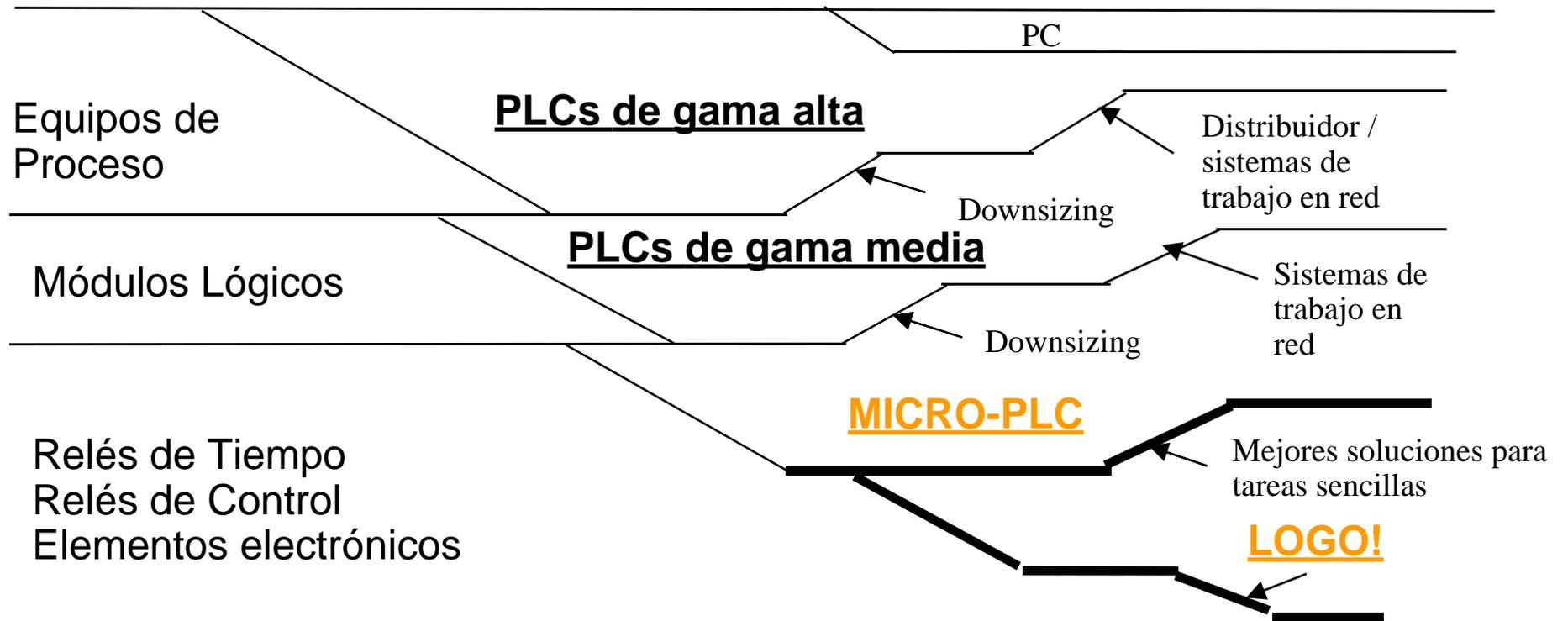


Tan Fácil. Siemens.

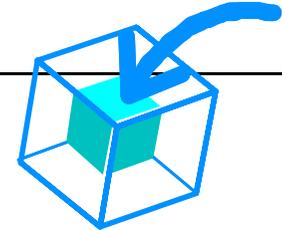
LOGO!

**El nuevo módulo lógico universal
de la electrotecnia**

Tendencias en el Mercado de la Automatización



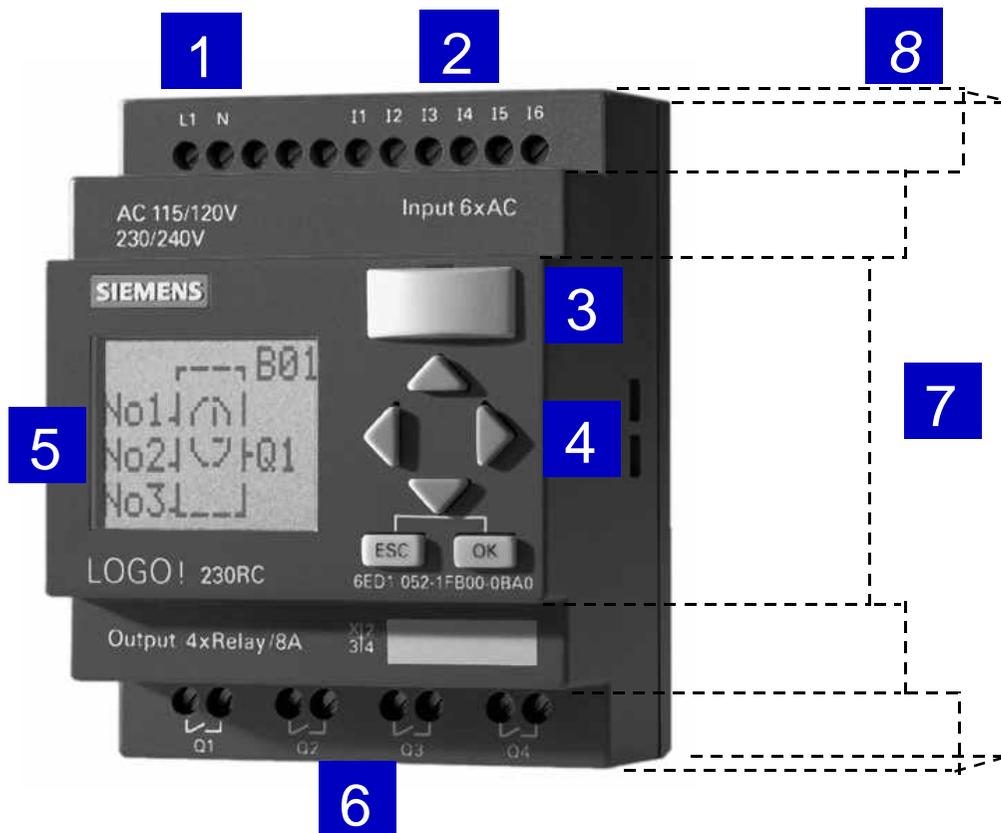
Todo en un único equipo!



□ LOGO! integra todo en una única unidad:

- ⇒ Controlador
- ⇒ Teclas de control y display
- ⇒ Fuente de Alimentación
- ⇒ 6 ó 12 entradas y 4 ú 8 salidas
- ⇒ Opciones para usarlo como esclavo AS-Interface con 4ED y 4SD adicionales
- ⇒ Interface para módulo de programa /Cable PC
- ⇒ Función asignación / "Cableado"
- ⇒ "Listo para su uso", funciones prácticas, p.e. temporizadores, contadores, reloj...
- ⇒ EEPROM integrada para almacenar el programa en caso de fallo de tensión.
- ⇒ Cartuchos de copia, remanencia y protección del know-how (opcionales)

Ejecución y Montaje

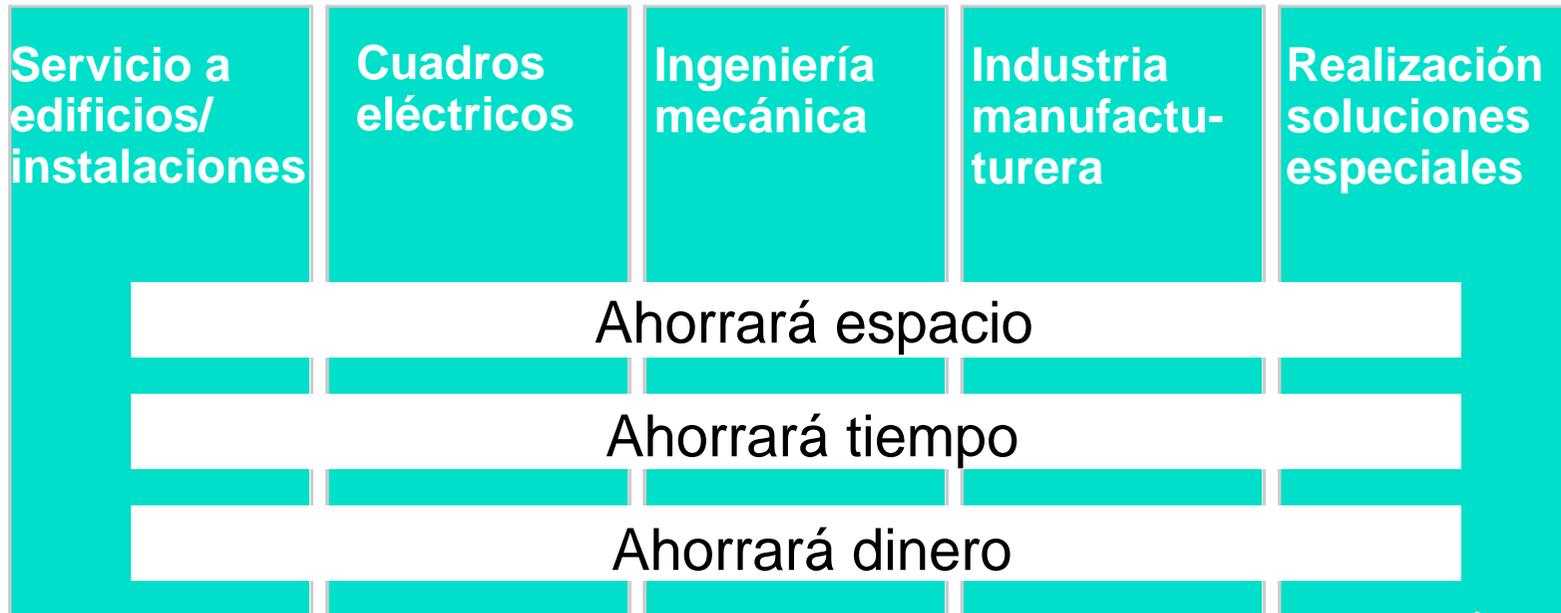


Anchura: 72 mm (4WM) ó 126 mm (7WM)
Altura: 90 mm 90 mm
Profund: 55 mm 55 mm

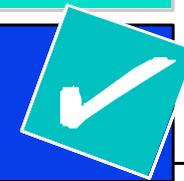
- 1 Terminales de alimentación
- 2 Terminales de entrada
- 3 Conector PC/Módulo
- 4 Teclado de servicio
- 5 Pantalla de Visualización
- 6 Terminales de salida
- 7 Montaje sobre perfil DIN de 35 mm. mediante un simple "clack"
- 8 AS-Interface opcional para los modelos "Largos"

Una solución que se paga por sí sola

- En vez de tener separado el control lógico de cada uno de los elementos – ¿Porqué no usar un módulo lógico de Siemens para ello? - **LOGO!**



Porque con LOGO! todas las tareas que necesite solucionar será realizado por un sólo módulo!



LOGO! Tan Fácil!

LOGO! soluciona Tareas Universales en aplicaciones para Edificios / Instalaciones

Control de iluminación

- ⇒ Luces de la escalera
- ⇒ Control de la iluminación exterior
- ⇒ Iluminación de escaparates
- ⇒ Control de luminarias

Control de persianas y toldos

Control de calefacciones y ventiladores

LOGO! Soluciona Tareas Universales en la Fabricación de Maquinaria y Equipos

- ❑ Bombas/compresores
- ❑ Cintas transportadoras
- ❑ Rampas hidráulicas
- ❑ Facilidades en el suministro de materiales y piezas
- ❑ Controles de puertas, barreras, torniquetes de acceso...
- ❑ Sistema de control de ventilación
- ❑ Control del suministro de bombas de agua

Ventajas de LOGO! de un vistazo

■ Manejo sencillo

- puede utilizarse sin necesidad de hardware ni software adicional
- Periodos de aprendizaje muy cortos
- No precisa del aprendizaje de ningún lenguaje de programación

■ UN LOGO! en vez de un gran número de elementos de aparellaje (integra hasta un total de 17 funciones diferentes)

- Requiere muy poco espacio gracias al menor número de elementos
- empleo de hardware estándar
- optimización y reducción de stocks de repuestos
- menor número de errores de cableado

Ventajas de LOGO! de un vistazo

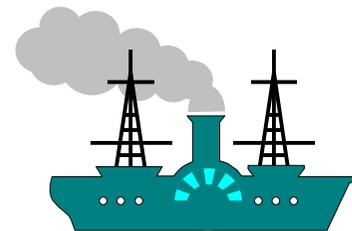
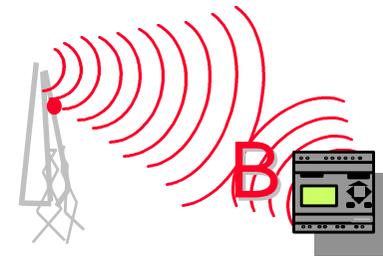
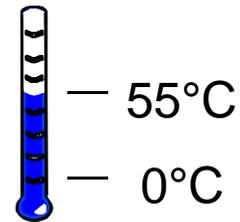
- Empleo de funciones pulsando una tecla (no cableado manual)
 - rápido "cableado"/programación
 - gran flexibilidad, p.e. cambios rápidos
 - menor tiempo de configuración
 - menores tiempos de instalación y ensamblaje
 - ejecución más rápida

- Duplicado del programa sencillo y rápido
 - disposición de numerosos programas de control ya chequeados
 - posibilidad de control parcial
 - los programas de control pueden ser enviados por mail

Condiciones ambientales para LOGO!

- **Certificación** VDE 0631, IEC 1131, UL ,
CSA, y FM
- **Supresión interferencias:** EN 55011 (Clase B)
- **Grado protección IP 20**
(máx. 95 % humedad en el aire)
- **Rango de temperatura:** de 0°C a +55°C
(¡En cualquier posición!)
- **Certificados para barcos de:**

- American Bureau of Shipping
- Bureau Veritas
- Det Norske Veritas
- Germanischer Lloyd
- Lloyds Register of Shipping



Cableado del LOGO!: Modelos Básicos

Ejemplo: LOGO! 230RC

■ **Tensión alimentación L1, N**

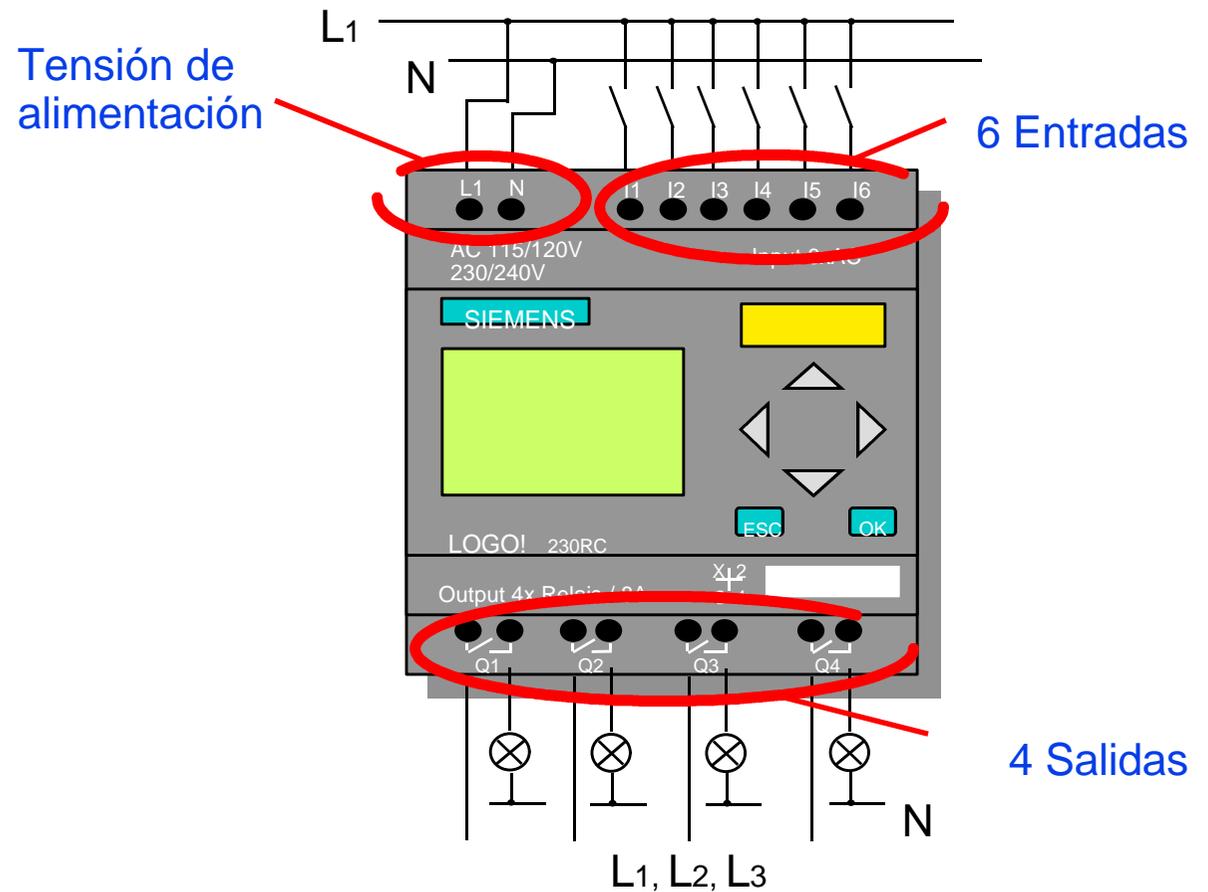
AC 115 / 230 V
50 / 60 Hz
L1 = 85 ... 264 V AC

