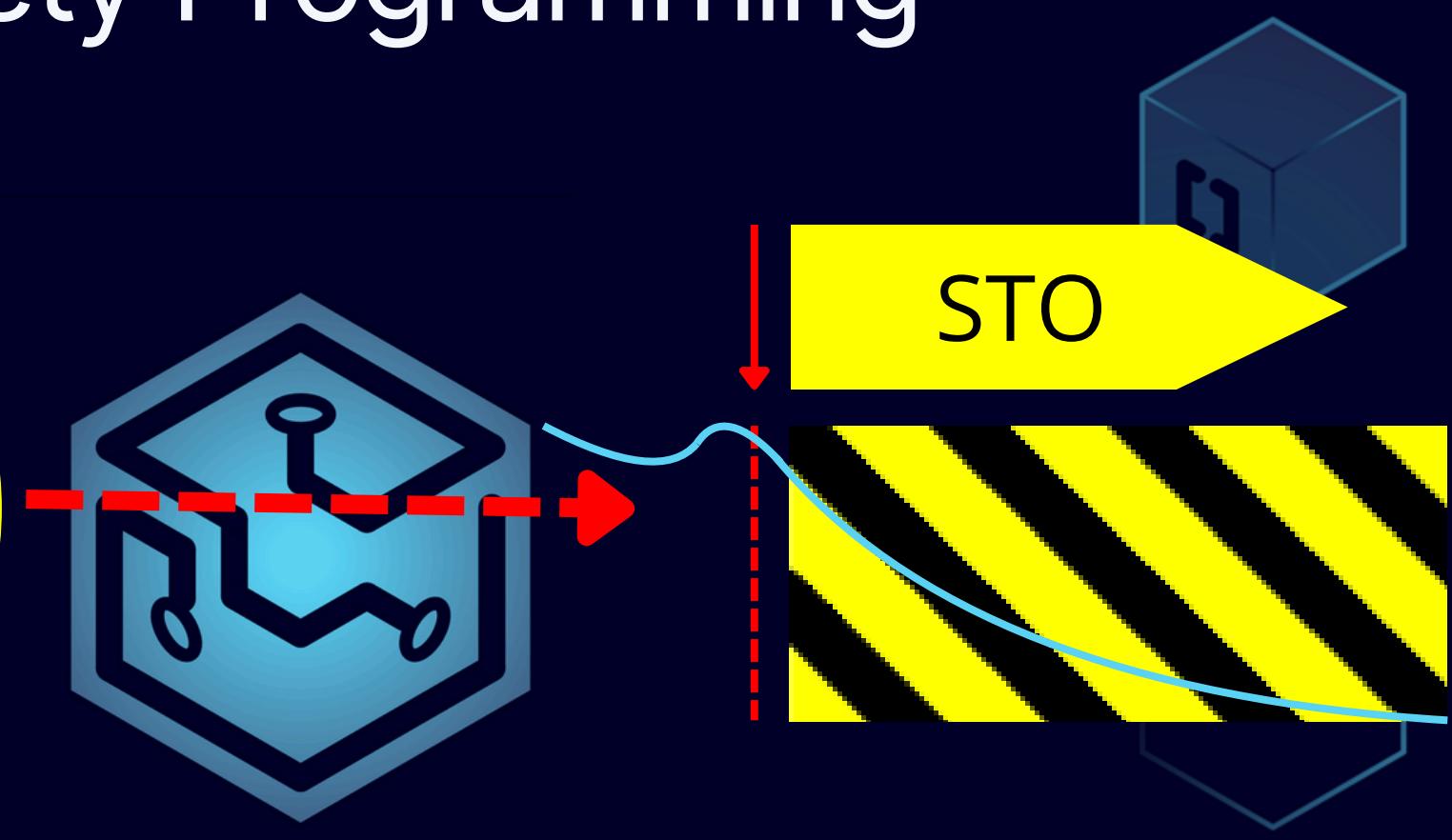




Programa de Seguridad en PLC

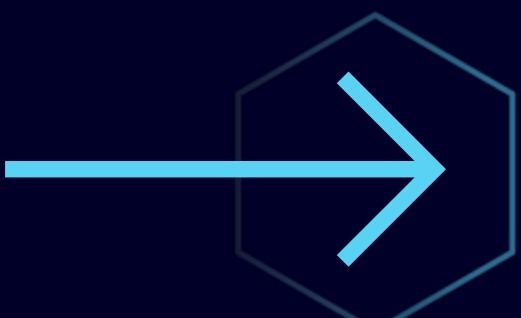
Safety Programming



⚠ Post técnico

Basado en el ecosistema de Siemens

Empecemos



Organización



Recepción de Datos

Las funciones RCVDP siempre van en los primeros segmentos

Network 1: F-RX: Emergency Exchange with Machine/System X

Rearme de error
de comunicación

Señal de
sustitución
cuando cae la
comunicación

ID único que debe
coincidir con el ID del
SENDDP en la otra
máquina

Dirección de
Hw_SubModule

Cada RCVDP
