interfaz: Ethernet Dirección: 10.1.3.83 Punto de acceso: S7ONLINE Autómata Dirección: 10.1.3.80 Slot de expansión: 2 Bastidor: 0 Proceso cíclico: Activado

Avisos

| Estación HMI MP 277 | Gestión de avisos | Avisos de bit

Avisos de bit

Texto	Número de aviso	Clase de aviso	Variable de trigger	Número de bit de la...
	1	Errores	<Ninguna variable>	<Ningún número bit>

Avisos

| Estación HMI MP 277 | Gestión de avisos | Configuración | Clases de avisos

Clases de avisos

Nombre	Modo de acuse	Dirección de correo...	Fichero	Nombre visualizado
Alarms	En "Aparecer"		<Ningún fichero>	!
Diagnosis Events	Desactivado		<Ningún fichero>	S7
Events	Desactivado		<Ningún fichero>	
System	Desactivado		PruebaFichero	\$

Avisos

| Estación HMI MP 277 | Gestión de avisos | Configuración | Grupos de avisos

Grupos de avisos

Nombre	Número de grupo
Grupo de acuse 1	1
Grupo de acuse 10	10
Grupo de acuse 11	11
Grupo de acuse 12	12
Grupo de acuse 13	13
Grupo de acuse 14	14
Grupo de acuse 15	15
Grupo de acuse 16	16
Grupo de acuse 2	2
Grupo de acuse 3	3
Grupo de acuse 4	4
Grupo de acuse 5	5
Grupo de acuse 6	6
Grupo de acuse 7	7
Grupo de acuse 8	8
Grupo de acuse 9	9

Avisos

| Proyecto

Historial

|Estación HMI MP 277|Historial|Archivo de datos

<i>Nombre</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Ruta</i>	<i>Método de fichero</i>
PruebaArchivo	Archivo	\\Storage Card USB\	Fichero cíclico

Historial

|Estación HMI MP 277|Historial|Ficheros de avisos

<i>Nombre</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Ruta</i>	<i>Método de fichero</i>
PruebaFichero	Archivo	\\Storage Card USB\	Fichero cíclico

Informes

| Estación HMI MP 277 | Informes | Informe_1

<i>Ancho de página</i>	21,0	<i>Altura de encabezado de página</i>	1,5
<i>Altura de página</i>	29,7	<i>Altura de pie de página</i>	1,5
<i>Formato de página</i>	A4	<i>con encabezado de página</i>	True
<i>Alineación de la página</i>	Formato vertical	<i>con pie de página</i>	True
<i>Margen izquierdo de página</i>	1,5	<i>con encabezado de informe</i>	True
<i>Margen derecho de página</i>	1,5	<i>con pie de página del informe</i>	True
<i>Margen superior de página</i>	2,0	<i>Unidad</i>	Métrico
<i>Margen inferior de página</i>	2,0		

2 Encabezado de página

4 Página de detalles

No	Hora	Estado	Fecha	GR	Autómata
0	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	0 * Device
		normal <i>kursiv</i> normal			
1	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	1 * Device
		normal blink normal			
2	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	2 * Device
		Message Text			
3	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	3 * Device
		normal bold normal			
4	12:00:00	KGQ	01/01/1999	Class name	4 * Device
		normal <u>underline</u> normal			

Imprimir aviso

Nombre	Origen del aviso	Ordenar	Líneas por elemento	Cabecera visible
Imprimir aviso_1	Fichero de avisos	Primero el aviso más reciente	2	True



Administración de usuarios

| Estación HMI MP 277 | Administración de usuarios runtime | Grupos

Nombre	Número de grupo	Authorizations	Comentario
Administradores	9	Administración, Manejar, Supervisar	Los administradores tienen acceso completo e ilimitado
Operador	1	Manejar	Los usuarios tienen acceso limitado.

Administración de usuarios

| Estación HMI MP 277 | Administración de usuarios runtime | Usuarios

Nombre	Grupos	Tiempo de cierre de...	Comentario
Admin	Administradores	5	Administrador

Administración de usuarios

| Estación HMI MP 277 | Administración de usuarios runtime | Configuración de seguridad en runtime

La contraseña tiene...	La contraseña tiene...	Longitud mínima co...	Cambiar contraseña...	Caducidad de la con...
False	False	3	False	False

Proyecto

Configuración del idioma del proyecto

Nombre del idioma de edición Español (alfabetización internacional)
Nombre de idioma de referencia Español (alfabetización internacional)

Configuración del idioma

Español (alfabetización internacional)

Idiomas y fuentes

Español (alfabetización internacional)

Tipo de fuente estándar	Tahoma; 10pt
Familias de fuente fijas	Tahoma, Courier New
Familias de fuente configuradas	
Orden de descarga	0

XIII. GLOSARIO

Bloque de datos (DB): son áreas de datos en el programa que contienen información.

Bloques de datos de instancia: cada bloque de función tiene asignado un bloque de datos, el cual se genera de forma automática. En un bloque de instancia están valores de parámetros.

Bloque de función (FB): es un bloque con datos estáticos que permite transferir parámetros al programa de usuario.

Bloque de función del sistema (SFB): es un bloque de función integrado en el sistema operativo que puede ser llamado desde el programa de usuario.

Bloque de organización (OB): determinan el orden de procesamiento del programa de usuario. Existe un OB0, que siempre tiene que estar.

Bus: es un sistema digital que transfiere datos entre los componentes de un computador o entre computadores.

Computador lógico programable: es un controlador electrónico que tiene almacenadas sus funciones en una unidad de control. En su estructura interna tiene una unidad central de procesamiento, memoria, entradas y salidas y un sistema de bus.