■ **Entradas**

Entrada I1...I6
Estado señal 1 con > 79 V AC
Estado señal 0 con < 40 V AC

■ **Salidas**

Salidas Q1 ..Q4
L1, L2, L3 (115 / 230 V AC)



Cableado del LOGO!: Modelos L

Ejemplo: LOGO! 230RCL

■ **Tensión alimentación L1, N**

AC 115 / 230 V

50 / 60 Hz

L1 = 85 ... 264 V AC

Tensión de alimentación

■ **Entradas**

Entrada I1...I12

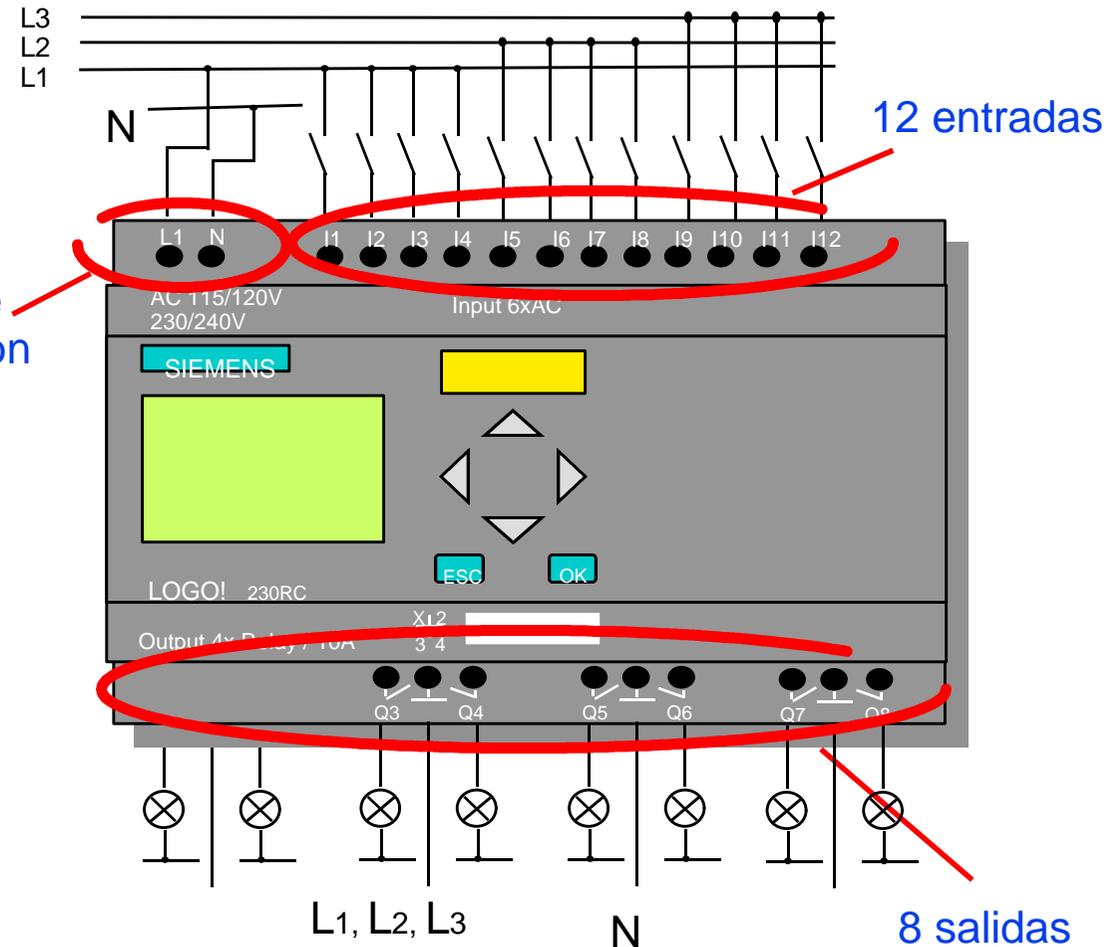
Estado señal 1 con > 79 V AC

Estado señal 0 con < 40 V AC

■ **Salidas**

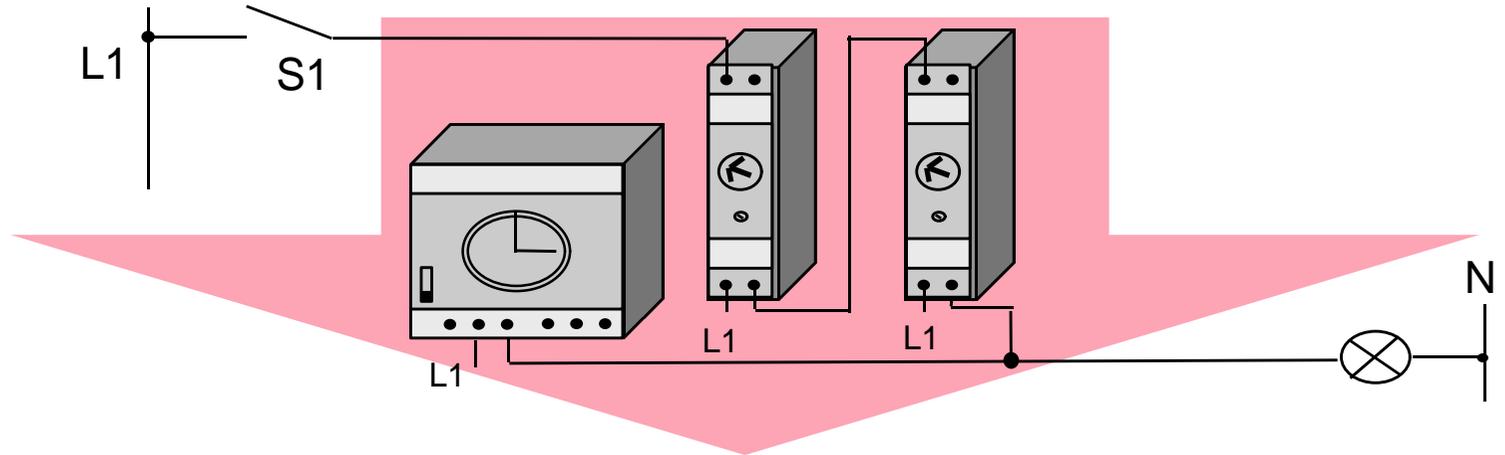
Salidas Q1 ..Q8

L1, L2, L3 (115 / 230 V AC)

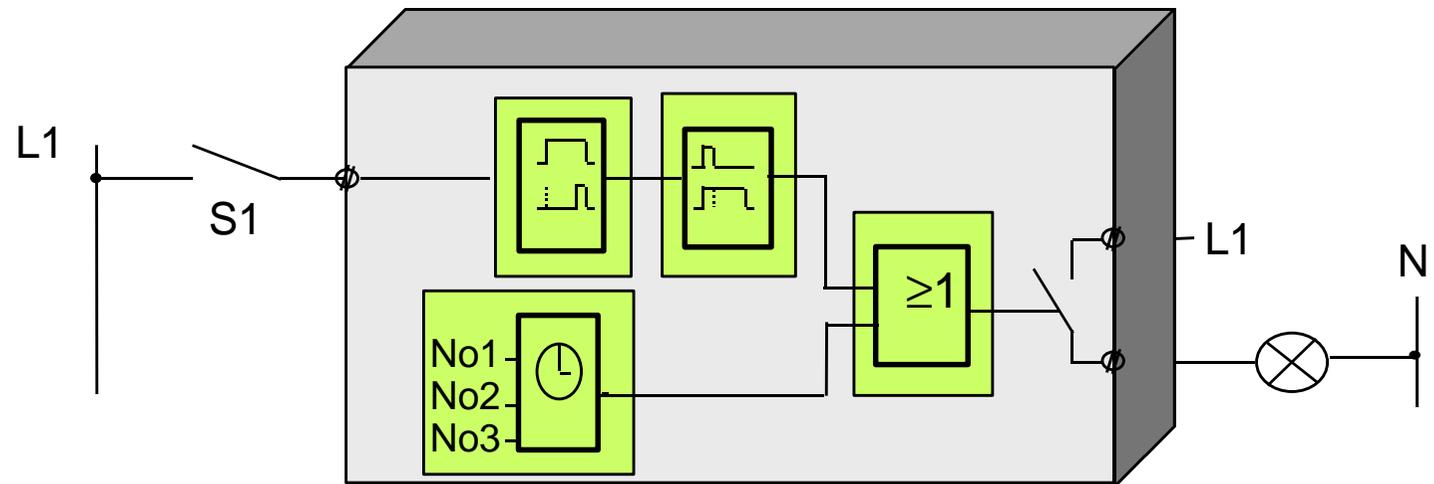


"Cablear" antes y ahora con LOGO!

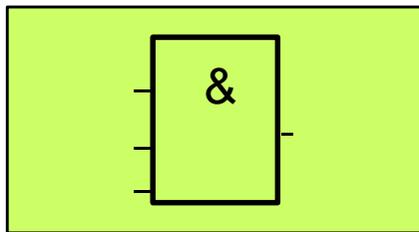
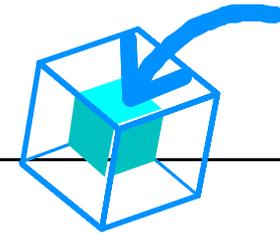
■ Antes:



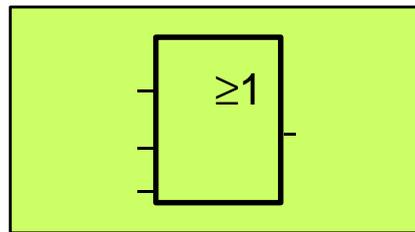
■ Ahora:



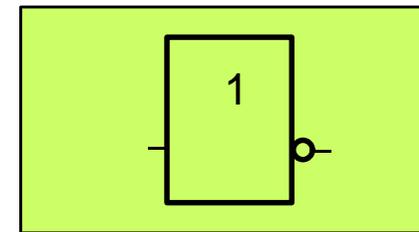
6 Funciones Generales Integradas (GF)



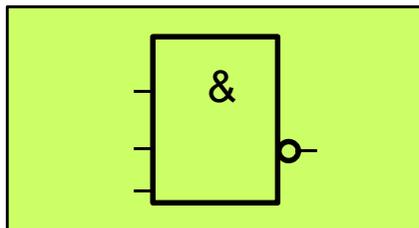
AND



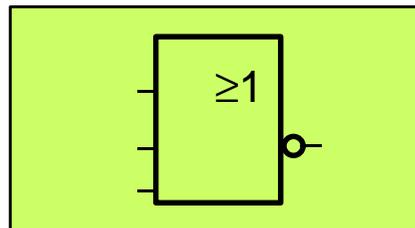
OR



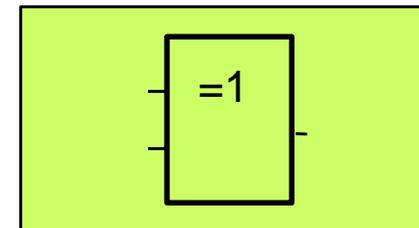
NOT



NAND

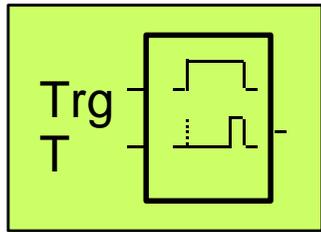
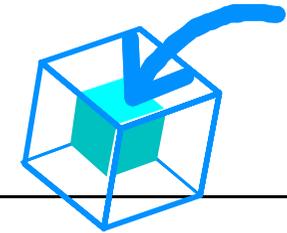


NOR

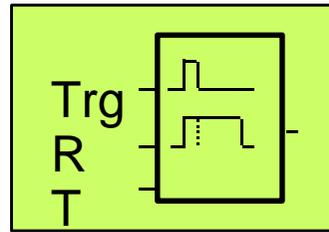


XOR

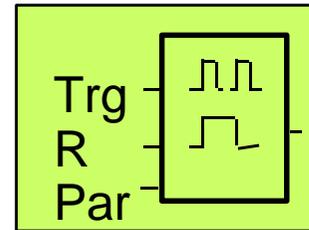
13 Funciones Especiales Integradas (SF)



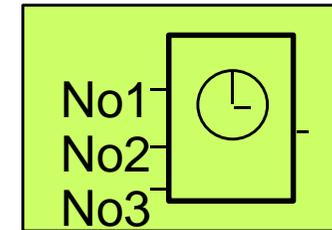
Retardo a la conexión



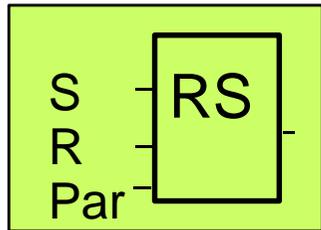
Retardo a la desconexión



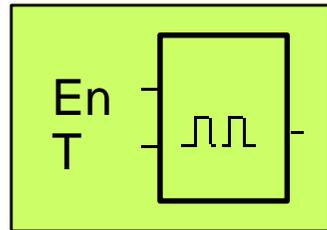
Telerruptor



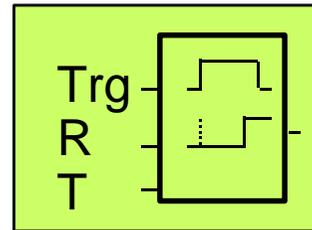
Interruptor horario



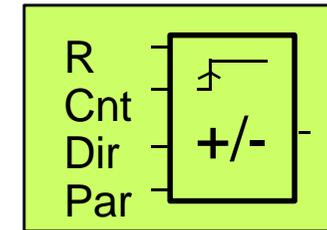
Relé con autorretención



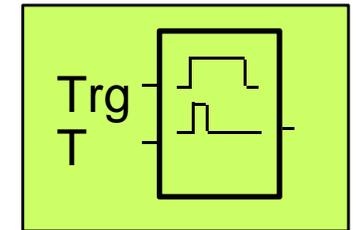
Generador de pulsos



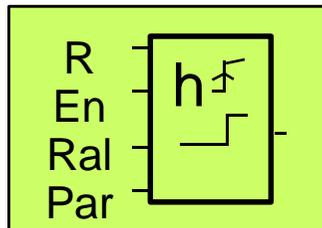
Retardo a la conexión memorizado



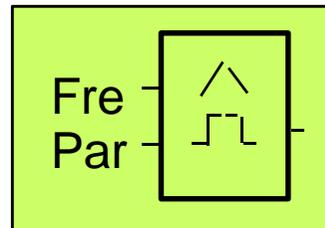
Contador asc./desc.



