



ALMACENAMIENTO DE PIEZAS



Arantza Burgos
María Luz Álvarez
Isabel Sarachaga
Joseba Sainz de Murieta



eman ta zabal zazu



UPV EHU

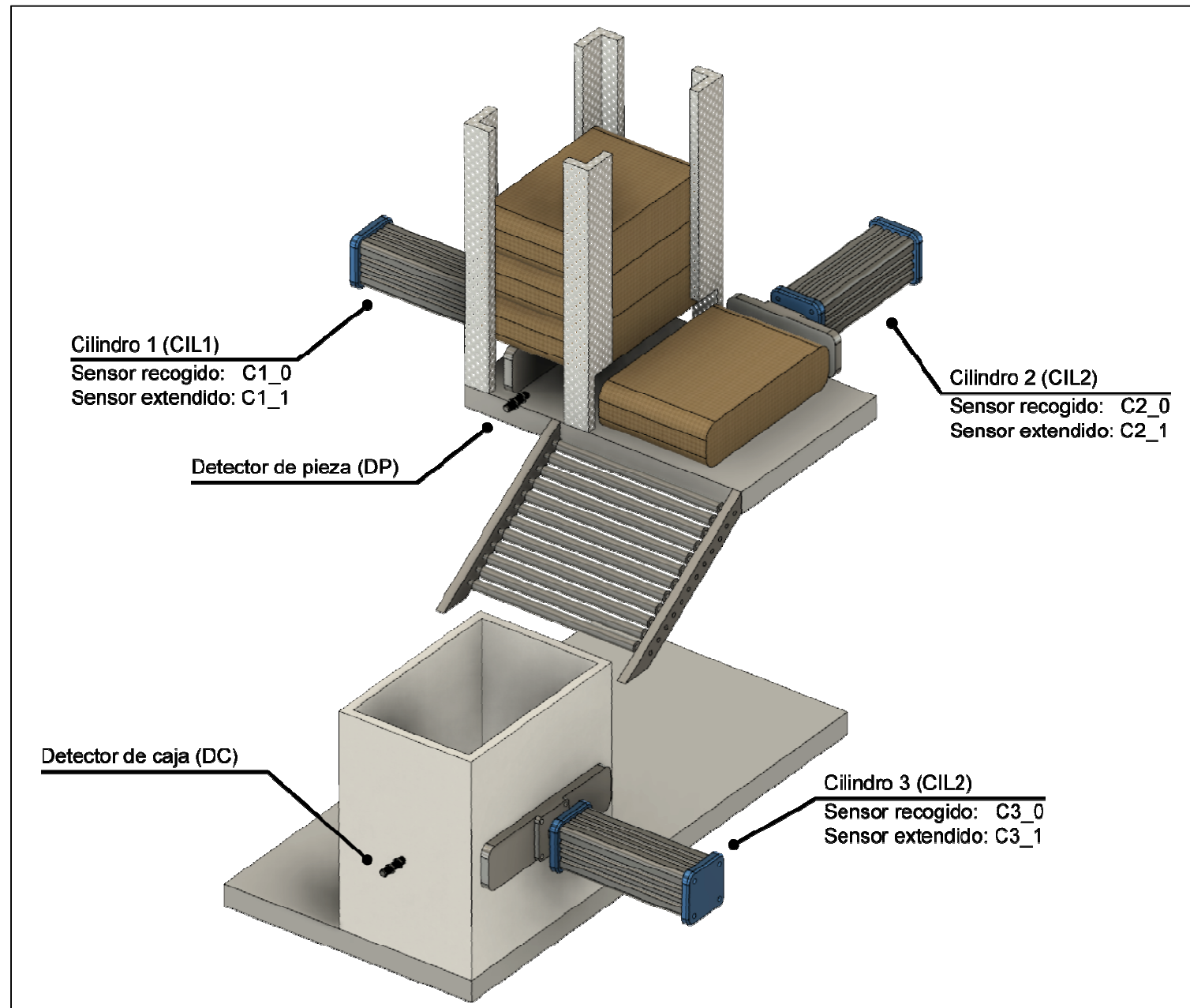
ALMACENAMIENTO DE PIEZAS

Automatización de un sistema de almacenamiento de piezas en grupos de 20 unidades.

El sistema incluye:

- Pulsador de **marcha**.
- Ciclo único/ciclo continuo (se entiende por ciclo único la expulsión de una caja llena).
- Paro de **emergencia**.
- Pulsador de **reset**.
- Luz para solicitar la retirada y colocación de las cajas (**LuzCajas**).

