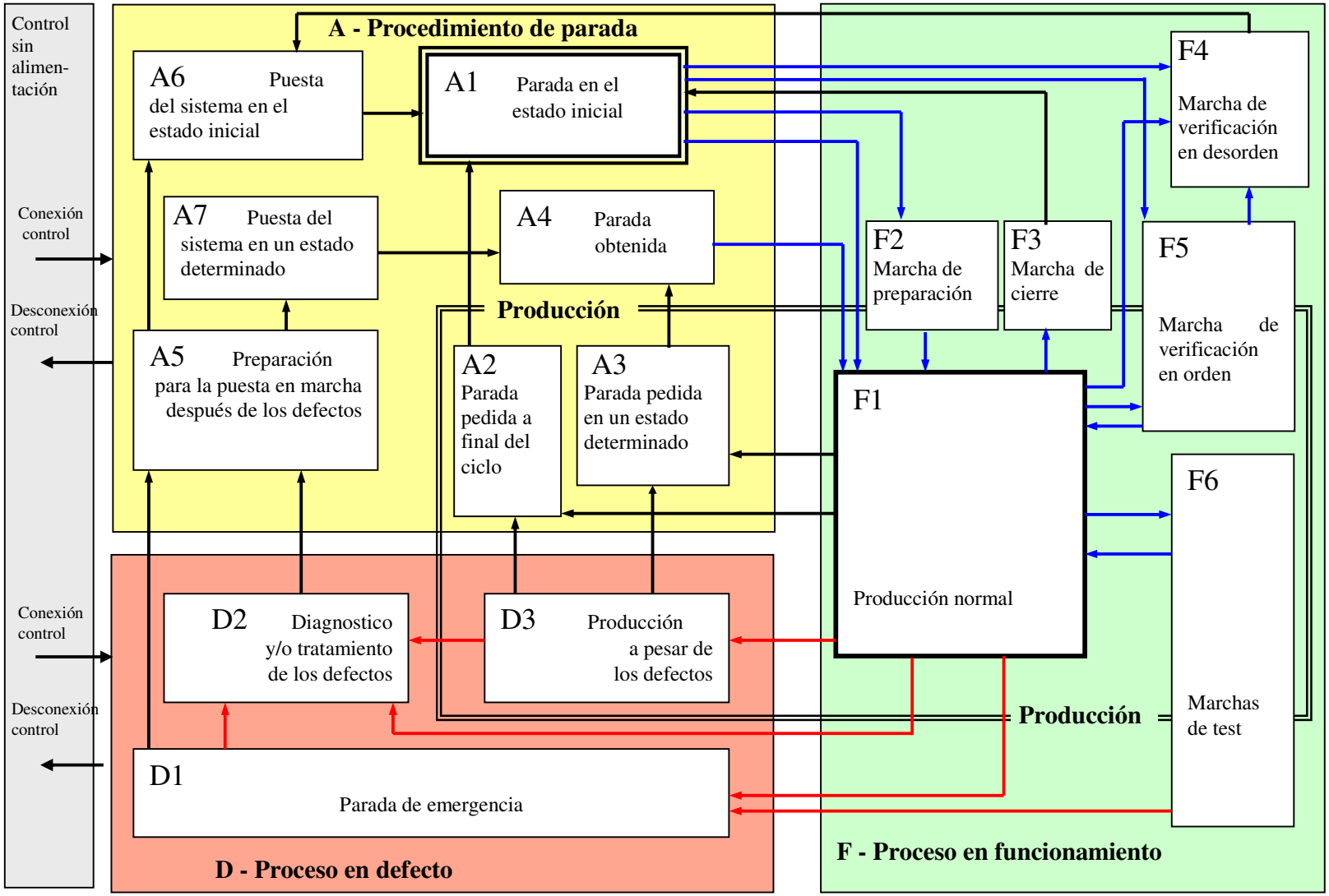
GEMMA


Control sin alimen-tación
Conexión control
Desconexión control
Conexión control
Desconexión control
A - Procedimiento de parada
A6 Puesta del sistema en el estado inicial
A1 Parada en el estado inicial
A7 Puesta del sistema en un estado determinado
A4 Parada obtenida
A5 Preparación para la puesta en marcha después de los defectos
Producción
A2 Parada pedida a final del ciclo
A3 Parada pedida en un estado determinado
D2 Diagnostico y/o tratamiento de los defectos
D3 Producción a pesar de los defectos
D1 Parada de emergencia
D - Proceso en defecto
F4 Marcha de verificación en desorden
F2 Marcha de preparación
F3 Marcha de cierre
F5 Marcha de verificación en orden
F1 Producción normal
F6 Marchas de test
Producción
F - Proceso en funcionamiento