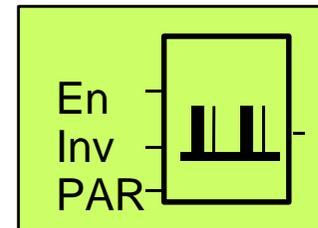
Relé de paso



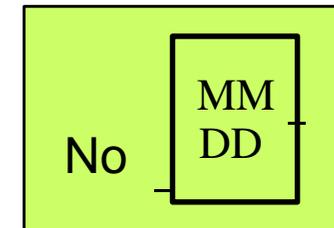
Contador de horas de funcionamiento



Comparador de frecuencia

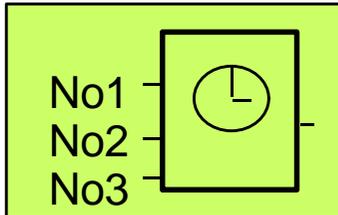


Generador de impulsos asíncromo



Interruptor horario de programa anual

Función de “Interruptor Horario”



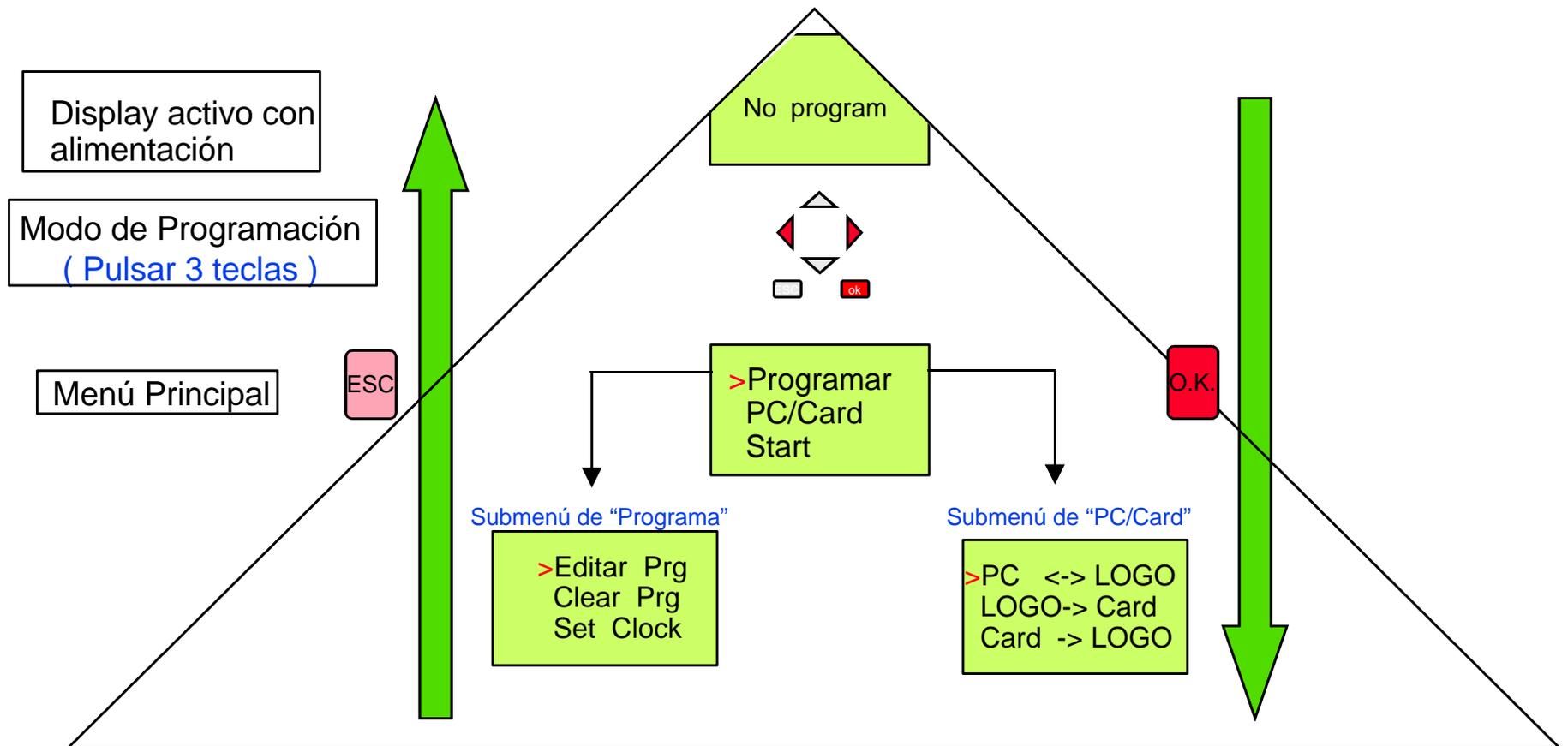
B01: No1
Day=Mo..Su +
On=08:00
Off=10:00

Ejemplo: La salida de reloj es activada cada día desde las 8:00 hasta las 10:00

Los tiempos en on y off son introducidos a través de la ventana de parámetros

- Salvaguarda del reloj ante caídas de tensión
Reserva típica de 80 horas
- Precisión:
Error del reloj : máx. +/- 5s diarios

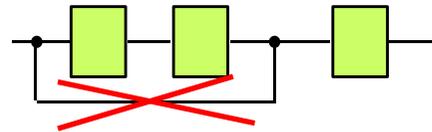
Procedimiento de manejo con LOGO!



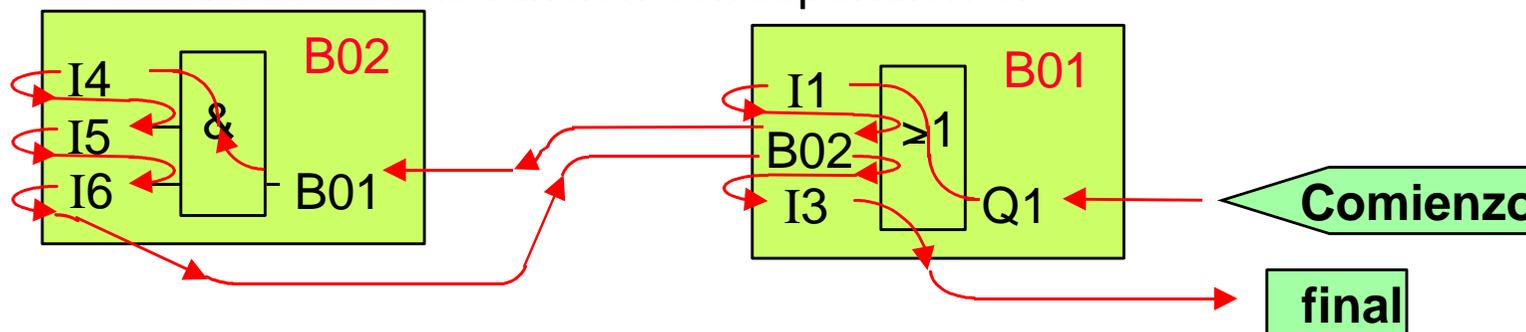
Peculiaridades de la programación

- Se programa siempre de la salida a la entrada
- Siempre en modo “insertar” (en caso necesario borrar explícitamente p.e. con conector x)

- No se permite realizar realimentaciones



- Si se quiere programar la función o concatenación representada, tal y como aparece en este ejemplo, ha de comenzarse por la salida Q1 y continuar con las entradas de la función correspondiente.

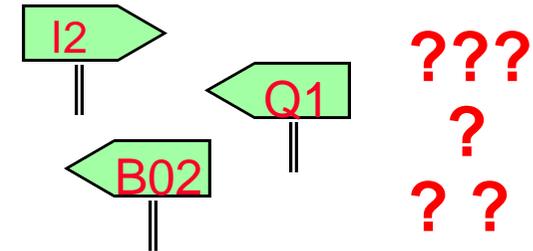


Filosofía de programación

1. “¿Quiero introducir o cambiar algo ?”

Desplazar el cursor "___" hasta ese lugar

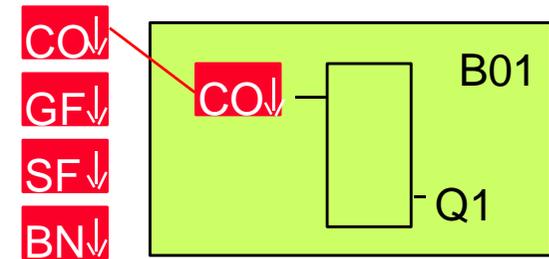
+ Pulsar **ok**



2. “¿Qué quiero introducir o cambiar ?”

Seleccionar si se necesita una función básica, una función especial, un conector o un bloque ya existente

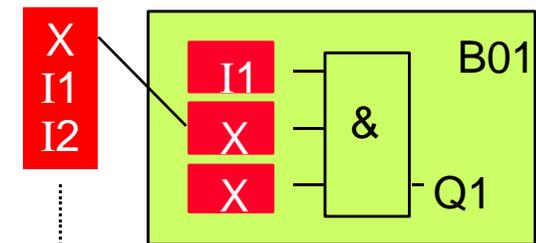
+ Pulsar **ok**



3. ¿Qué función, conector o bloque quiero?

De todos los existentes, seleccionar la función o bien la borna que se necesita

+ Pulsar **ok**

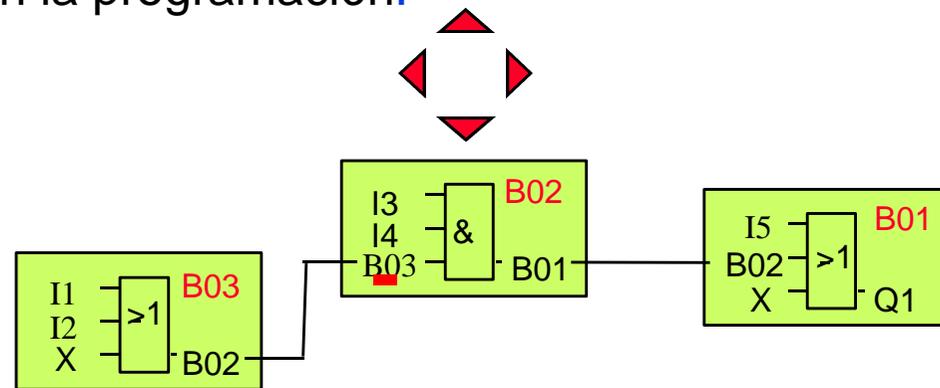


El Cursor

- El cursor tiene dos funciones en la programación:

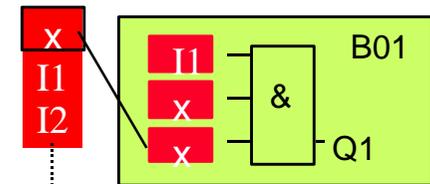
1. Cuando el **cursor** aparece subrayado,

➔ usted puede usar las 4 teclas para moverse a cualquier punto que desee del programa.



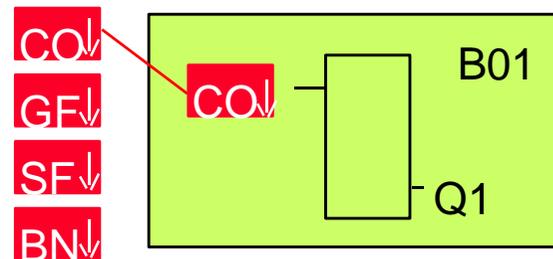
2. Cuando aparece **intermitente** (■ vídeo inverso),

➔ usted puede usarlo para **seleccionar los menús**, p.e., un bloque de funciones o una conexión a una entrada.



"Cablear" con LOGO!

- El "cableado" de componentes en LOGO! es:



- Conectores

Co para conectores
p.e. para entradas / salidas

- Bloques

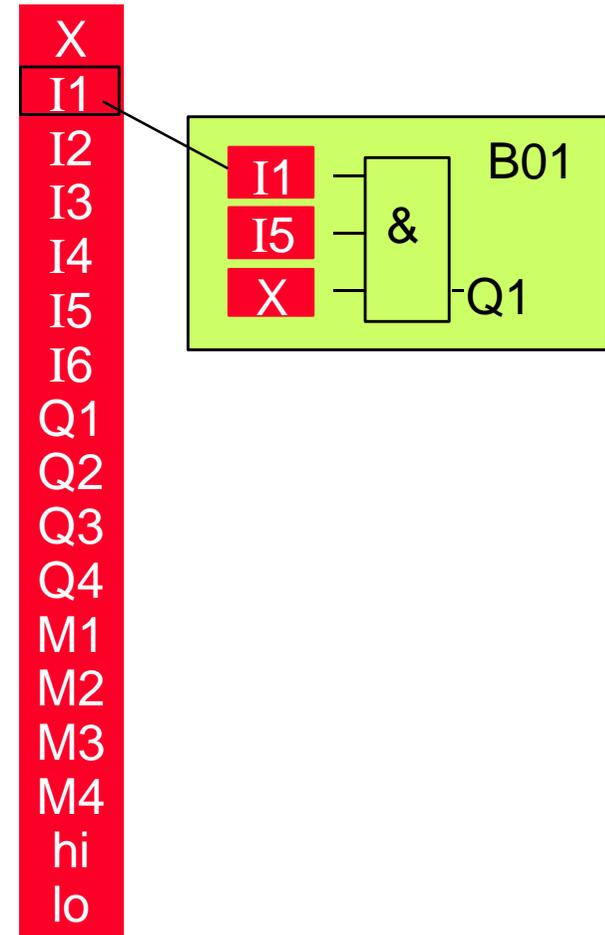
GF para funciones generales, p.e. AND, OR, ...
SF para funciones especiales, p.e. Interruptor horario, ...
BN para bloques ya existentes

Conectores (Co)

Por medio de los conectores se pueden conectar a bloques terminales las verdaderas entradas y salidas, o bien, diferentes tensiones.

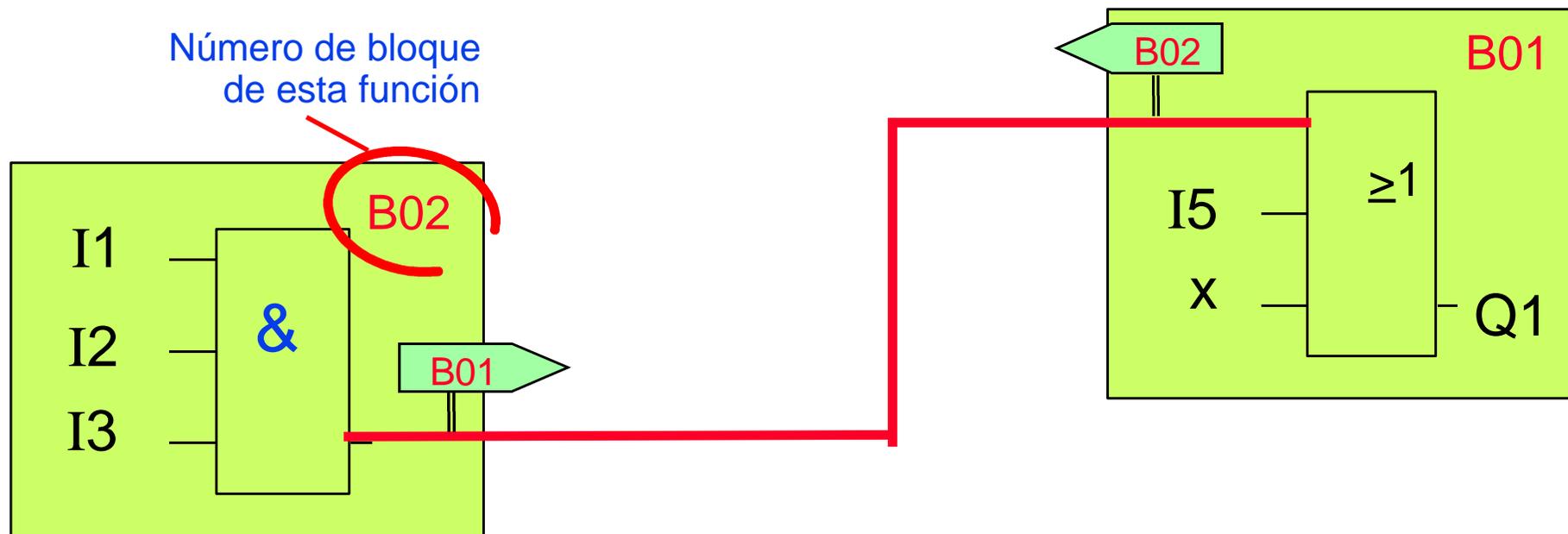
Esto significa:

- I1 ... I6** Entradas **I1 ... I6** ó **I1.. .I12** (Modelos L)
- Q1 ... Q4** Salidas **Q1 ... Q4** ó **Q1 ... Q8** (Modelos L)
- M1 ... M4** Marcas **M1 ... M4**
- hi lo** Estado señal **hi** = "1" ; Estado señal **lo** = "0"
- X** sin conectar, es decir, entrada no utilizada



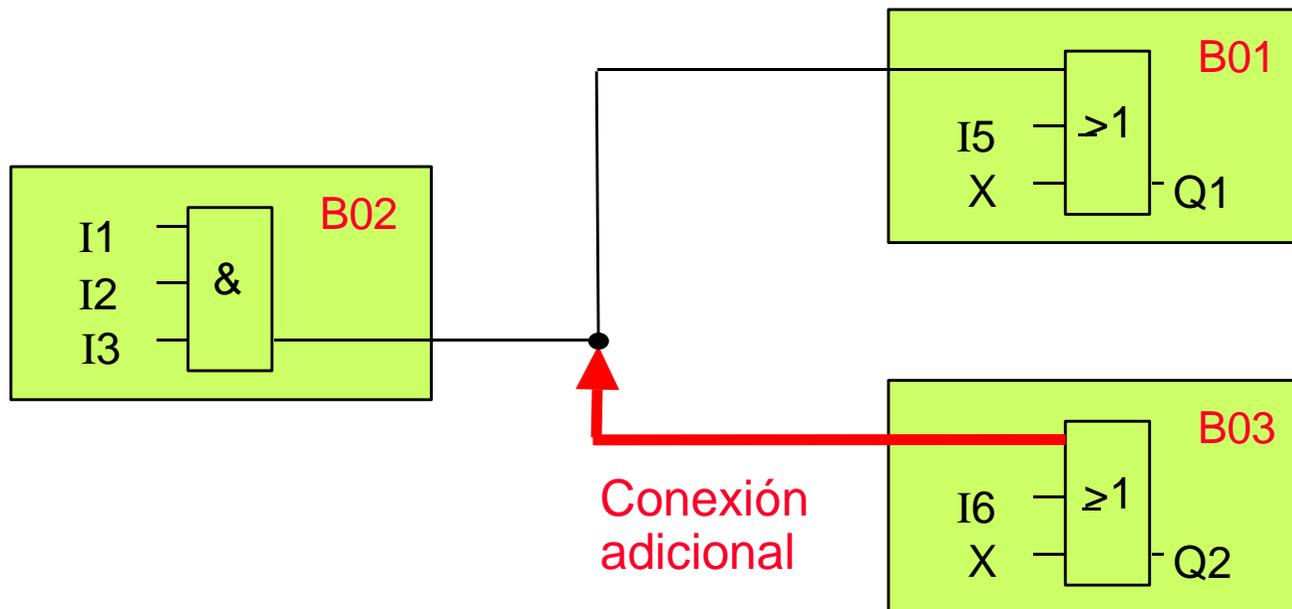
Número de bloque

- El número de bloque es asignado automáticamente por el LOGO!.
- El número de bloque del bloque actual está situado en la parte superior derecha de la pantalla. Este tiene la función de indicación del camino.