Todos los cilindros son de doble efecto y están controlados por válvula biestables, disponiendo además de sendos finales de carrera para detectar sus posiciones anterior y posterior.



ALMACENAMIENTO DE PIEZAS

Inicialmente será necesario considerar que la máquina se ha podido detener durante su funcionamiento normal. Por ello, antes de comenzar el funcionamiento automático, se deberá asegurar que todos los cilindros se encuentran en sus posiciones iniciales (recogidos **CIL1_0**, **CIL2_0** y **CIL3_0**) y que hay una caja vacía situada en la posición de carga (**DC**).

Al inicio del ciclo, el cilindro 1 extrae una pieza del almacén (**CIL1mas**). A continuación, el cilindro 2 empuja la pieza sobre el plano inclinado (**CIL2mas**) y posteriormente se recogen ambos cilindros simultáneamente (**CIL1menos**, **CIL2menos**).

Cuando el número de piezas llegue a 20, el cilindro 3 desplaza la caja para ser retirada (**CIL3mas**). Una vez que el cilindro 3 alcance de nuevo la posición inicial, se activa un indicador luminoso (**LuzCaja**) para avisar al personal de planta que se debe retirar la caja llena y colocar una caja vacía. El ciclo se repite una vez que este colocada la caja vacía.

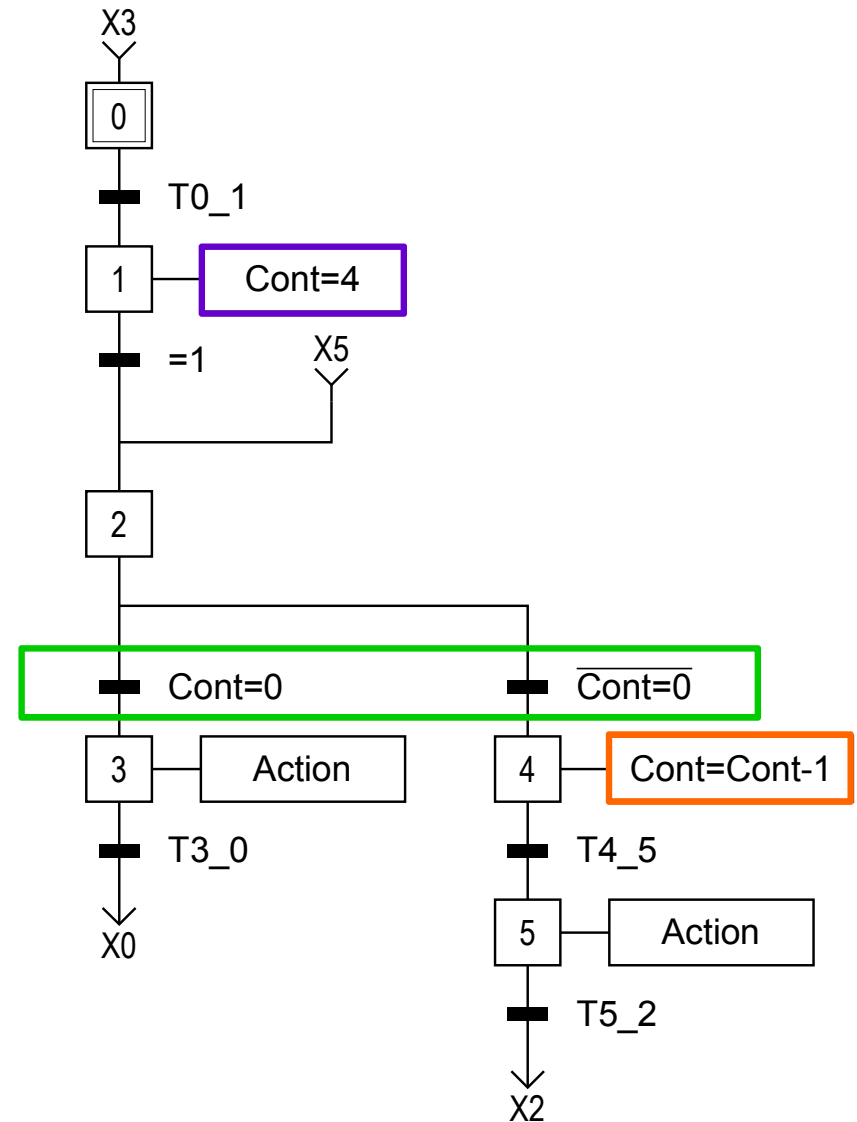
CONTADORES

Uso de Contadores

1. **Inicializar** ⇒ Asignar al contador un valor inicial.
2. **Actualizar** ⇒ Incrementar (contador ascendente) o decrementar (contador descendente) el valor del contador.
3. **Consultar** ⇒ el valor del contador (el contenido) y decidir en base a éste.