instancia un DB
(No se puede
multi-instanciar)

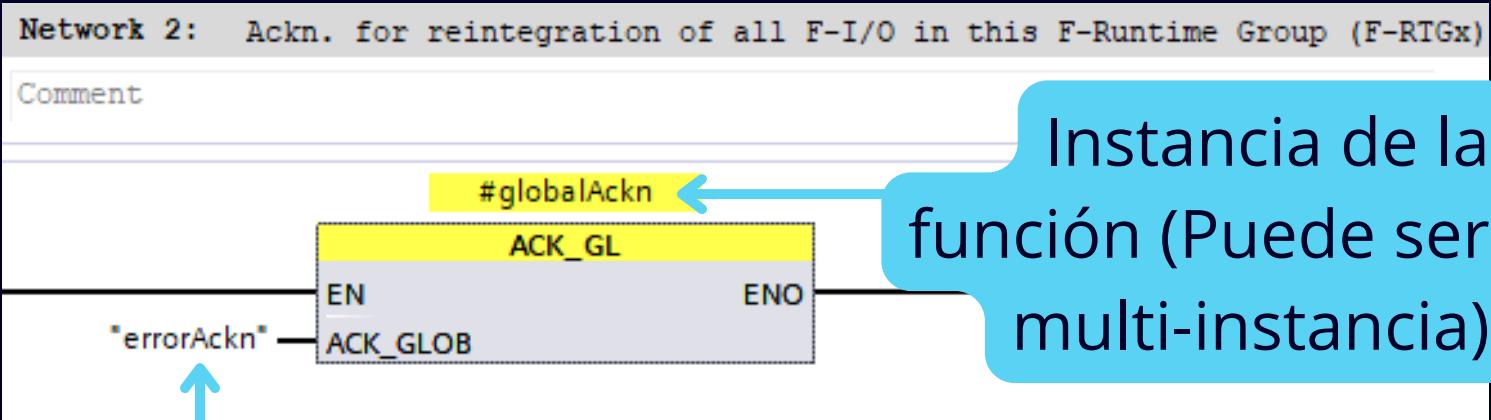
Señal recibida

Tiempo de
monitorización de
la comunicación

Gestión de Pasivación

"F_RX"	
RCVDP	
EN	ENO
ACK_REQ	ERROR
SUBS_ON	false
ACK_REQ	true
SENDMODE	false
RD_BO_00	#rxEStop
RD_BO_01	false
RD_BO_02	false
RD_BO_03	false
RD_BO_04	false
RD_BO_05	false
RD_BO_06	false
RD_BO_07	false
RD_BO_08	false
RD_BO_09	false
RD_BO_10	false
RD_BO_11	false
RD_BO_12	false
RD_BO_13	false
RD_BO_14	false
RD_BO_15	false
RD_I_00	0
RD_I_01	0
RET_DPRD	W#16#0000
RET_DPWR	W#16#0000
DIAG	0