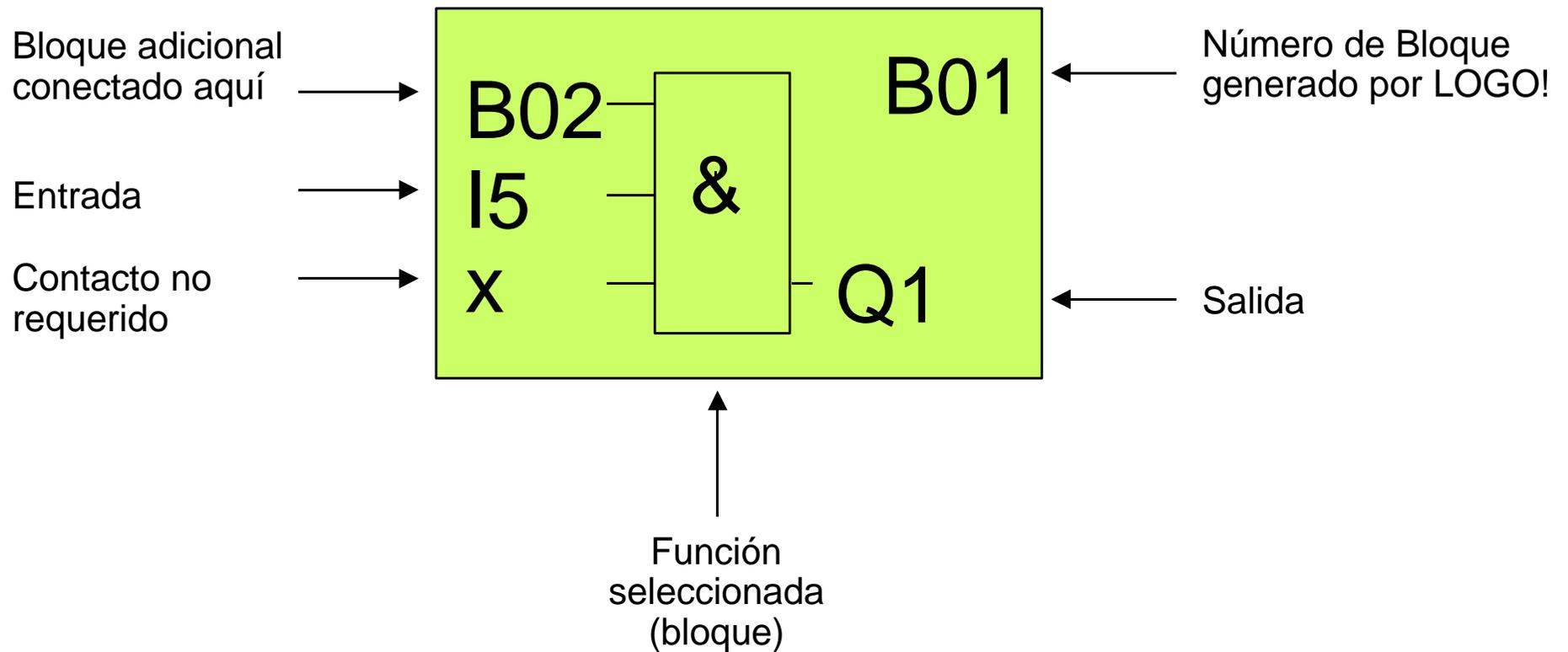


Bloques (BN)

- Con la función **BN** se puede asociar un bloque ya generado a otros bloques.



Ejemplo de presentación del Display de LOGO!

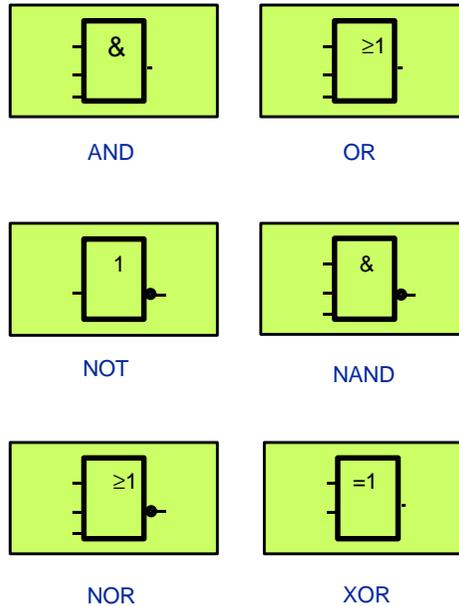


Visión General: Conectores, Funciones Generales y Especiales

Conectores

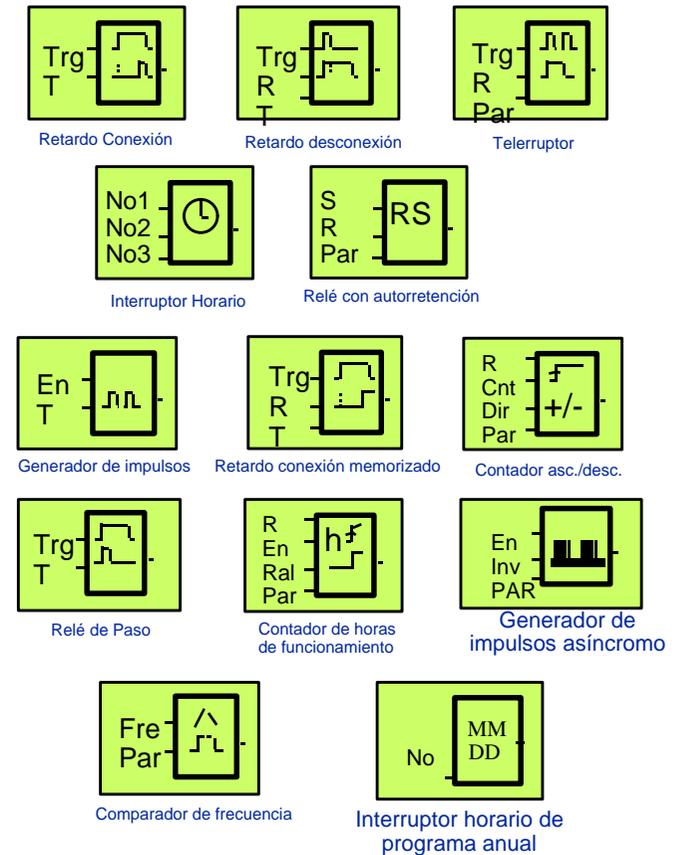
	X	
Entradas / Salidas Modelos Básicos	I1	Q1
	I2	Q2
	I3	Q3
	I4	Q4
	I5	
	I6	
Entradas / Salidas adicionales en los modelos L	I7	Q5
	I8	Q6
	I9	Q7
	I10	Q8
	I11	
	I12	
Entradas/Salidas AS-Interface	Ia1	Qa1
	Ia2	Qa2
	Ia3	Qa3
	Ia4	Qa4
Marcas adicionales	M1	hi
	M2	lo
	M3	
	M4	

Funciones Generales



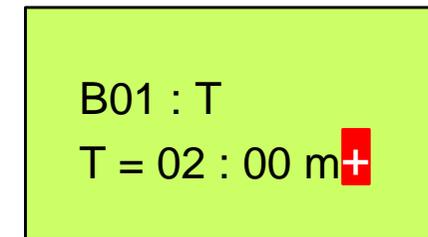
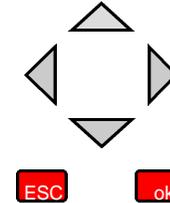
Niveles alto y bajo:
 hi = '1'
 lo = '0'

Funciones Especiales



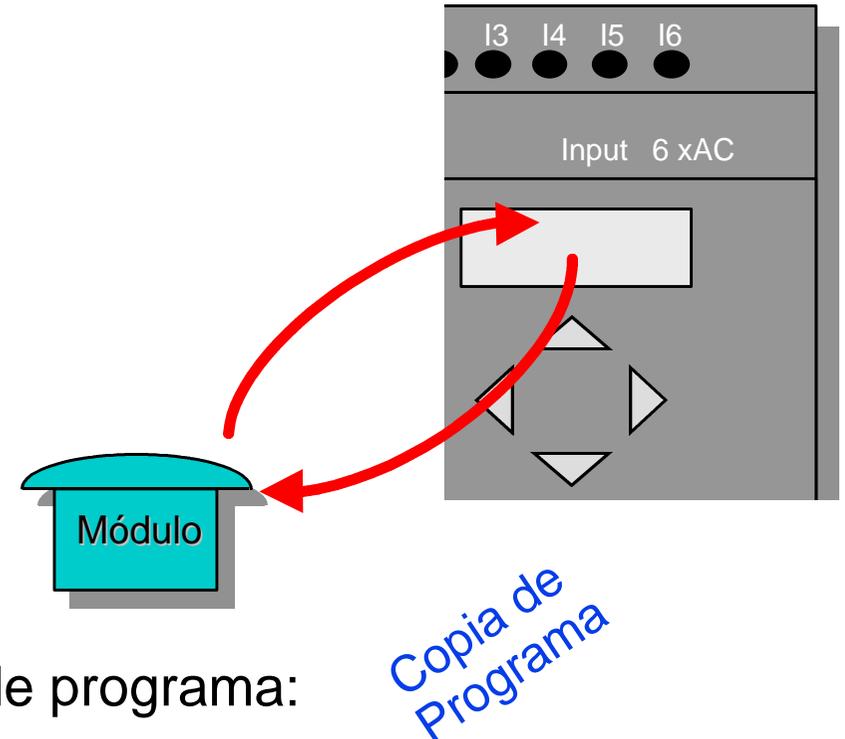
Modo de parametrización

- Para pasar al modo parametrización, pulsar a la vez las teclas “Esc.” y “OK”.
 
- En el modo de parametrización el programa continua ejecutándose.
- Solo se pueden modificar aquellos parámetros que durante la programación fueron marcados con el símbolo “+”.
- Los parámetros pueden ser:
 - Parámetro **T**: Tiempo de retardo para temporizadores y para el generador de pulsos.
 - **No 1, 2, 3**: Tres ajustes de tiempo para el interruptor horario.
 - **Par**: Valor de conteaje para un contador.



Módulo de programa (Card)

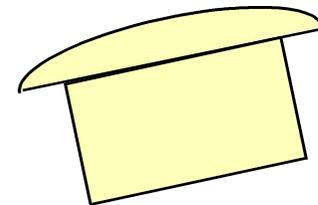
- Cualquier programa de LOGO! puede copiarse en un módulo de programa
- Se puede transferir:
 - LOGO! => módulo de programa
 - Módulo de programa => LOGO!
- Remanencia integrada en el propio LOGO!
- Están disponibles los siguientes módulos de programa:
 - Módulo Azul: Copia
 - Módulo Amarillo: Copia, retentividad
 - Módulo Rojo: Retentividad, Protección de programa (know-how)



Módulo amarillo LOGO!

- Posibilita la remanencia de las siguientes funciones

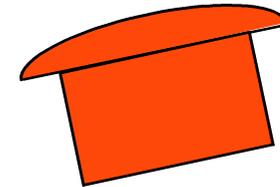
- ⇒ Contador de horas de servicio
- ⇒ Contadores
- ⇒ Telerruptor
- ⇒ Flip-Flop RS



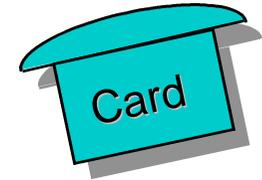
- Cada función puede ser parametrizable individualmente
- El módulo amarillo debe estar introducido, para que al caer la tensión se copien en ella los datos relevantes

Módulo rojo LOGO!

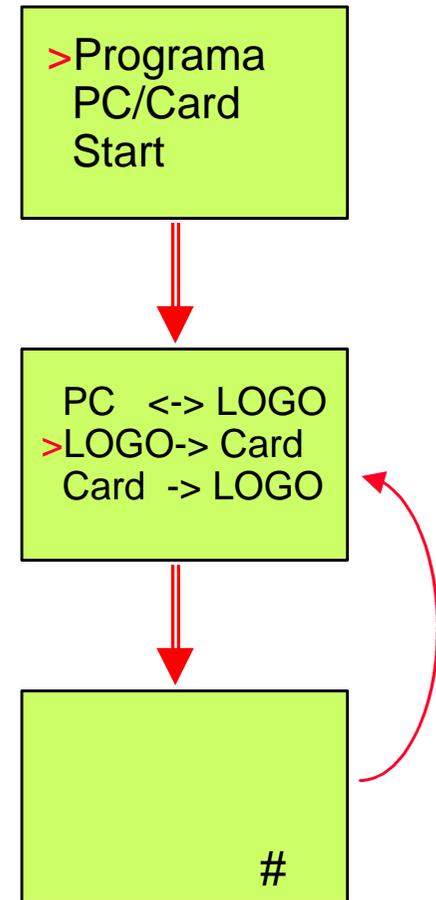
- Remanencia y protección del Know How (visualización y copiado no posibles)
- Procedimiento para protección del Know How
 - ⇒ diseño del programa
 - ⇒ transferencia al módulo
 - ⇒ no son posibles nuevos cambios en modo programación
 - ⇒ el programa se encuentra en el módulo, por lo que si se extrae aparecerá en el display "**No Program**"
 - ⇒ en modo parametrización los parámetros se pueden seguir cambiando



Copiar un programa del LOGO! sobre el módulo de programa (Card)

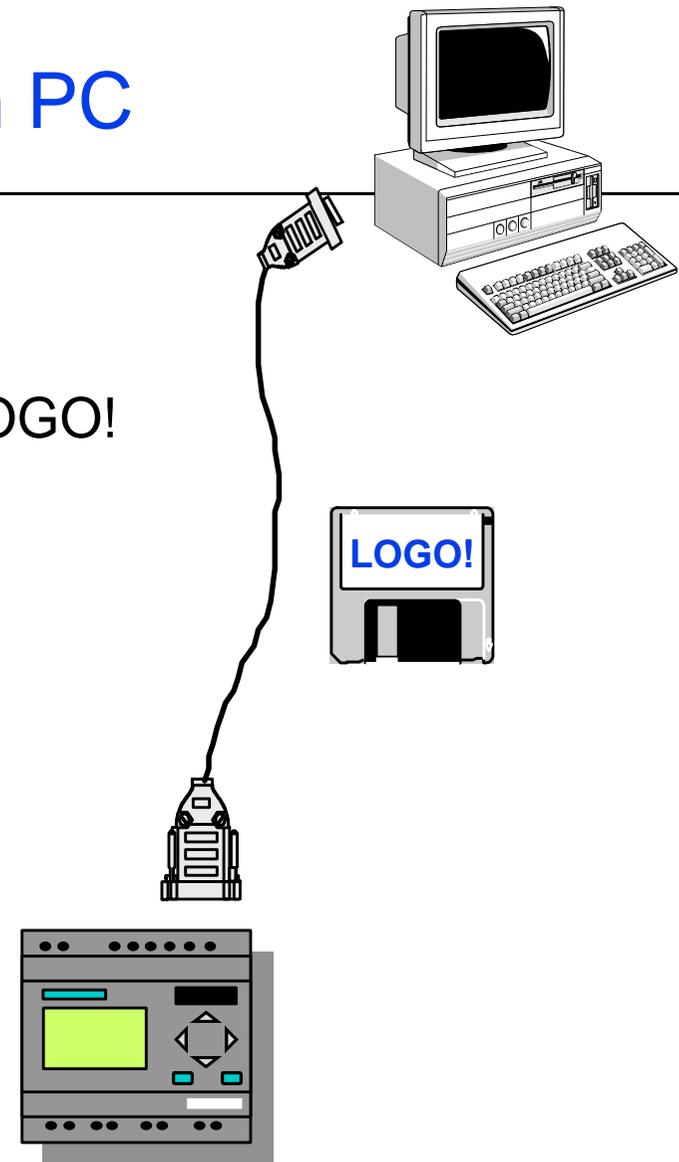


- Pasar el LOGO! a modo programación
 - Insertar el módulo de programa en la ranura prevista para ello
 - Programa en el PC: Seleccionar la opción **PC/CARD** y pulsar **OK**
 - Programa en el LOGO!: Seleccionar la opción **LOGO/CARD** y pulsar **OK**
- Mientras dure el proceso de copiado, parpadeará en la pantalla el símbolo “#”
- El proceso de copiado finaliza cuando desaparece el parpadeo en pantalla “#”



Acoplamiento del LOGO! con un PC

- LOGO!Soft + PC<->LOGO! cable
=> Cable Flexible "cableado electrónico" al LOGO!
- Con este cable, usted podrá:
 - Almacenar programas ya escritos,
 - Imprimir programas generados,
 - Probar los programas en modo "Offline"



Simulación y Plano General de Programa con el LOGO!Soft v3.0

The image displays the LOGO!Soft v3.0 software interface, divided into two main windows:

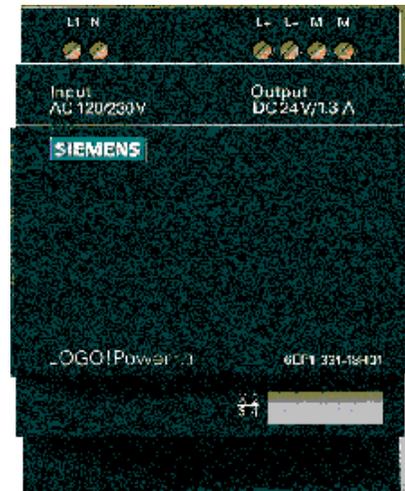
- Left Window (Device View):** Shows a physical LOGO! 230-RC device. The front panel includes a digital display showing 'I: 123456' and 'Tu 15:00', a 'Q: 1234 RUN' indicator, and four output relays labeled Q1, Q2, Q3, and Q4. The device specifications are AC115/120V and 230/240V.
- Right Window (Übersichtsschaltplan (KOMFORT.LGO)):** Shows a ladder logic program. The program consists of several rungs:
 - Rung 1:** Input I1 connected to timer T1 (02.00 s +).
 - Rung 2:** Input I1 connected to timer T2 (06.00 m +).
 - Rung 3:** Input I1 connected to timer T3 (02.00 s +).
 - Rung 4:** A network of logic involving timer T1, timer T2, and output Q1.
 - Rung 5:** A network of logic involving timer T3, timer T2, and output Q1.