Consideraciones

- ⇒ **Inicializar** – Primera vez en la última etapa del Grafcet de Condiciones Iniciales y de Seguridad del Sistema.
- ⇒ **Actualizar** - no interferir con las consultas.
- ⇒ **Consultar** - fijarse en las posiciones de la inicialización y las actualizaciones.



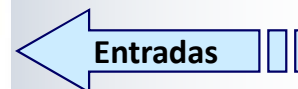
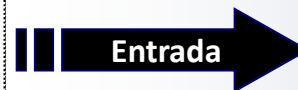
ALMACENAMIENTO DE PIEZAS

Parte de Mando
Parte de Control

SISTEMA DE CONTROL



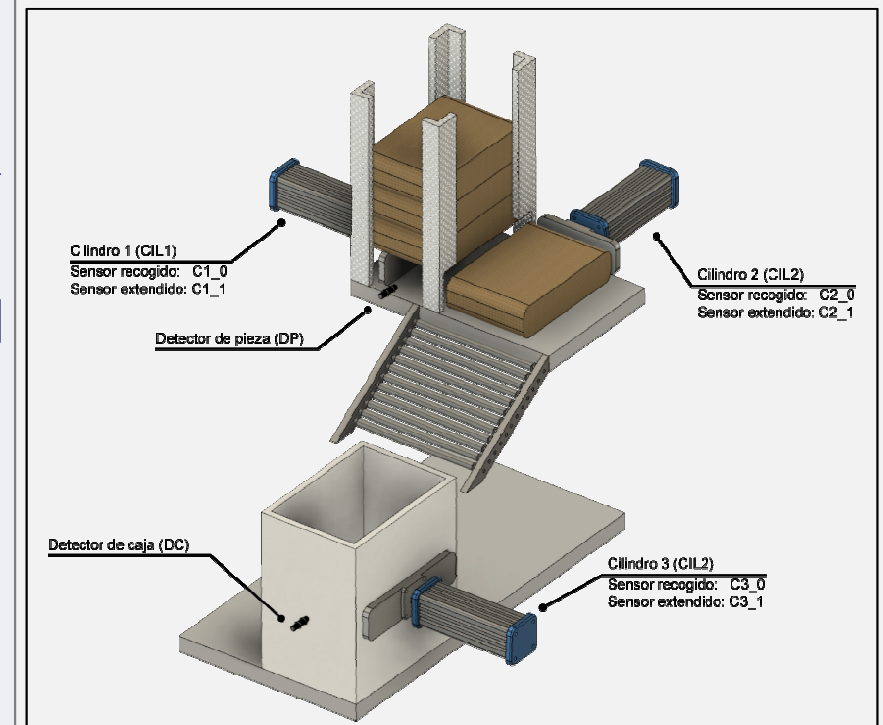
LuzCaja	Enciende la luz de aviso
CIL1mas	Avance Cilindro 1
CIL1menos	Retroceso Cilindro 1
CIL2mas	Avance Cilindro 2
CIL2menos	Retroceso Cilindro 2
CIL3mas	Avance Cilindro 3
CIL3menos	Retroceso Cilindro 3



C1_0	Cilindro 1 Recogido
C1_1	Cilindro 1 Extendido
C2_0	Cilindro 2 Recogido
C2_1	Cilindro 2 Extendido
C3_0	Cilindro 3 Recogido
C3_1	Cilindro 3 Extendido
DC	Detector de Caja
DP	Detector de Pieza