GEMMA

(Guía de Estudio de los Modos de Marcha y Parada)

• Desarrollado en 1984 por ADEPA (Agence Nationale pour le Developpement de la Production Automtissé)

• Herramienta que facilita la automatización de los sistemas de producción, proporcionando una **metodología** de trabajo.

GRAFCET

(Gráfico Funcional de Mando Etapa Transición).

• Nace como método descriptivo (diagrama funcional) Francia (1977)

• IEC 848 ("Preparación de diagramas funcionales para sistemas de control")

• IEC 61131 (SFC)

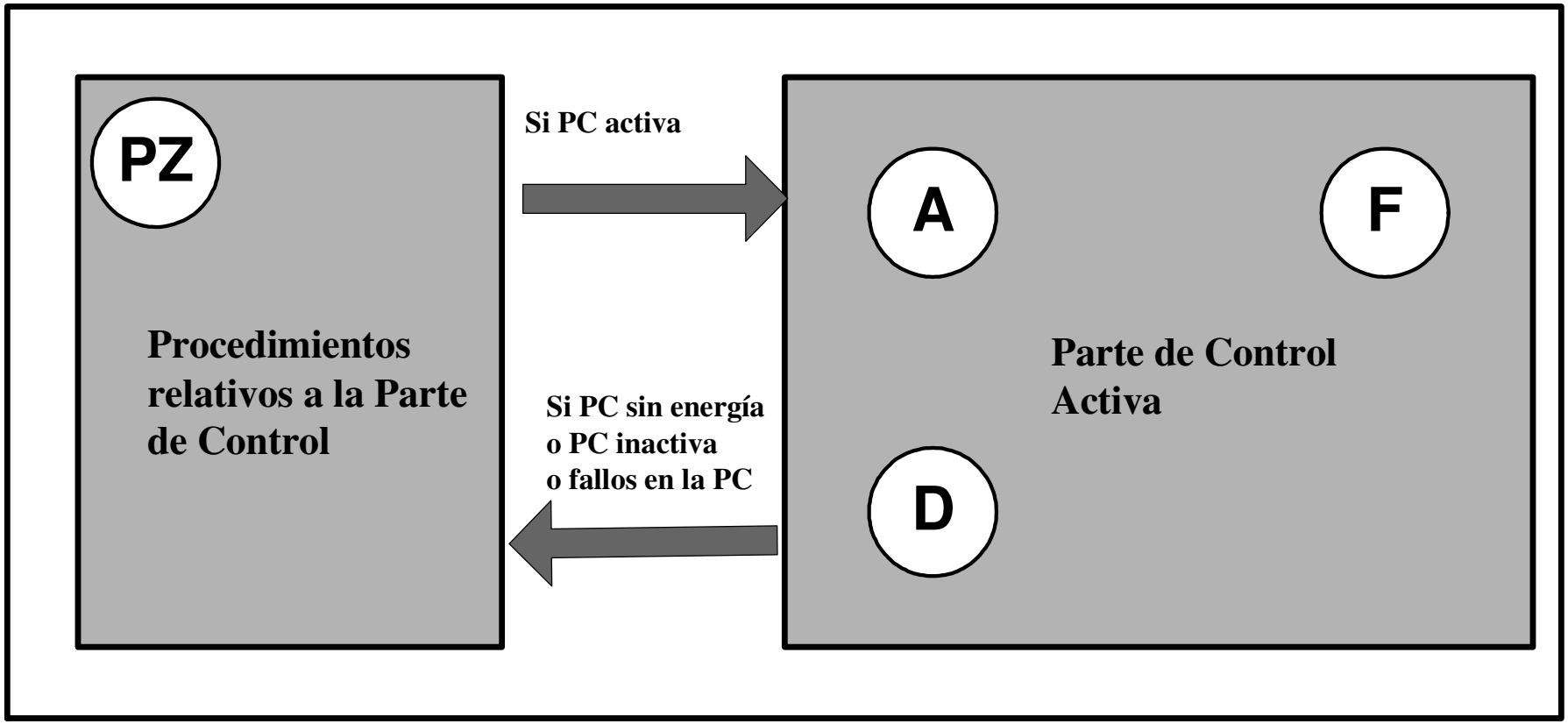
Limitaciones del GRAFCET:

- Gestión de emergencias.
- Arranques.
- Paradas.
- Marcha de Test.
- Control Manual.
- Reacción del sistema ante condiciones anómalas.