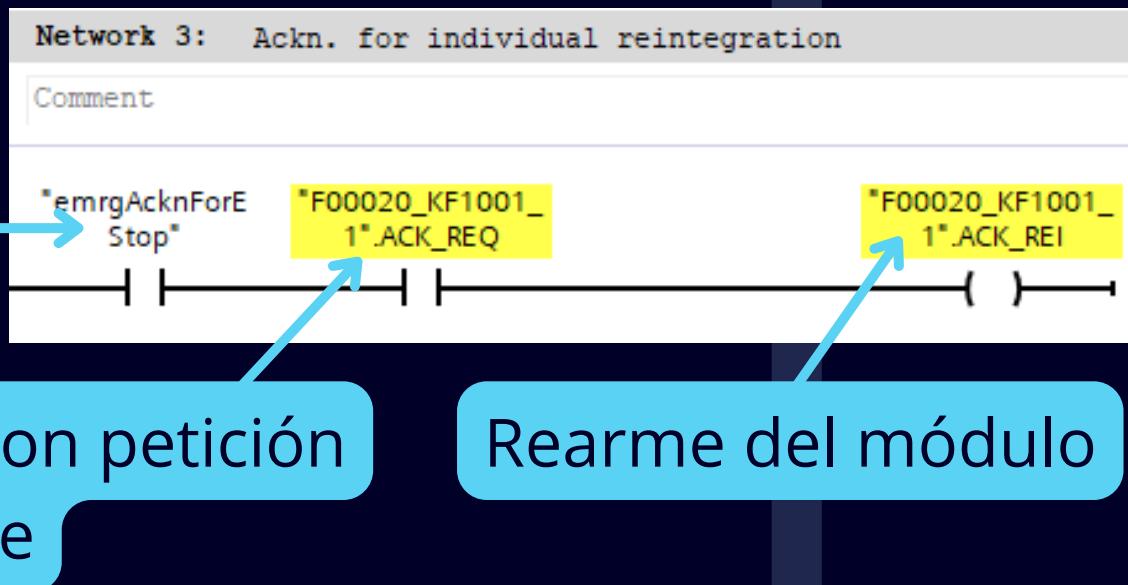
Gestión de Pasivación Global



Instancia de la función (Puede ser multi-instancia)

Rearme de todos los errores de pasivación

Individual



Rearme individual o de un grupo de un errores de pasivación

Módulo con petición de rearme

Rearme del módulo

¿Cuándo ocurre la pasivación?

- ✗ Fallo de la fuente de alimentación.
- ✗ Desconexión del módulo.
- ✗ Cable roto de una entrada o salida.
- ✗ Interrupción de la comunicación PROFINET.

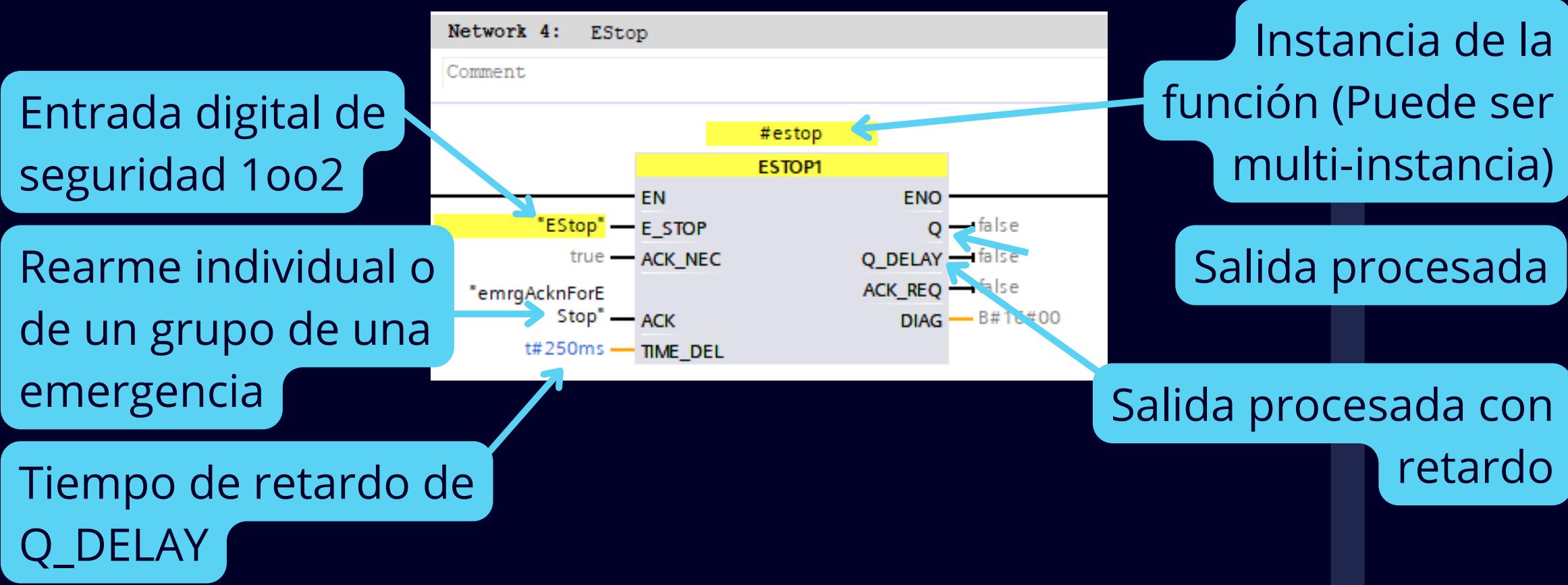
¿De dónde sale "F00020_KF1001_1"?