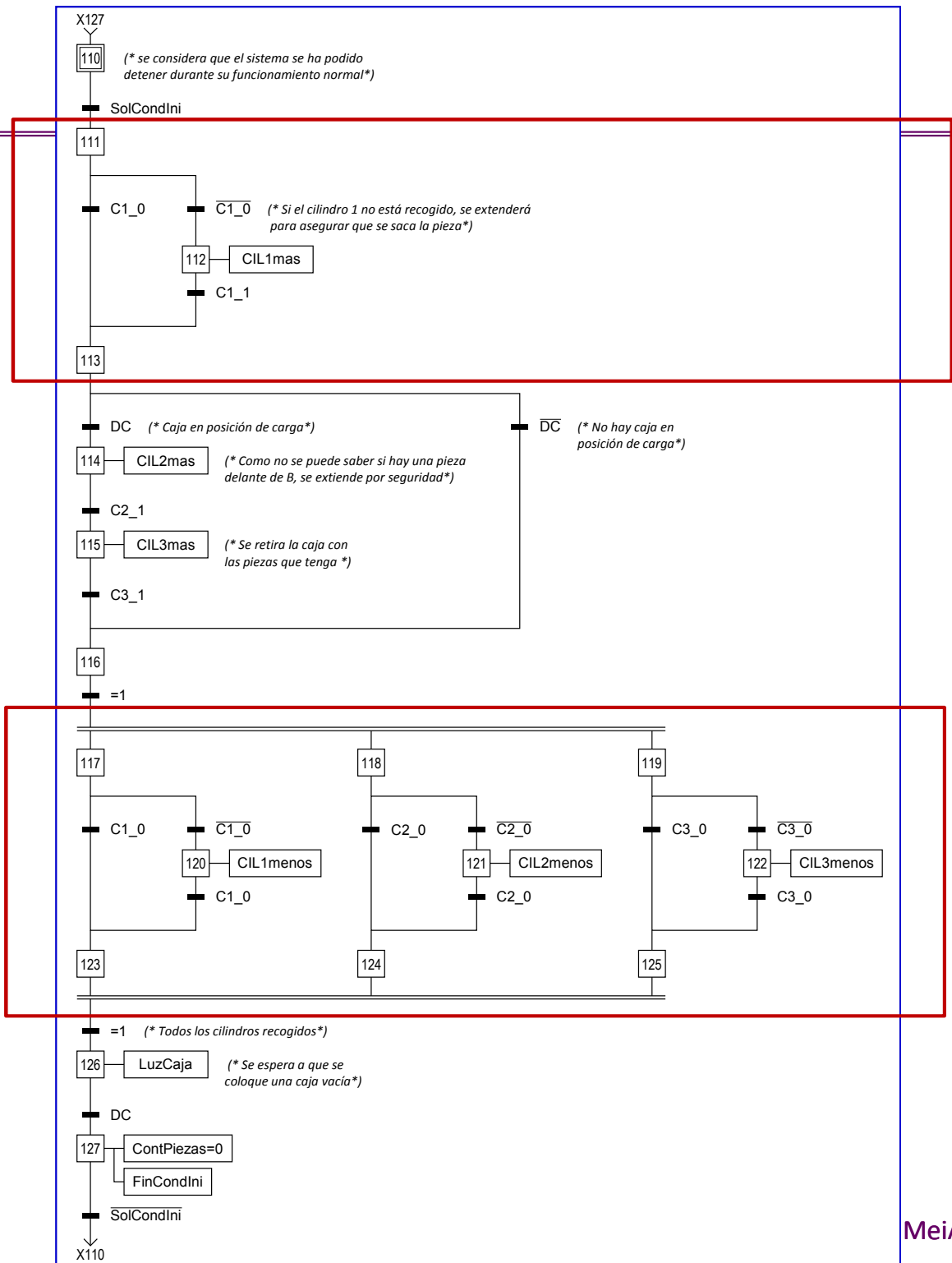
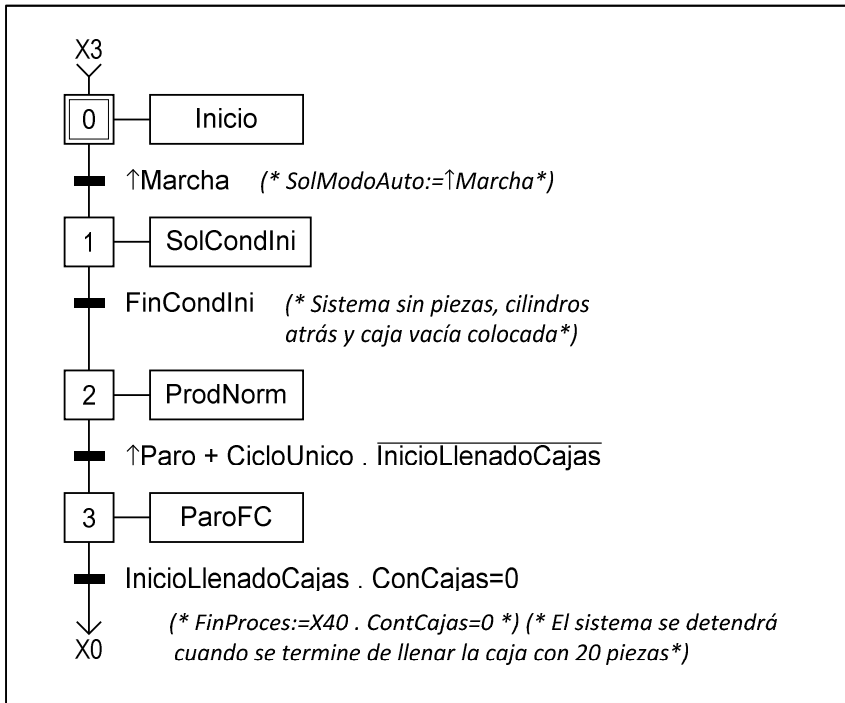
Parte Operativa
Parte de potencia