Ventajas de GEMMA:

- Producción Normal Automática.
- Control manual de la Máquina.
- Marchas de Test.
- Posicionamiento de la máquina en la Posición Inicial.
- Gestión de la parada de emergencia.
- Gestión del rearme de la máquina.

GEMMA: Es un método para el estudio de las posibles situaciones en las que se puede encontrar la Parte Operativa (P.O.) de un proceso y la posible evolución de unas a otras.



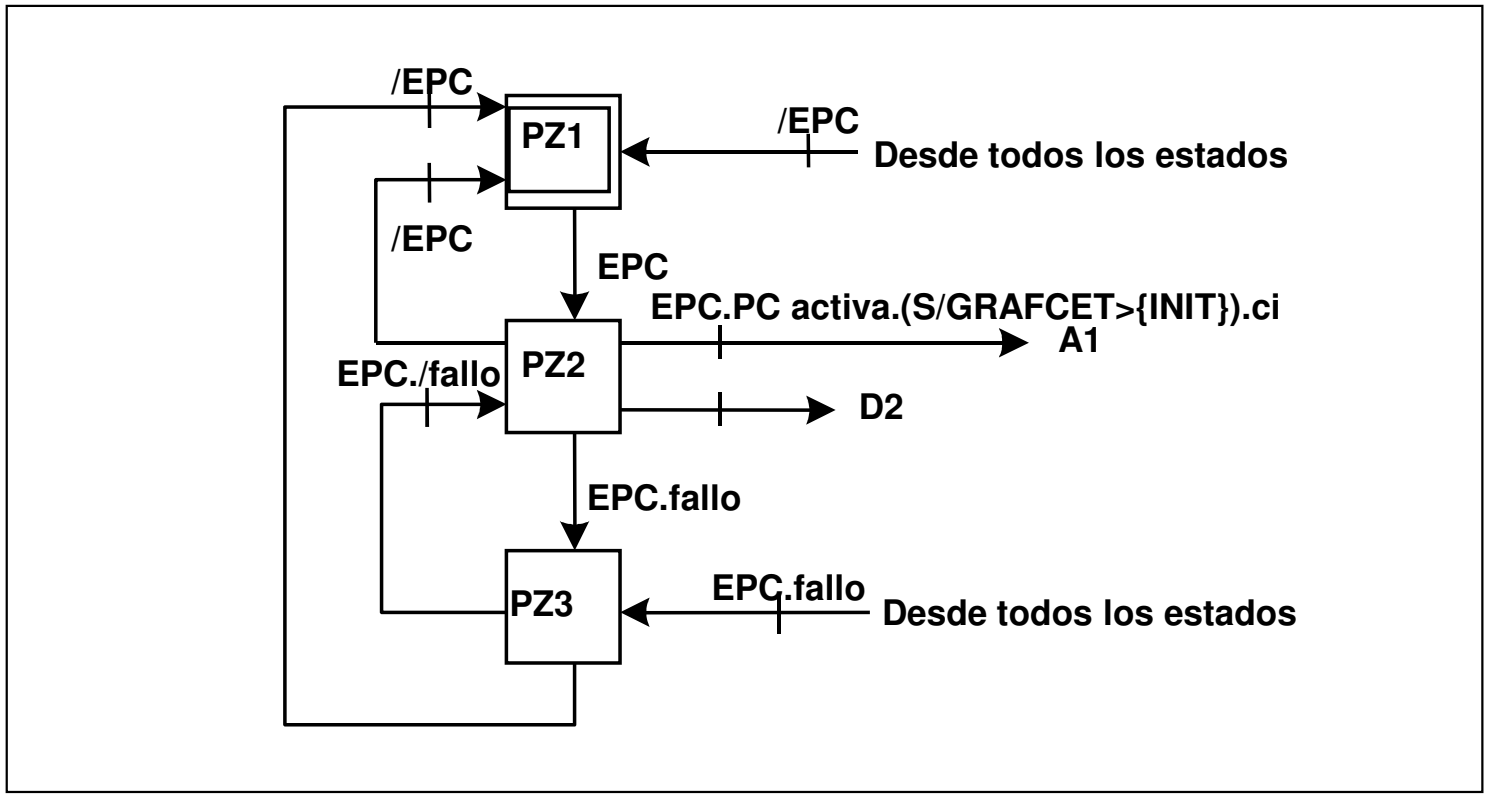
- PZ-Procedimientos relativos a la Parte de Control
- A-Procedimientos de parada y puesta en marcha
- D-Procedimientos de fallo de la Parte Operativa
- F-Procedimientos de funcionamiento