- ✓ DB de instancia que hace referencia al módulo Hw.
- ✓ DB creado al compilar el Hw.

Procesamiento de las entradas



Procesamiento de las Entradas



¿Existen otros tipos de elementos?

- SDS: Puertas de seguridad.
- SLC: Barreras con y sin muting.
- SM: Alfombras de seguridad.
- SSC: Escáneres de seguridad.
- Barreras con blanking.
- Sirgas de emergencia.
- Y un largo etc.

ESTOP1:

Q es FALSE cuando E_STOP es FALSE.

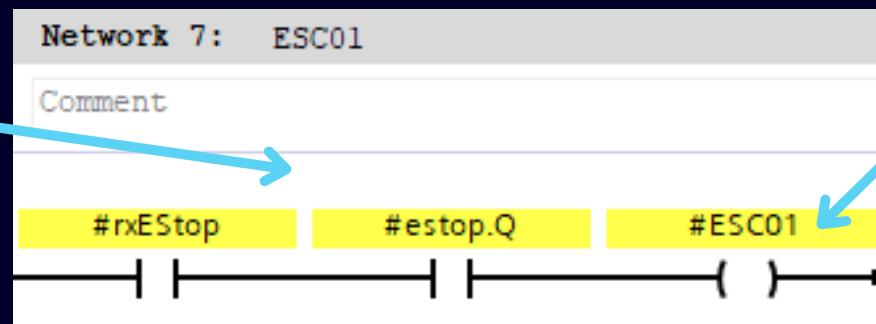
Q es TRUE cuando E_STOP es TRUE y ACK ha tenido un flanco positivo.

Circuitos de Emergencia



Circuitos de Emergencia

Serie de emergencias



Variable ESC para este circuito.

¿ESC?