ALMACENAMIENTO DE PIEZAS

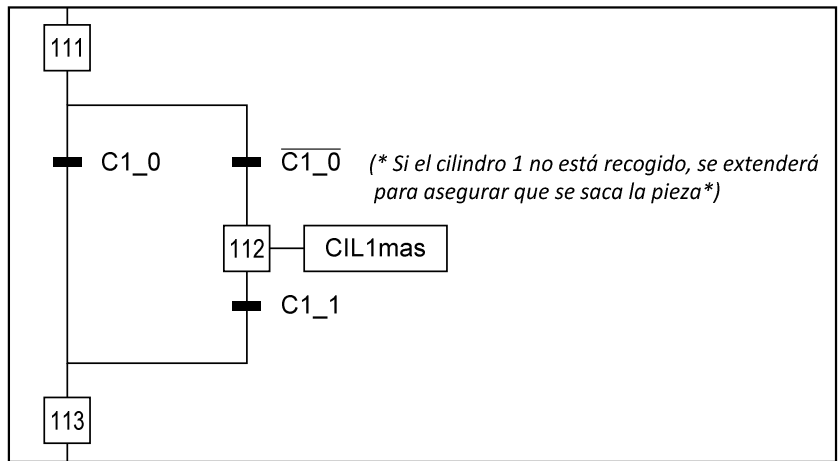


Marcha	Pulsador de Marcha	Emergencia	Seta de emergencia
Paro	Pulsador de Paro	Reset	Pulsador de reset

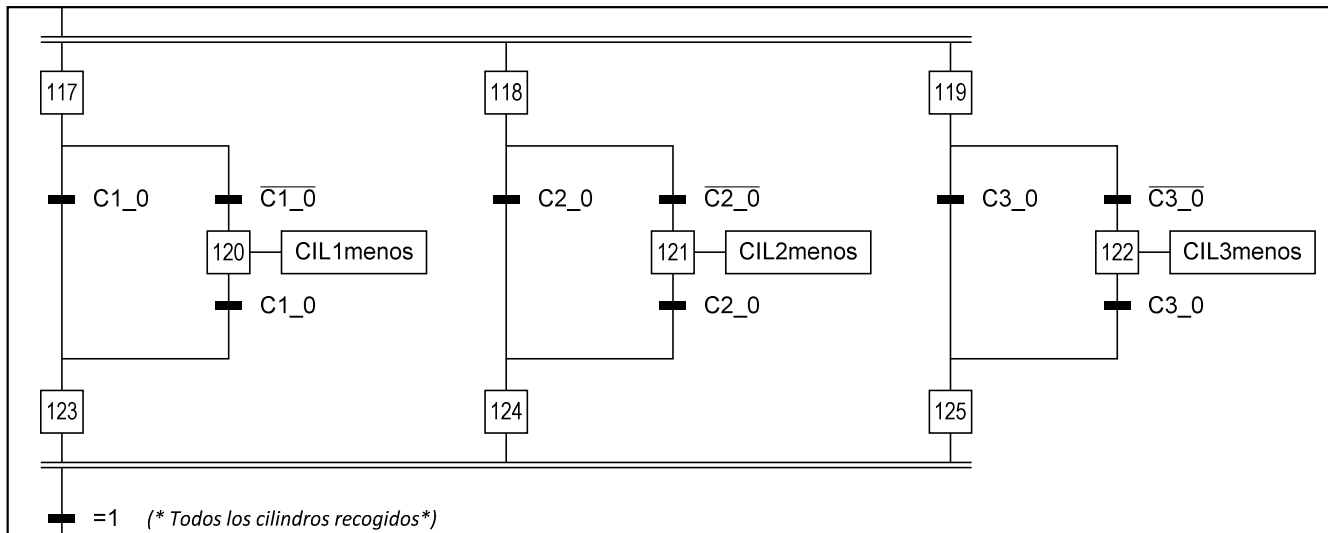
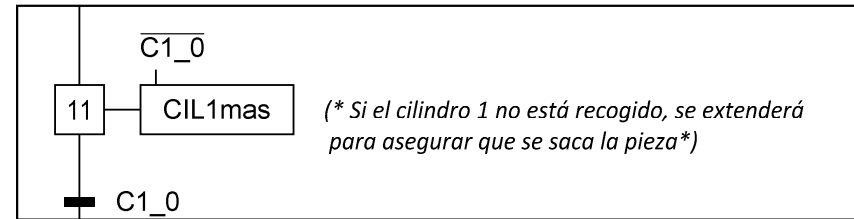
ALMACENAMIENTO DE PIEZAS