The software interface includes a menu bar (Datei, Bearbeiten, LOGO!, Ansicht, Hilfe), a toolbar, and a status bar at the bottom showing 'Block: 24/30 Para: 24/27 RAM: 20/24 Timer: 8/10'.

LOGO!Power

- LOGO!Power es una fuente de alimentación estabilizada ...

	LOGO!Power 1.3	LOGO!Power 2.5
■ Dimensiones	72 x 90 x 55	126 x 90 x 55
■ Entradas	85V...264V	85V...264V
■ Salidas	DC 24 V	DC 24 V
■ Valor nominal de la corriente de Salida	1.3 A	2.5 A
■ Limitación de sobreintensidad	1.35 A	2.8 A
■ A prueba de cortocircuitos	Sí	Sí



LOGO!Contact

- LOGO!Contact Módulo contactor para conexión de hasta 20A

- Dimensiones
- Voltaje de Control
- Intensidad Operativa

LOGO!Contact 230

36 x 72 x 55 mm

AC 230 V

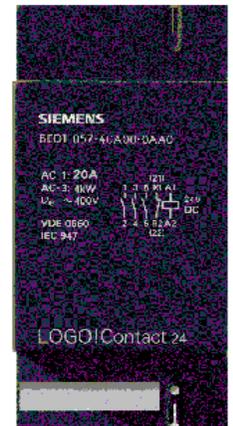
20 A cargas resistivas
8.4 A cargas inductivas
4kW motores trifásicos

LOGO!Contact 24

36 x 72 x 55 mm

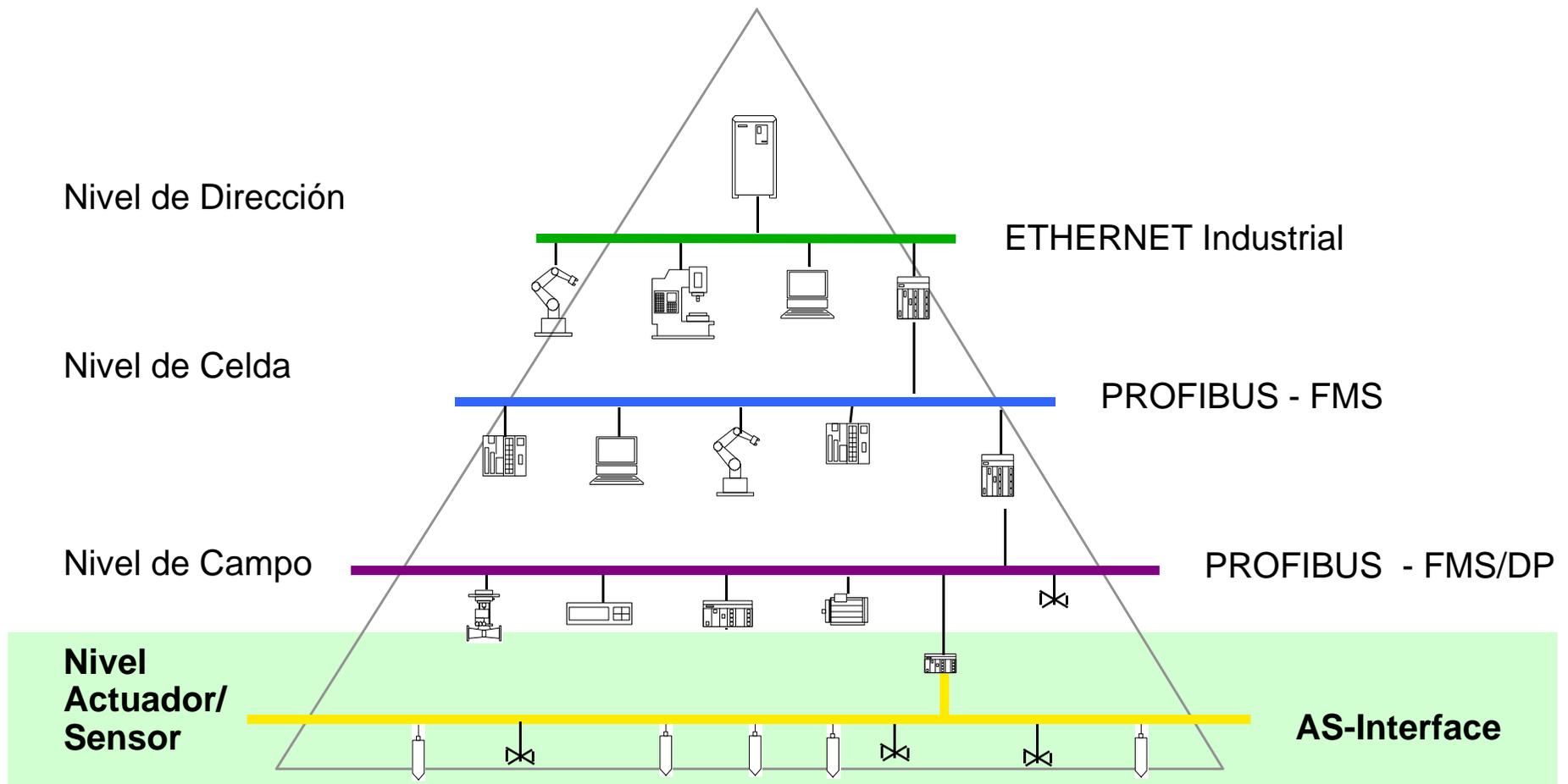
DC 24 V

20 A cargas resistivas
8.4 A cargas inductivas
4kW motores trifásicos



AS-Interface

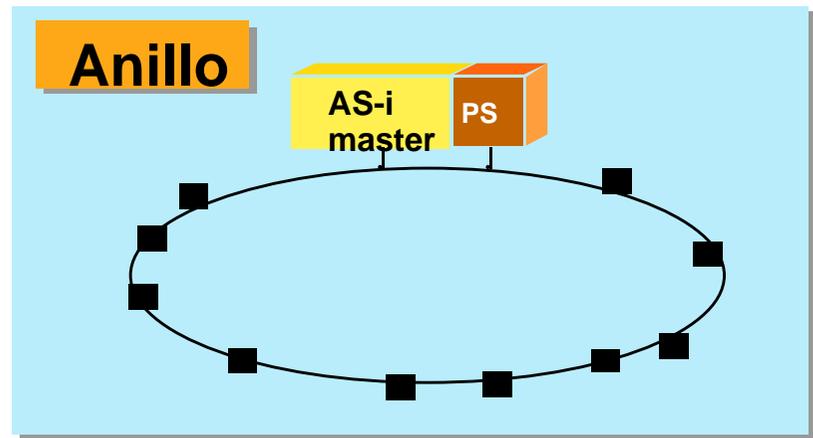
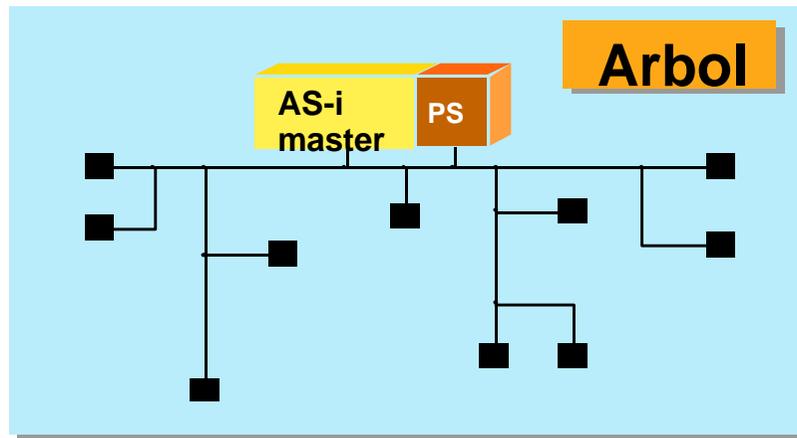
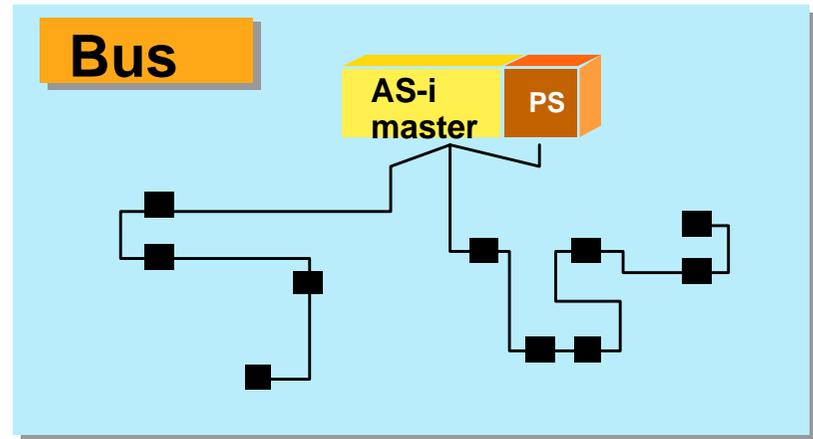
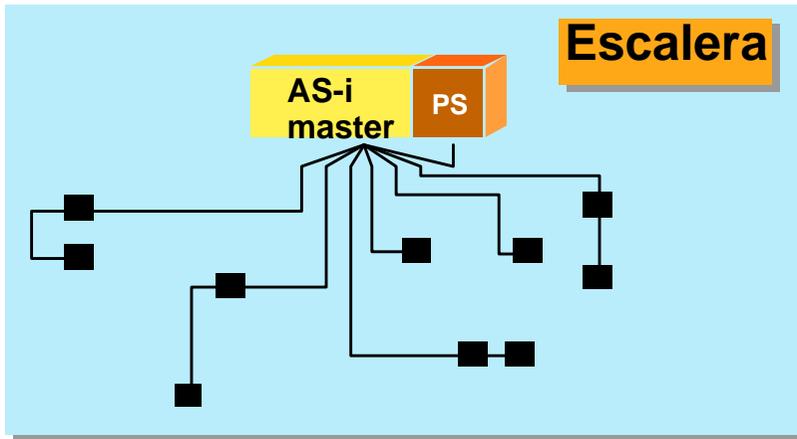
Posicionamiento en la Pirámide de Automatización



AS-Interface

- Concepto de Comunicación para sensores binarios y actuadores
- Transferencia de datos y alimentación en una misma línea compartida
- Comunicación Maestro/esclavo
 - tiempo de scan: hasta 5-milisegundos
 - 31 esclavos máximo
 - 4 bits de transferencia de datos por esclavo
- Grado de Protección a partir de IP67
- Máx. 100m de expansión con un cable desprotegido de 2 hilos
- Integrante de la Asociación del AS-Interface.

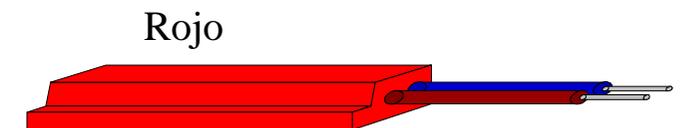
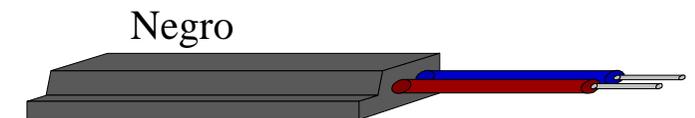
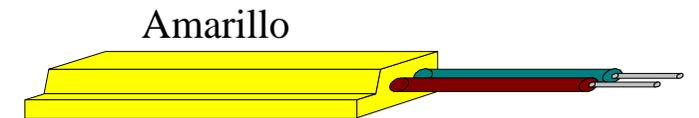
AS-Interface Topología



AS-Interface

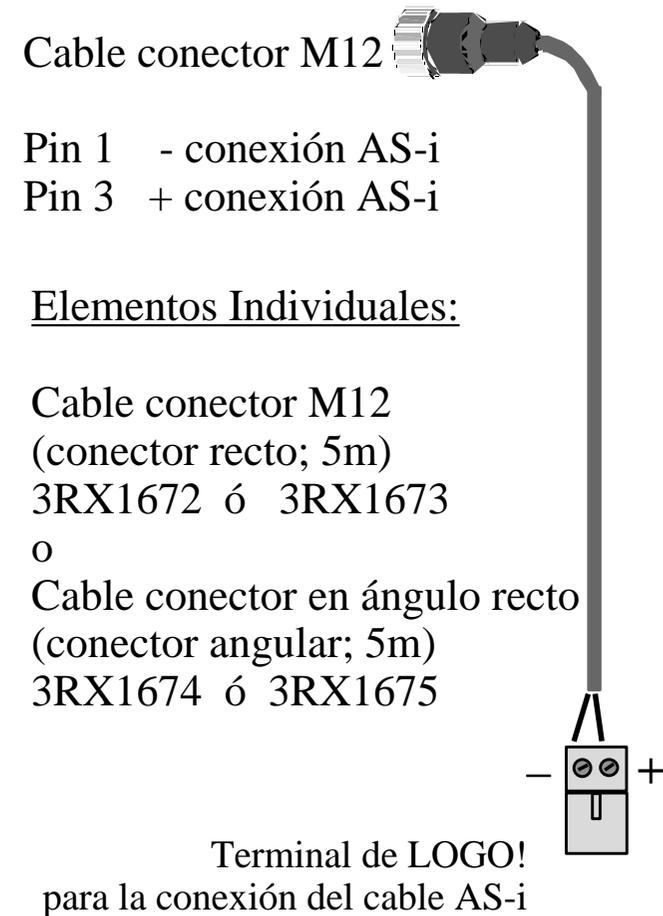
Concepto del Cable

- Cable estándar de datos AS-Interface y alimentación AS-Interface (amarillo)
- Cable para alimentación auxiliar de 24 V DC (negro)
Puede ser usado por un enganche FK-E
- Cable para alimentación auxiliar de 230V AC (rojo)
Para el control de los cuadros eléctricos
- Elección del material para todos los cables:
 - Rubber
 - TPE (thermoplastic elastomer)
 - PUR (polyurethane)