CPU: unidad central de procesamiento en la que existen: unidad de control y cálculo, memoria, sistema operativo y una interfaz para programación.

Dirección IP: dirección formada por 4 números decimales separados por puntos. Cada número decimal está en el rango de 0 a 255. Una dirección IP se compone de: dirección de subred y de la dirección del equipo (host).

Dirección MAC: está dividida en 3 bytes de identificación del fabricante y 3 bytes de identificación del dispositivo. Por lo tanto, no pueden haber 2 equipos con la misma dirección MAC.

Enrutador: Dispositivo que opera en la capa 3 del modelo OSI que permite la interconexión entre equipos, utilizado para redes informáticas. Determina la ruta que debe seguir el paquete a través de la red.

EPROM: Acrónimo para erasable programmable read only memory, Es un tipo de memoria que retiene la información aun cuando se le quita la alimentación eléctrica, es decir es no volátil.

Ethernet: Estándar de redes LAN como protocolo de comunicación.

Ethernet Industrial: es un sistema abierto que permite transferir datos en un entorno industrial de manera confiable.

Función (FC): es un bloque sin datos estáticos que permite transferir parámetros al programa de usuario.

Gbps: Método para medir cuanta data esta siendo transmitida por segundo. Es un acrónimo para gigabits por segundo.

HMI: Acrónimo de Human-Machine Interface, es un tipo de interfaz de usuario que se utiliza en un ambiente industrial. Es el hardware y el software que permite a los operadores interactuar con el sistema de control.

LAN: Redes de Área Local (LAN por sus siglas en inglés) Tipo de red que se utiliza para interconectar computadoras a través de distancias pequeñas.

LED: Diodo emisor de luz (acrónimo del inglés de Light Emitting Diode).

Dirección MAC: es un identificador de 48 bits que posee cada dispositivo que permite identificarlo dentro de una red. Los primeros 24 bits los da el fabricante y los otros 24 los da la IEEE.

MAN: Acrónimo de Metropolitan Area Network o Red de Área Metropolitana, es una red grande que usualmente se expande a través de una ciudad.

Maestro: pueden enviar y solicitar datos a otros equipos.

Máscara de subred: Código numérico que forma parte de la dirección IP, tiene el mismo formato que esta, pero afecta únicamente a un segmento particular de la red.

Mbps: Acrónimo para megabits por segundo, o millones de bits por segundo. Es una medida utilizada para determinar la cantidad de datos siendo transmitida por segundo.

Modelo OSI: Marco de referencia para la definición de arquitecturas de interconexión de sistemas de comunicaciones.

PLC: Computador Lógico Programable.

Profibus: (Process Field Bus) es un estándar de bus de campo para comunicación a nivel industrial.

PROFINET: es un estándar de comunicación a nivel industrial de Profibus y PROFINET Internacional (PI) para automatización.

Programa de usuario: es el que contiene las instrucciones, declaración y datos para controlar un proceso. Se puede dividir en módulos.

PWM: Modulación por ancho de pulsos (MAP o PWM, siglas del inglés Pulse-Width Modulation) es una técnica utilizada para controlar circuitos análogos con salidas digitales.

RAM: Acrónimo para Random Access Memory o memoria de acceso aleatorio, es un tipo de medio de almacenamiento utilizados en dispositivos electrónicos. Permite que la data almacenada pueda ser accedida en cualquier orden.

Red: permite el intercambio de datos entre dos o más equipos. Puede estar dividida en subredes.

Relé: Dispositivo electromecánico, funciona como un interruptor y es controlado por un circuito eléctrico.

ROM: Acrónimo para Read Only Memory o memoria de solo lectura, es una tipo de medio de almacenamiento utilizado en dispositivos electrónicos. La data almacenada puede ser modificada, sin embargo no de una manera rápida.

Sensor: Es un dispositivo de entrada que es capaz de proveer una salida como respuesta a una entrada física.

SIMATIC: productos y sistemas de automatización industrial de Siemens AG.

Sistema operativo: organiza las funciones y operaciones de la CPU que no están relacionadas con una tarea de control específica.

Simple Network Management Protocol (SNMP): protocolo de gestión de redes simples que utiliza el protocolo UDP en la capa de transporte.

STEP 7: es un sistema que contiene lenguajes de programación para generar programas de usuario para sistemas de control SIMATIC S7.

Subred: parte de una red, en la que los equipos que la conforman se pueden comunicar entre sí. Está limitada, físicamente, por un enrutador.

Conmutador: Es un dispositivo de capa 2 del Modelo OSI que se utiliza para redes de informática. Su función es interconectar 2 o más segmentos de la red.

TCP: (Protocolo de control de transmisión) protocolo que garantiza la transmisión de los datos y la correcta recepción en el equipo destino.

Temporizadores: es un tipo especial de reloj que es utilizado para controlar la secuencia de un evento o proceso.

Transductor: Cualquier dispositivo usado para convertir una señal de un medio de transmisión a otro, en especial una señal no eléctrica a una eléctrica.

Token: cadena de caracteres que tiene un significado en un lenguaje de programación. Las palabras clave, los identificadores y los operadores de caracteres son ejemplos de tokens.

Tulipa: dispositivo de succión que se utiliza para mover una botella de un lado a otro.

UDP: (Protocolo de uso de datagramas) protocolo que permite el envío de datagramas a través de una red sin que se haya establecido conexión entre los equipos, es decir, no garantiza que los datos serán recibidos sin errores.

VLAN: (Red Local de Área Virtual) son redes LAN creadas de forma virtual, utilizadas para minimizar el tamaño del dominio de difusión.

WAN: Redes de Área Amplia (WAN por sus siglas en inglés) tipo de red que abarca el área de un país o más.