Emergency Stop Circuit

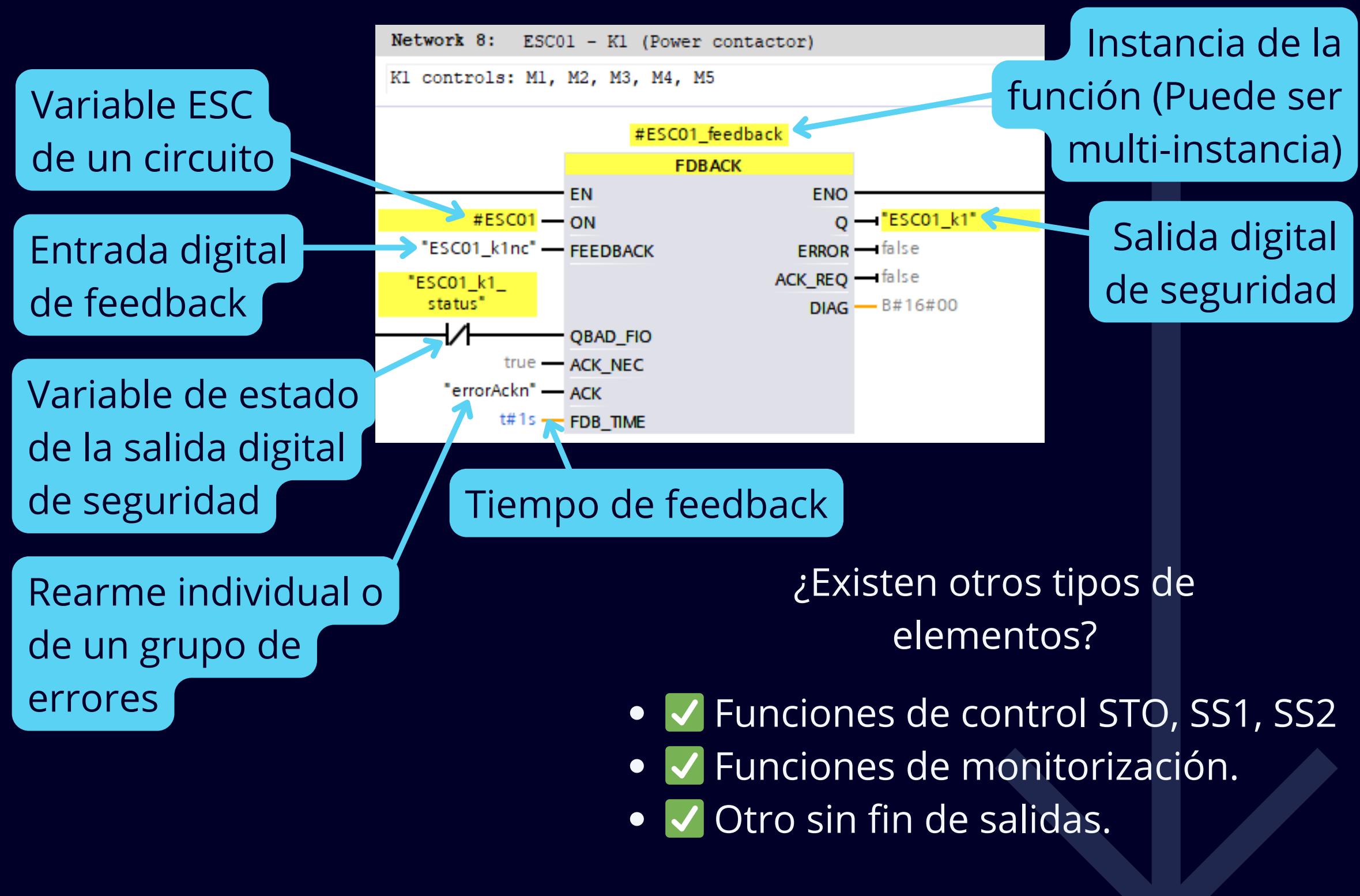
- Aquí va la lógica de la matriz de emergencias separadas en circuitos individuales.
- La lógica ha de ser lo más sencilla posible.