AS-Interface Unidad de Direccionamiento

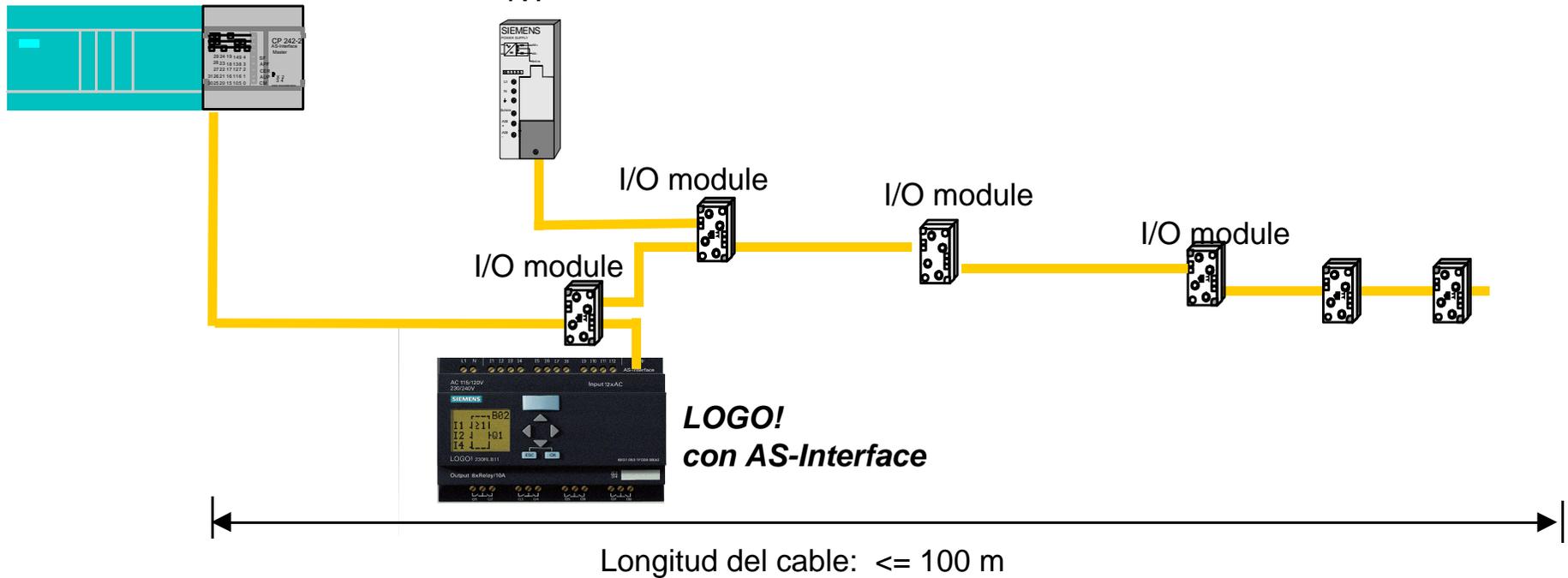
- ➔ Fijador de direcciones con operatividad única
- ➔ Adaptador integrado conveniente para el uso con módulos AS-i
- ➔ Conector para M12 posible (Sonar BERO)



AS-Interface

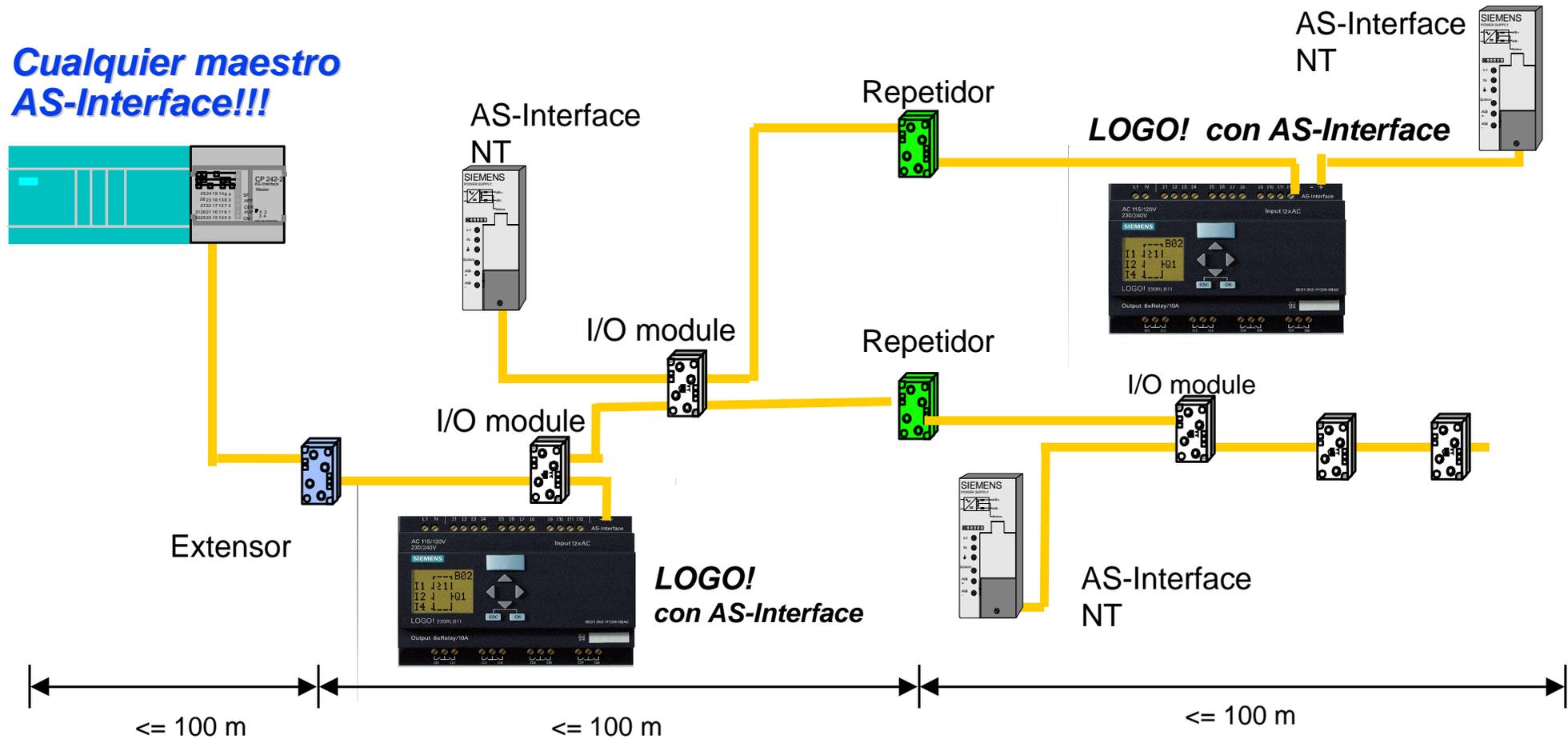
Ejemplo: Configuración Simple con LOGO!

**Cualquier maestro
AS-Interface !!!**

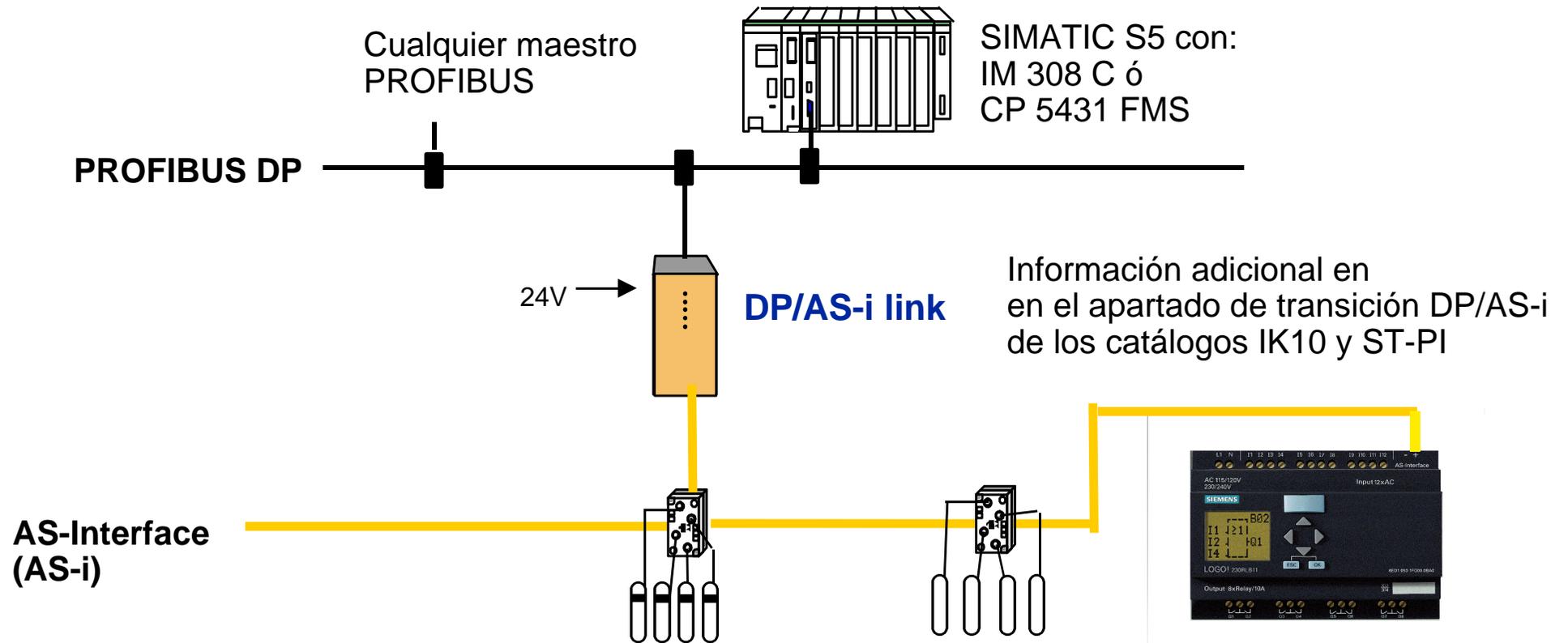


AS-Interface

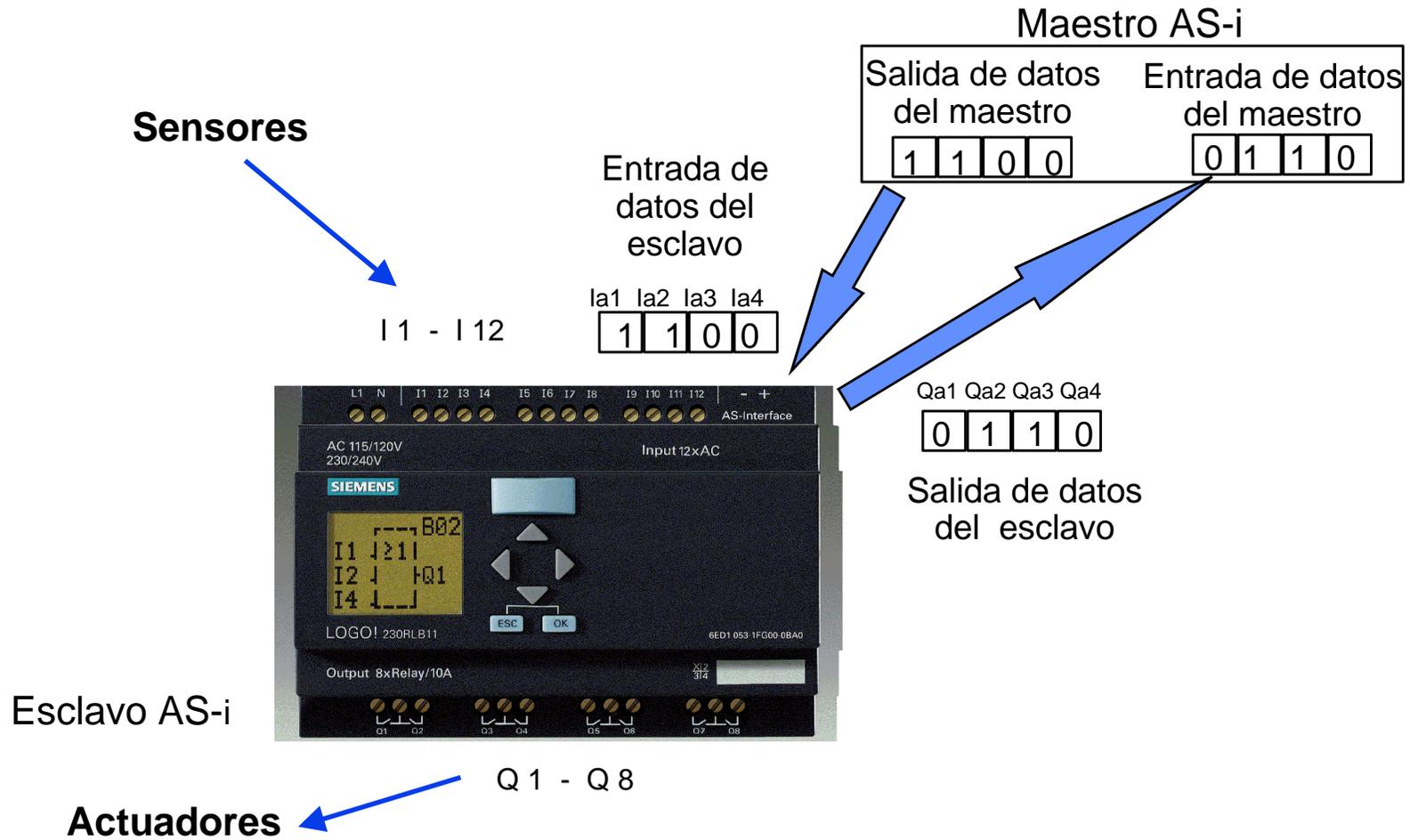
Ejemplo: Sistema Complejo con LOGO!



AS-Interface Acceso desde PROFIBUS



Interacción Maestro-Esclavo



Tratamiento de señales AS-i en LOGO!

Utilización de las entradas AS-i (=Salidas del maestro)



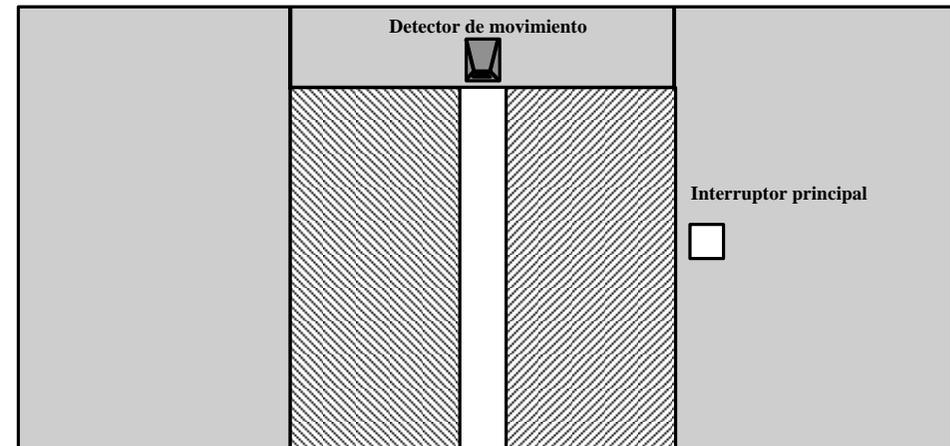
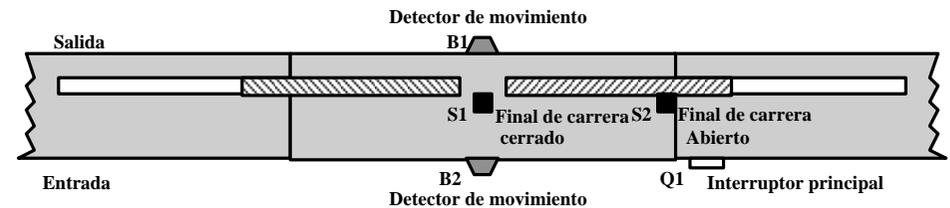
Utilización de las entradas AS-i (=Salidas del maestro) y salidas AS-i (=Entradas del maestro)



Ejemplo: Automatización de una Puerta

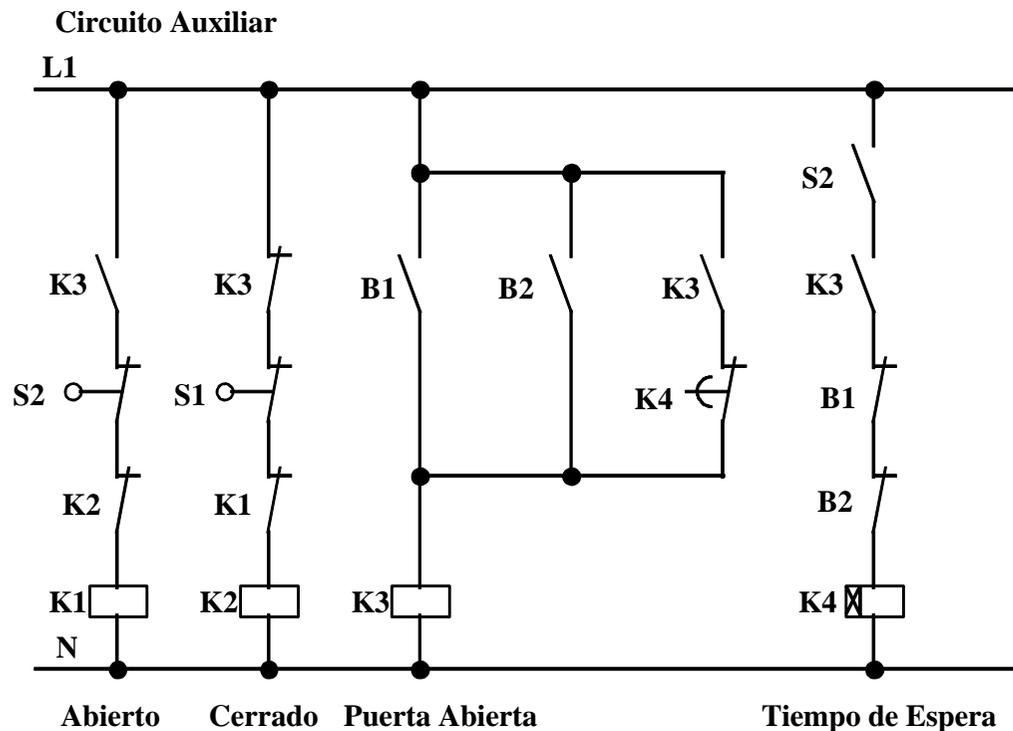
Requerimientos y Representación Esquemática

1. Cuando una persona se acerca, la puerta debe abrirse automáticamente.
2. La puerta debe mantenerse abierta hasta que no haya más personas frente a la puerta.
3. Cuando no haya nadie más, la puerta debe cerrarse automáticamente después de un breve intervalo.