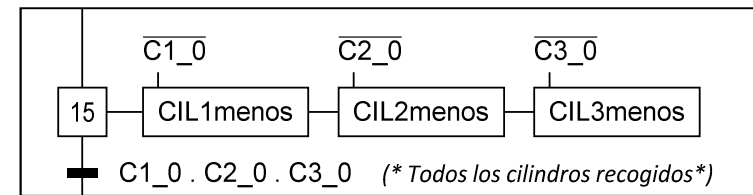
ALMACENAMIENTO DE PIEZAS



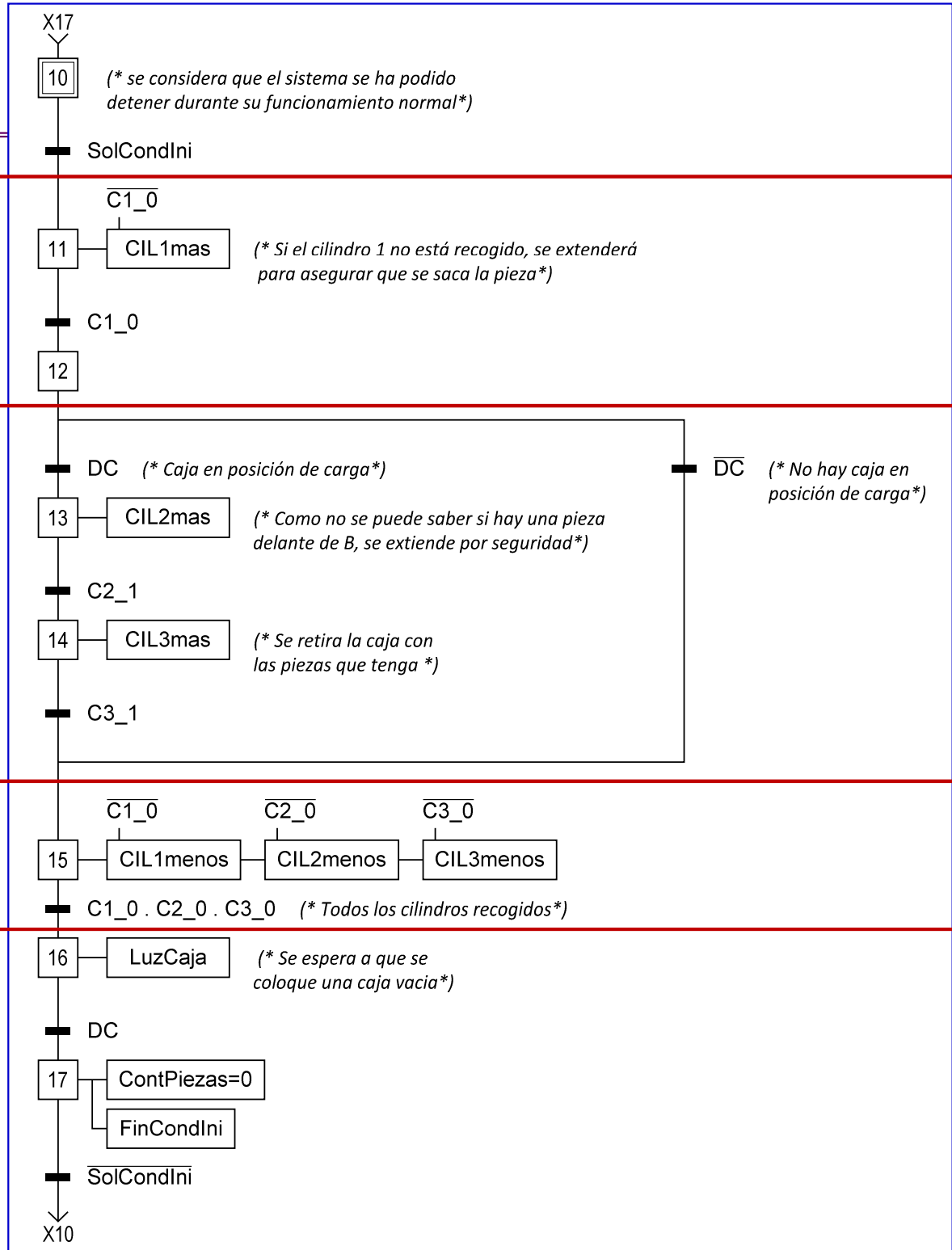
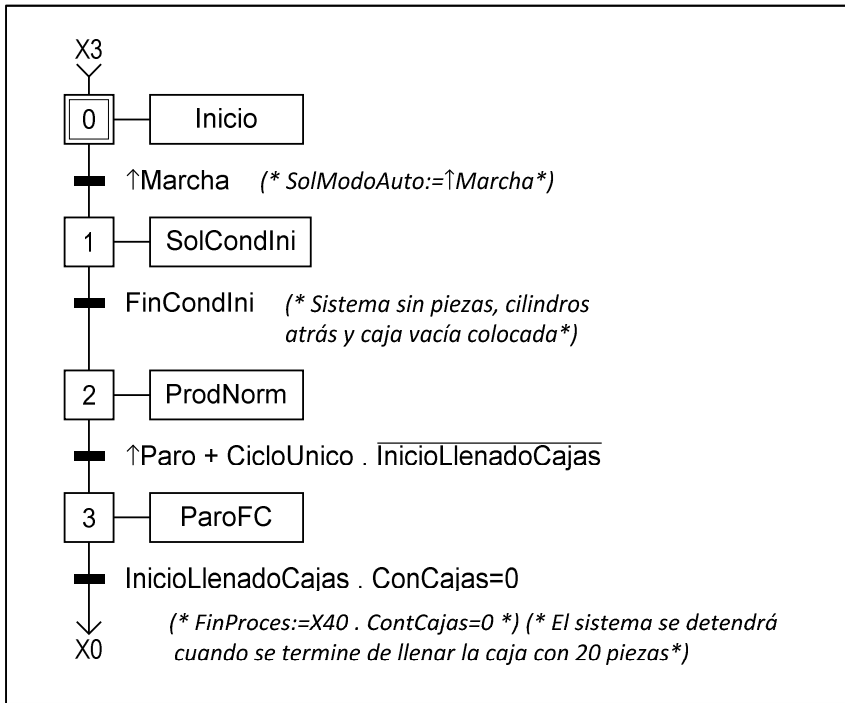
=