Procesamiento de las salidas



Procesamiento de las Salidas



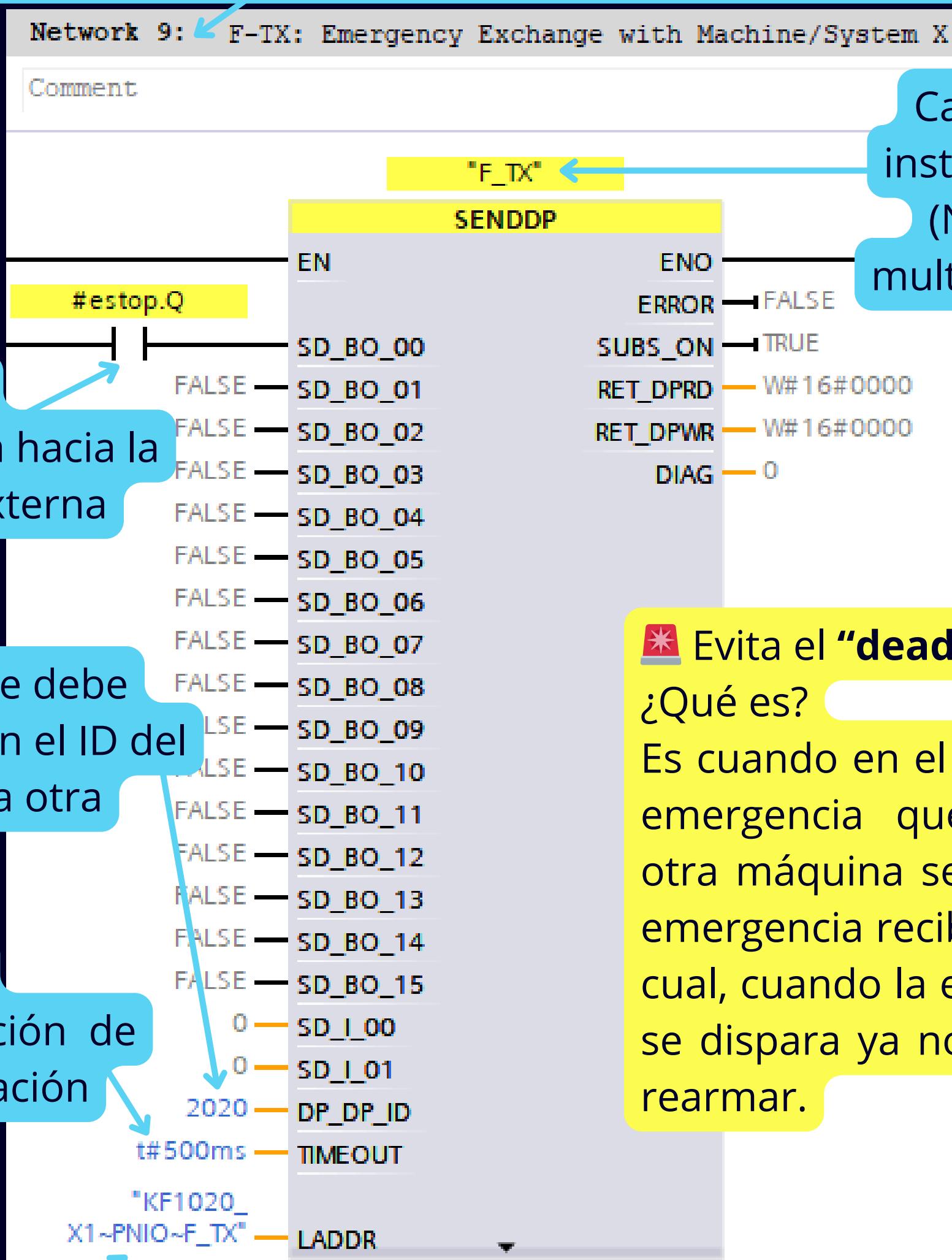
FDBACK:

Q es TRUE cuando ON es TRUE y FEEDBACK ha cambiado de estado.

Tramisión de Datos

Transmisión de Datos

Las funciones SENDDP siempre van en los últimos segmentos



Círculo de emergencia hacia la máquina externa

ID único que debe coincidir con el ID del RCVDP en la otra máquina

Tiempo de monitorización de la comunicación

Dirección de Hw_SubModule

Cada SENDDP instancia un DB
(No se puede multi-instanciar)

✳ Evita el “deadlock”

¿Qué es?

Es cuando en el circuito de emergencia que va a la otra máquina se incluye la emergencia recibida, por lo cual, cuando la emergencia se dispara ya no se puede rearmar.

Para finalizar

¿Y ya está?

El programa de seguridad es un mundo en sí, en este POST hemos visto sus diferentes partes.

Si quieres que entremos en detalle, ¡coméntamelo!



¡Nos vemos en los comentarios!

#PLC #SafetyProgramming #TIAPortal

Continuará...