Ejemplo: Puerta Automática

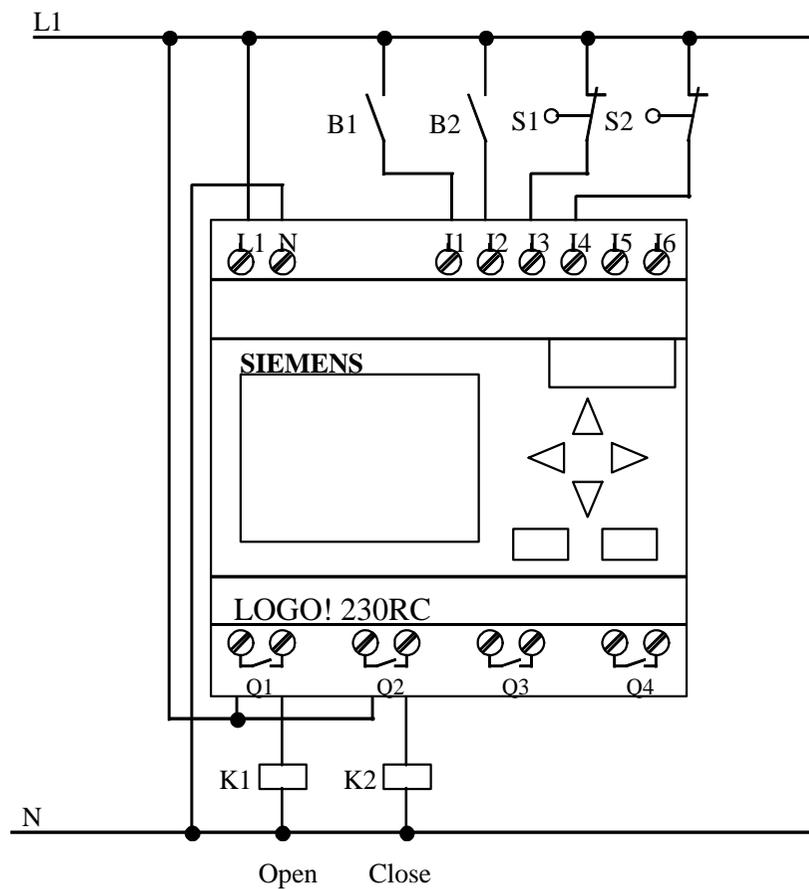
Solución hasta ahora



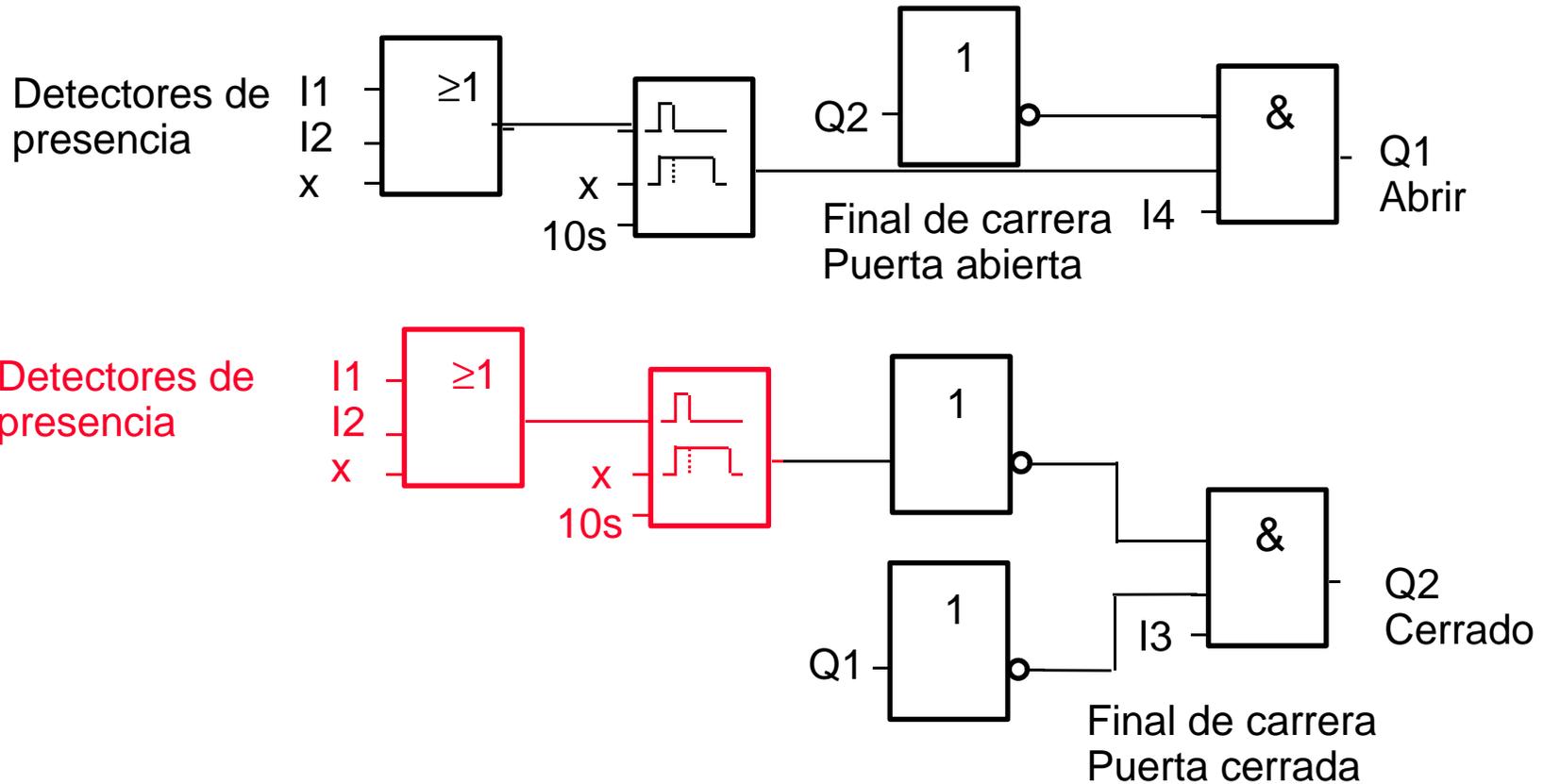
Tan pronto como uno de los detectores de movimiento B1 ó B2 detecta una persona, abre la puerta a través de K3.

Tras quedar libre la zona de detección de ambos detectores durante un periodo mínimo, K4 inicia el proceso de cierre.

Ejemplo: Puerta Automática Solución con LOGO!



Ejemplo: Puerta Automática Programa del LOGO!

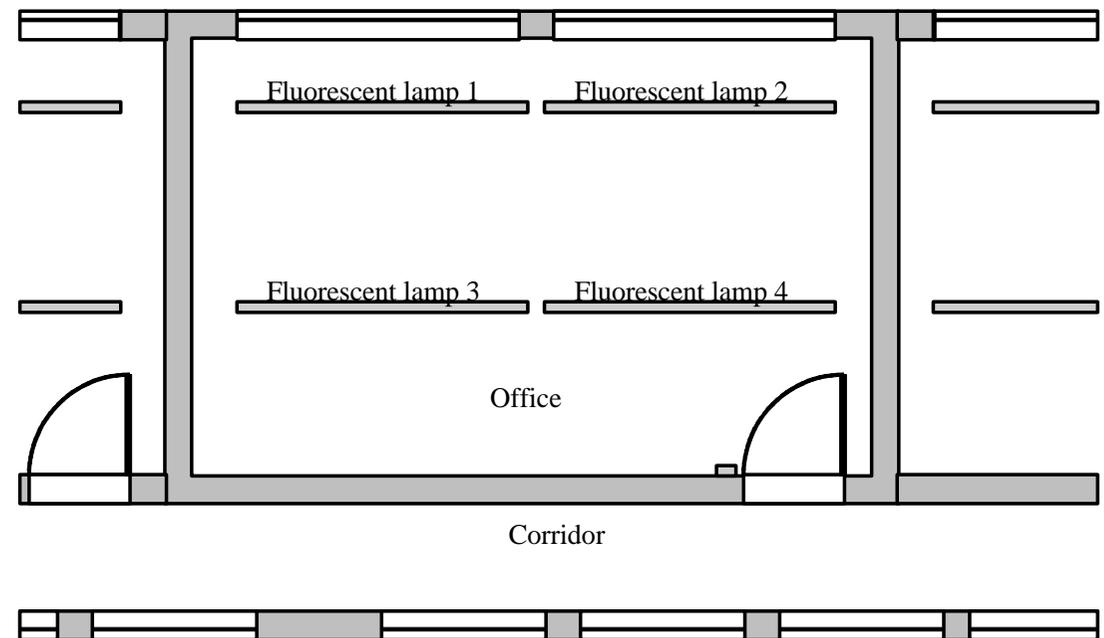


Ejemplo: Puerta Automática Ventajas de la Solución LOGO!

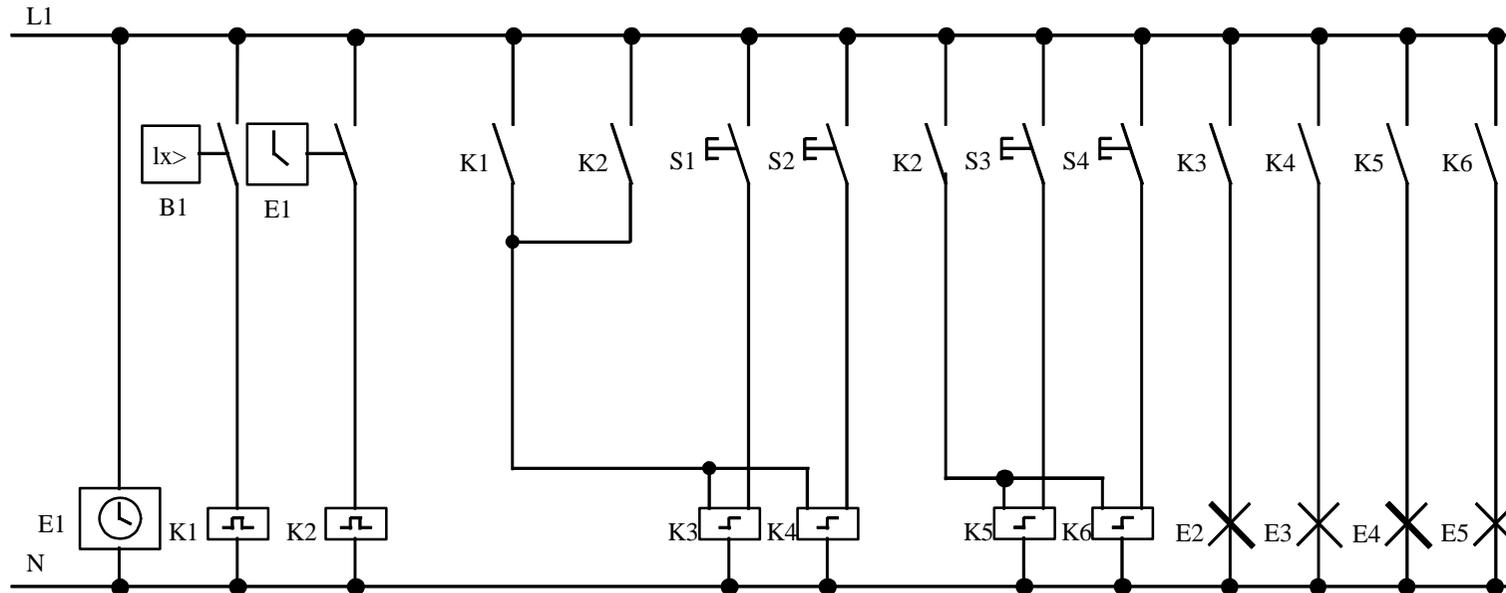
- ❑ Sólo los detectores de movimiento, finales de carrera y contactores primarios necesitan ser conectados a LOGO!
- ❑ Menos dispositivos significa menos espacio requerido
- ❑ Expandible opcionalmente (p.e. Elementos de visualización adicionales) sin necesidad de hardware adicional
- ❑ Menor tiempo de puesta a punto debido a la utilización en muchos casos de programas ya chequeados en otras instalaciones

Ejemplo: Fluorescentes Requerimientos y representación esquemática

1. Los fluorescentes individuales son encendidos y apagados directamente
2. Si hay suficiente luz del día, los fluorescentes situados junto a la ventana son apagados automáticamente por un conmutador controlado por luminosidad
3. A las 20:00 h. las luces son apagadas automáticamente
4. La iluminación debe poder ser controlada manualmente en cualquier momento