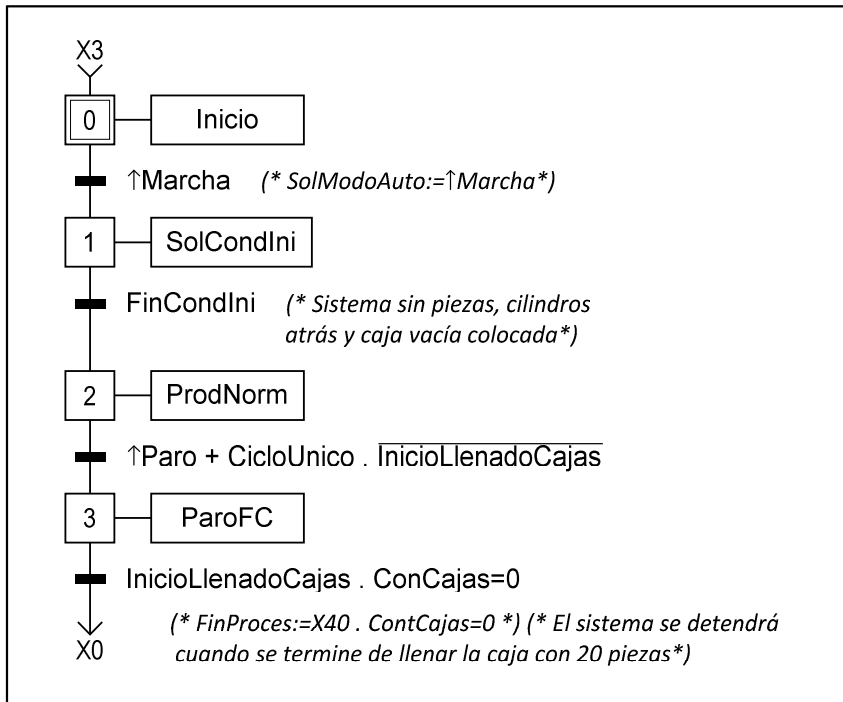
=



ALMACENAMIENTO DE PIEZAS



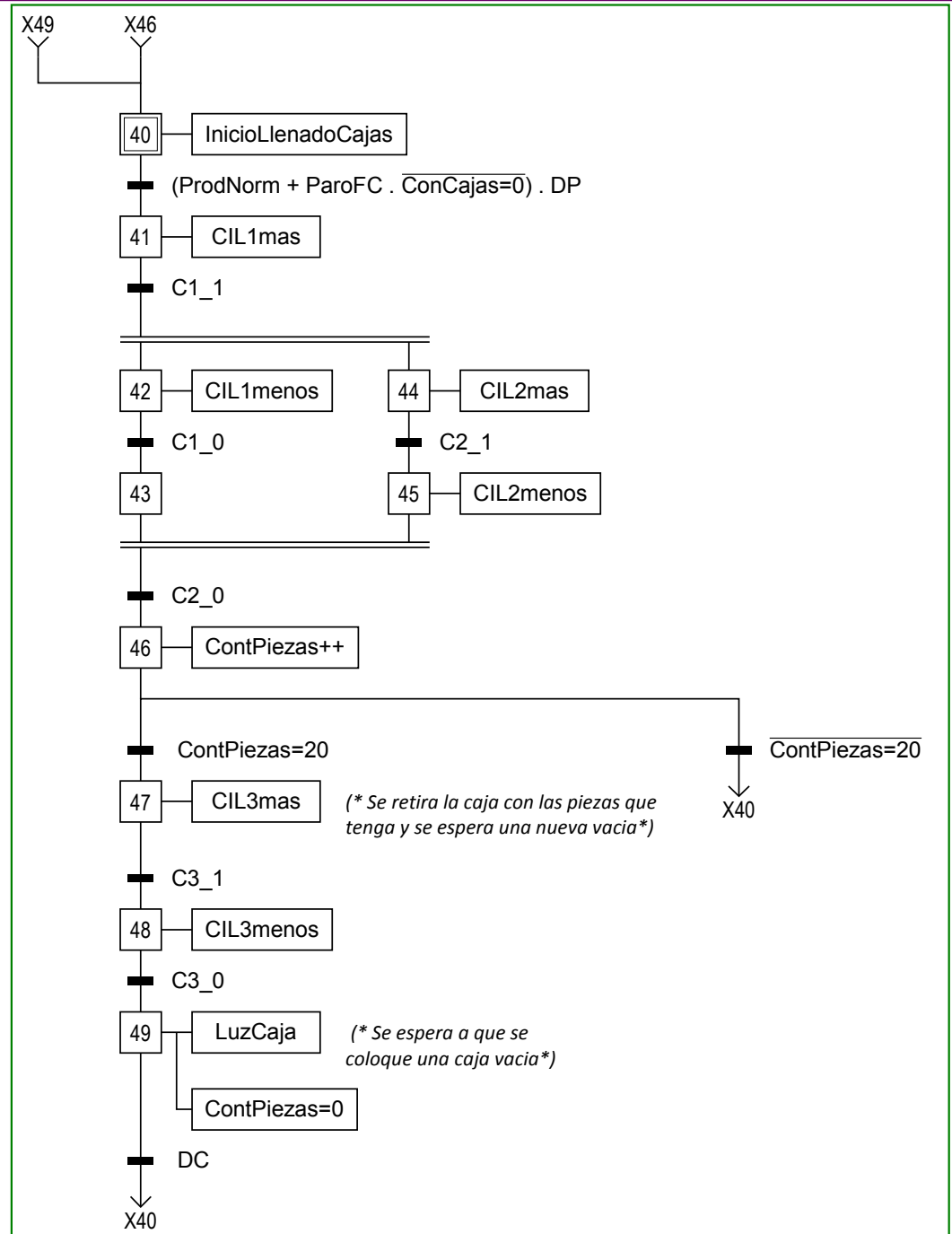
ALMACENAMIENTO DE PIEZAS



La señal de ProdNorm permanecerá activada si el funcionamiento es ciclo continuo (CicloUnico=0) y no se ha dado al pulsador de Paro.

Cuando se trata de un Ciclo Único (CicloUnico=1), la señal de ProdNorm permanece activada hasta que se comienza el llenado (InicioLlenadoCajas=0; X40=0).

Una vez activada la señal de Paro a Fin de Ciclo (ParoFC), el llenado de las cajas continuará hasta que se complete y se coloque una nueva caja (ContPiezas=0).



Ciclo planteado:

Ciclo = Llenar la Caja, Retirar la caja y Colocar una caja vacía.

Pega: si hay una caja (vacía o no) en la posición de carga, dicha caja se sacará en las Condiciones Iniciales y de Seguridad. Además, con independencia de que haya o no una caja en la posición de carga, siempre se colocará una caja vacía.

Solución:

Nuevo ciclo = Colocar una caja vacía, Llenar la caja y Retirar la caja.

ALMACENAMIENTO DE PIEZAS