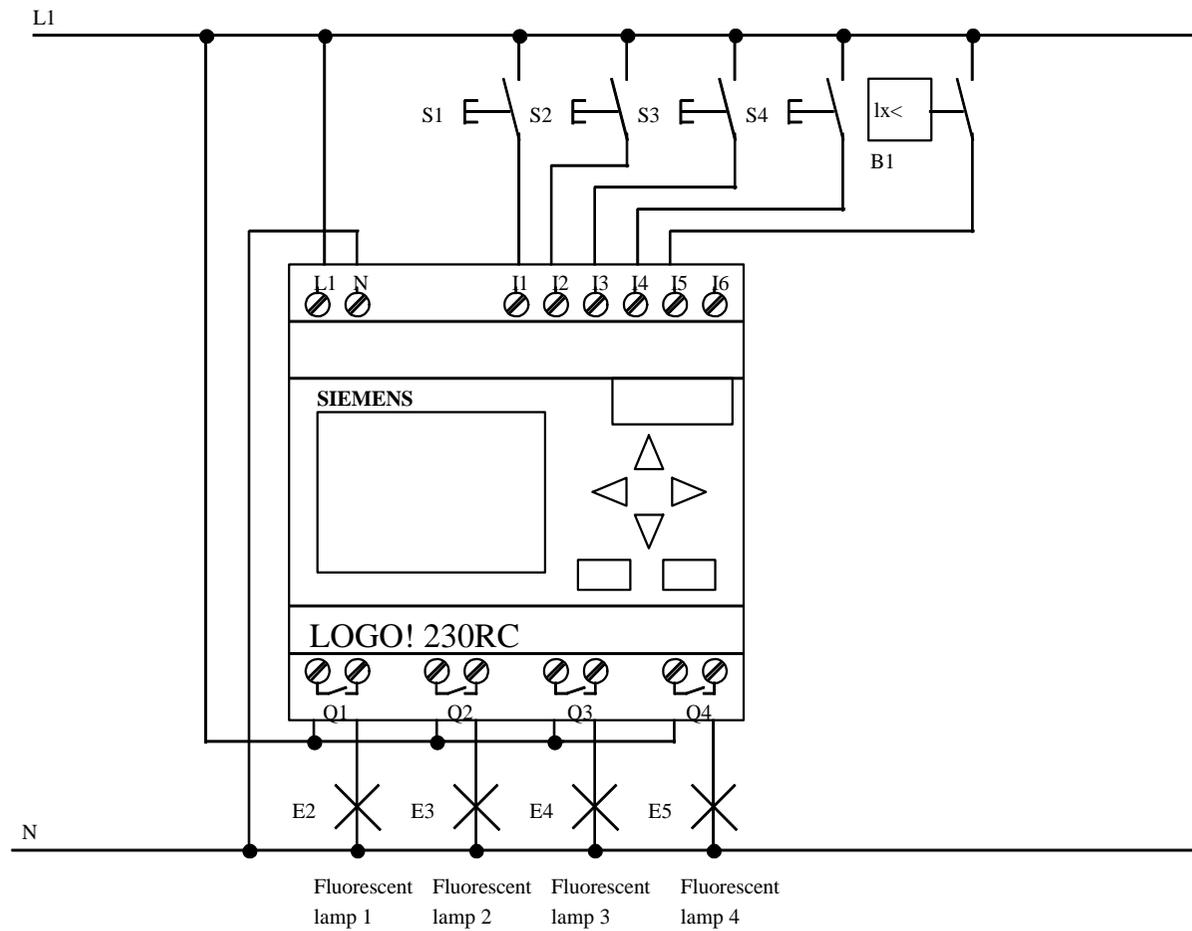


Ejemplo: Fluorescentes Solución previa

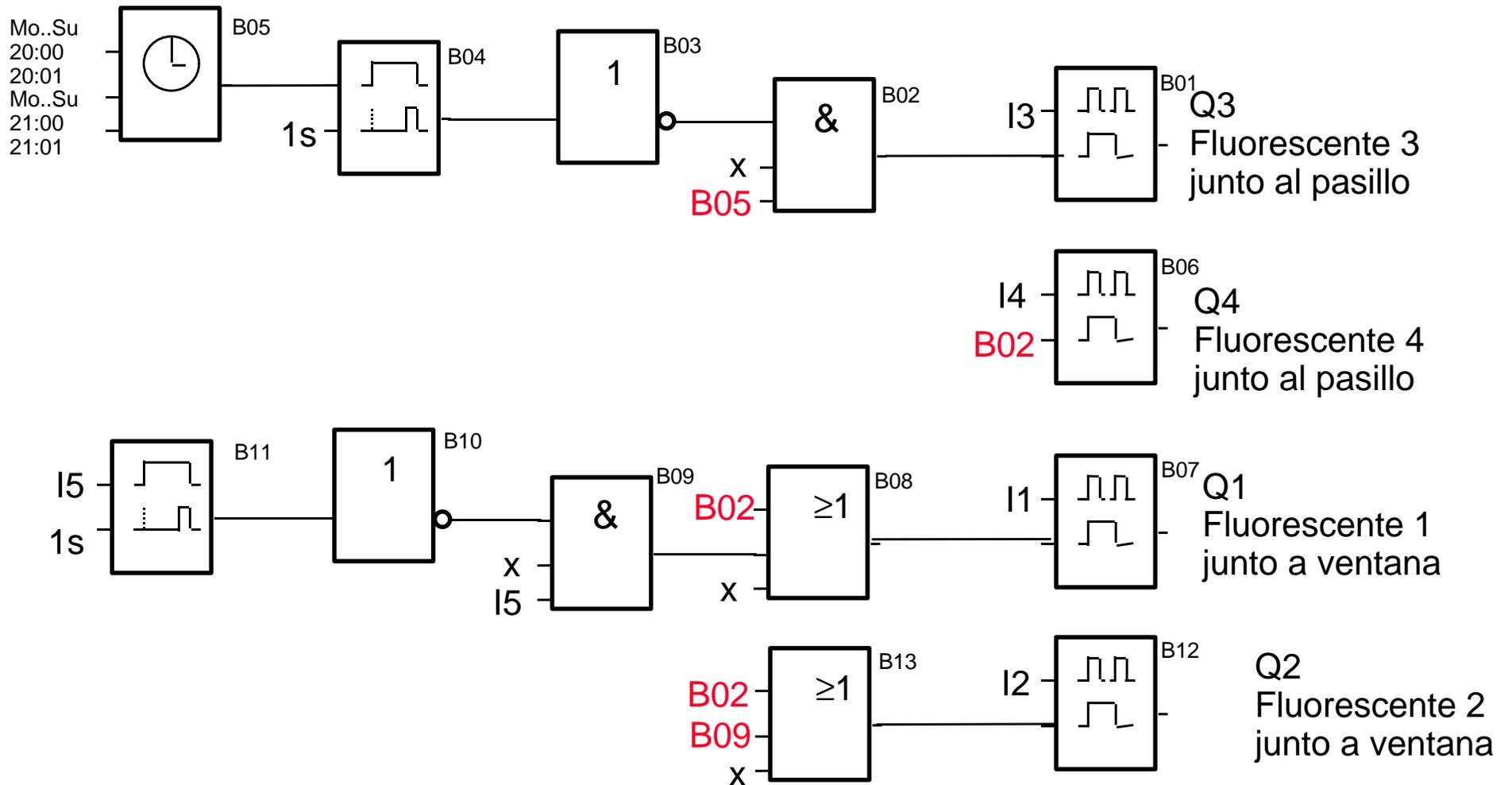


Las luces se encienden y apagan mediante relés de impulsos, los cuales se activan con sensores instalados en la puerta, Independientemente de esto, son reseteadas por medio de la hora o de la luminosidad, a través de la salida “Central OUT”. El apagado debe realizarse mediante relés de impulsos, de modo que incluso tras el apagado, las luces puedan ser operadas manualmente.

Ejemplo: Fluorescentes Solución con LOGO!



Ejemplo: Fluorescentes Programa del LOGO!



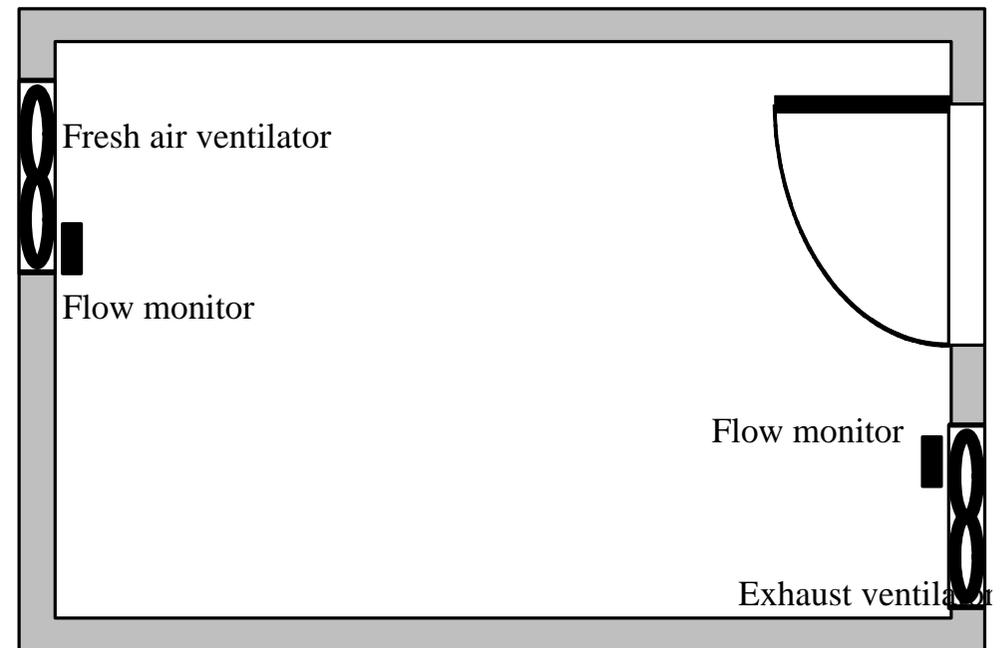
Ejemplo: Fluorescentes

Ventajas de la solución LOGO!

- ☒ Las luces se conectan directamente al LOGO
- ☒ Ahorro de espacio, ya que se necesitan menos dispositivos que con la solución convencional
- ☒ No es necesario un reloj adicional, ya que es una función integrada en el propio LOGO!
- ☒ La función del control de luminosidad puede ser implementada para las luces de forma individual o en grupos.
- ☒ El sistema de iluminación es sencillo de modificar

Ejemplo: Sistema de Ventilación Requerimientos y representación esquemática

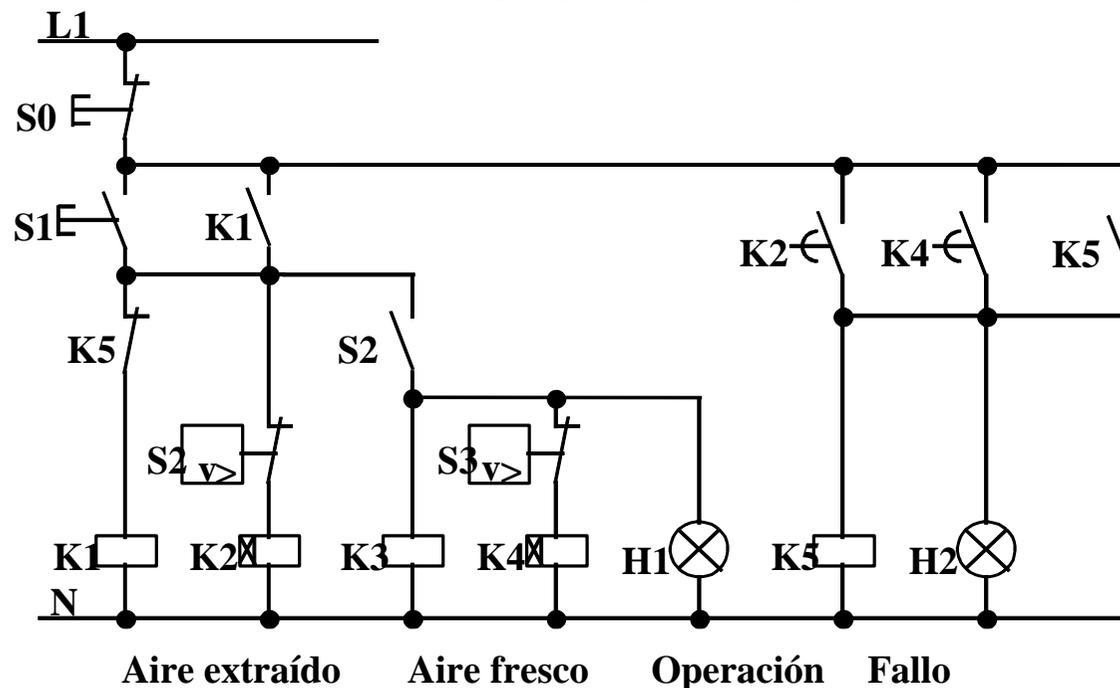
1. La habitación contiene un extractor de aire y un ventilador que inyecta aire
2. Cada ventilador se monitoriza de forma independiente
3. En ningún momento la presión de aire en la habitación debe superar la presión atmosférica
4. El ventilador de inyección de aire solo debe ser conectado si el dispositivo de monitorización indica que el extractor de aire funciona correctamente
5. Si algún ventilador falla se encenderá un piloto de alarma



Ejemplo: Sistema de Ventilación

Solución previa

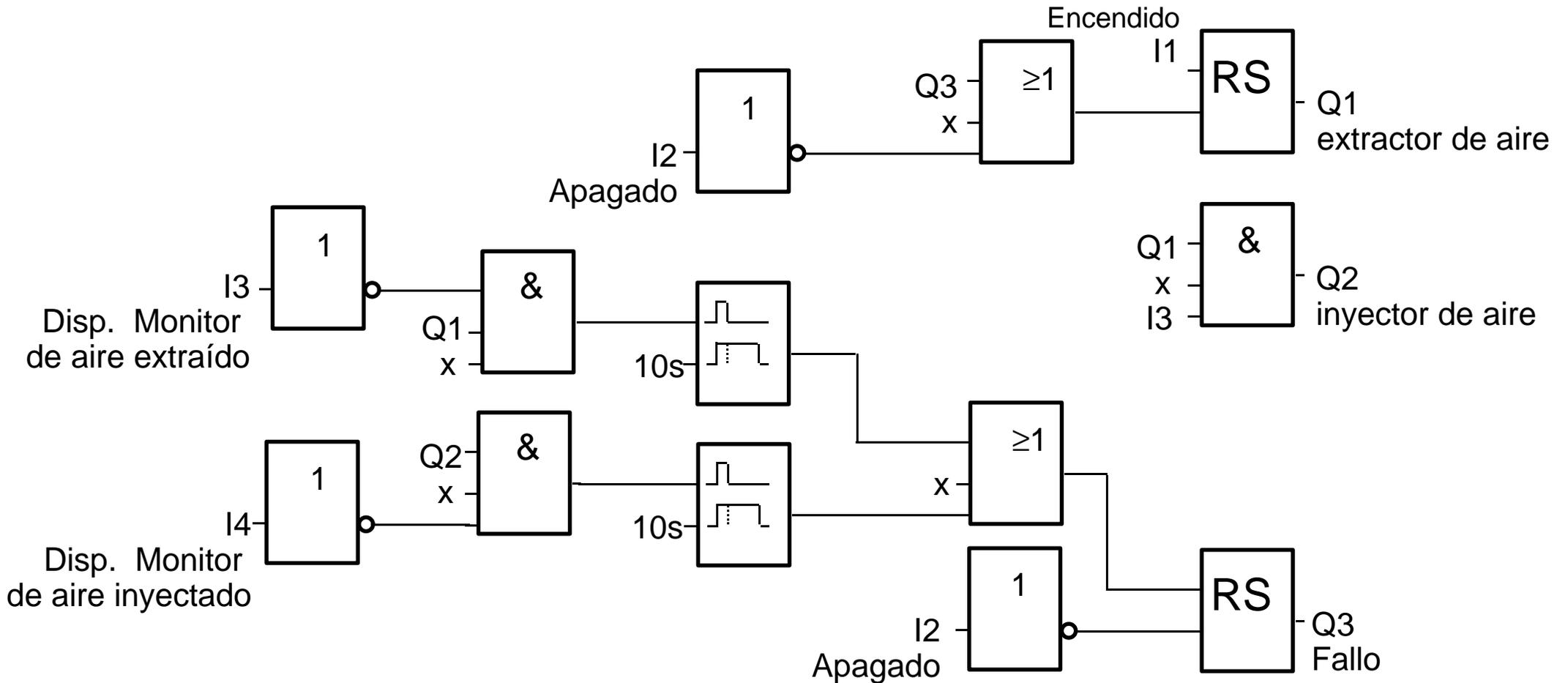
Circuito auxiliar



Los ventiladores se monitorizan mediante dispositivos de monitorización.

Si no se mide ningún flujo de aire en un breve intervalo de tiempo, el sistema se desactiva y se indica un error, del cual puede darse un acuse pulsando el botón OFF.

Ejemplo: Sistema de Ventilación Programa de LOGO!

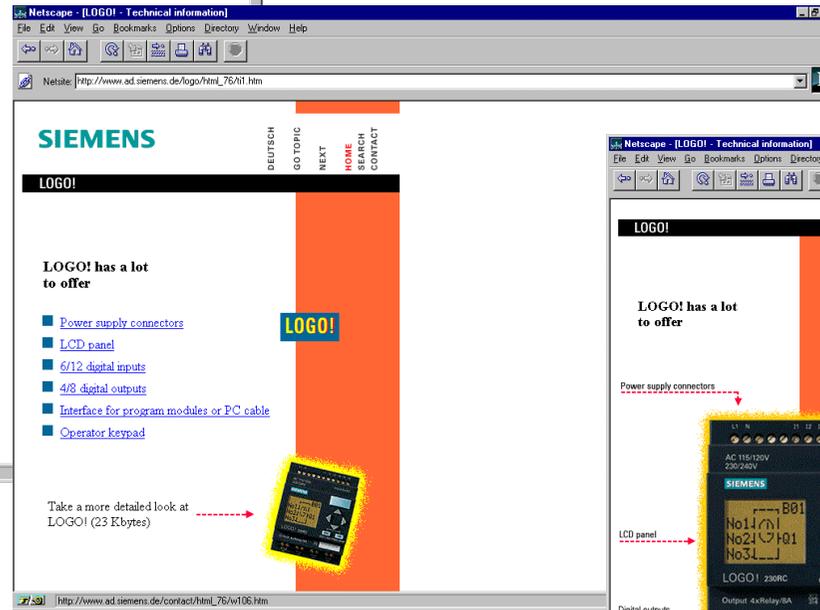
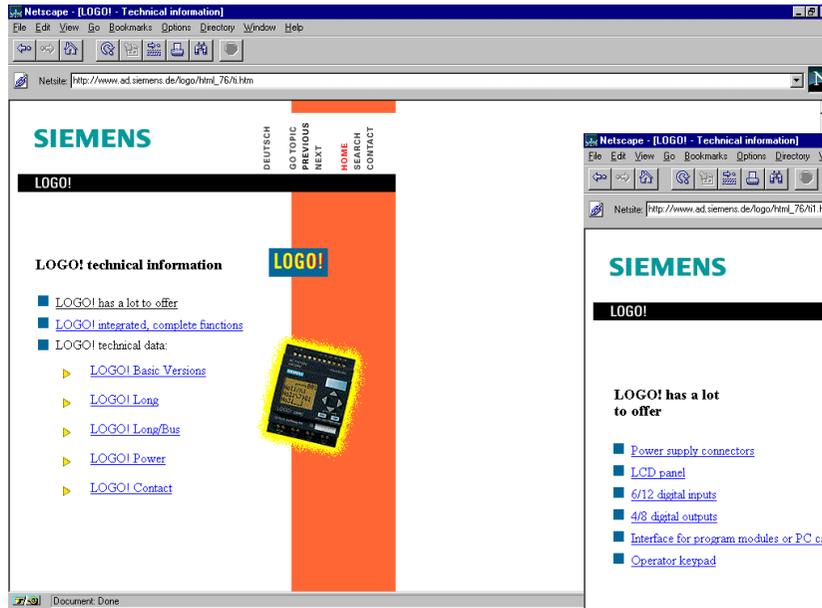


Ejemplo: Sistema de Ventilación Ventajas de la solución LOGO!

- ☒ A menor número de dispositivos, menor espacio
- ☒ Menos elementos, luego menor tiempo de montaje
- ☒ Sencilla la modificación o ampliación sin elementos adicionales de hardware
- ☒ Menor tiempo de puesta en marcha, pues en muchos casos se dispone de programas ya probados en otras instalaciones

LOGO! en Internet

Datos técnicos



<http://www.ad.siemens.de/logo>



The Universal Device Family. So Easy.

LOGO!

So Easy. Siemens