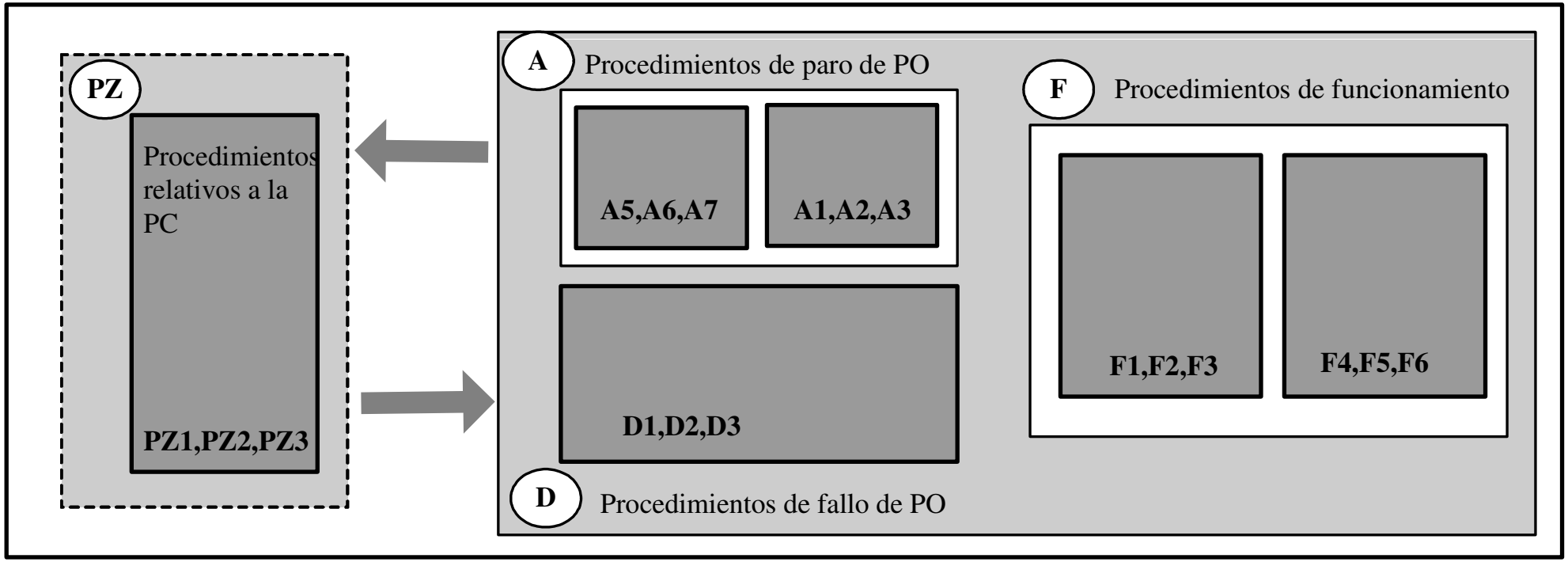
Estados de la familia PZ: procedimientos relativos a la P.C.

PZ1: P.C. sin energía

PZ2: Puesta de la P.C. en marcha

PZ3: Puesta de la P.C. fuera del estado de marcha)




PZ
Procedimientos relativos a la PC
PZ1,PZ2,PZ3
A
Procedimientos de paro de PO
A5,A6,A7
A1,A2,A3
D1,D2,D3
D
Procedimientos de fallo de PO
F
Procedimientos de funcionamiento
F1,F2,F3
F4,F5,F6

- Procesos de Parada y Puesta en Marcha (A)

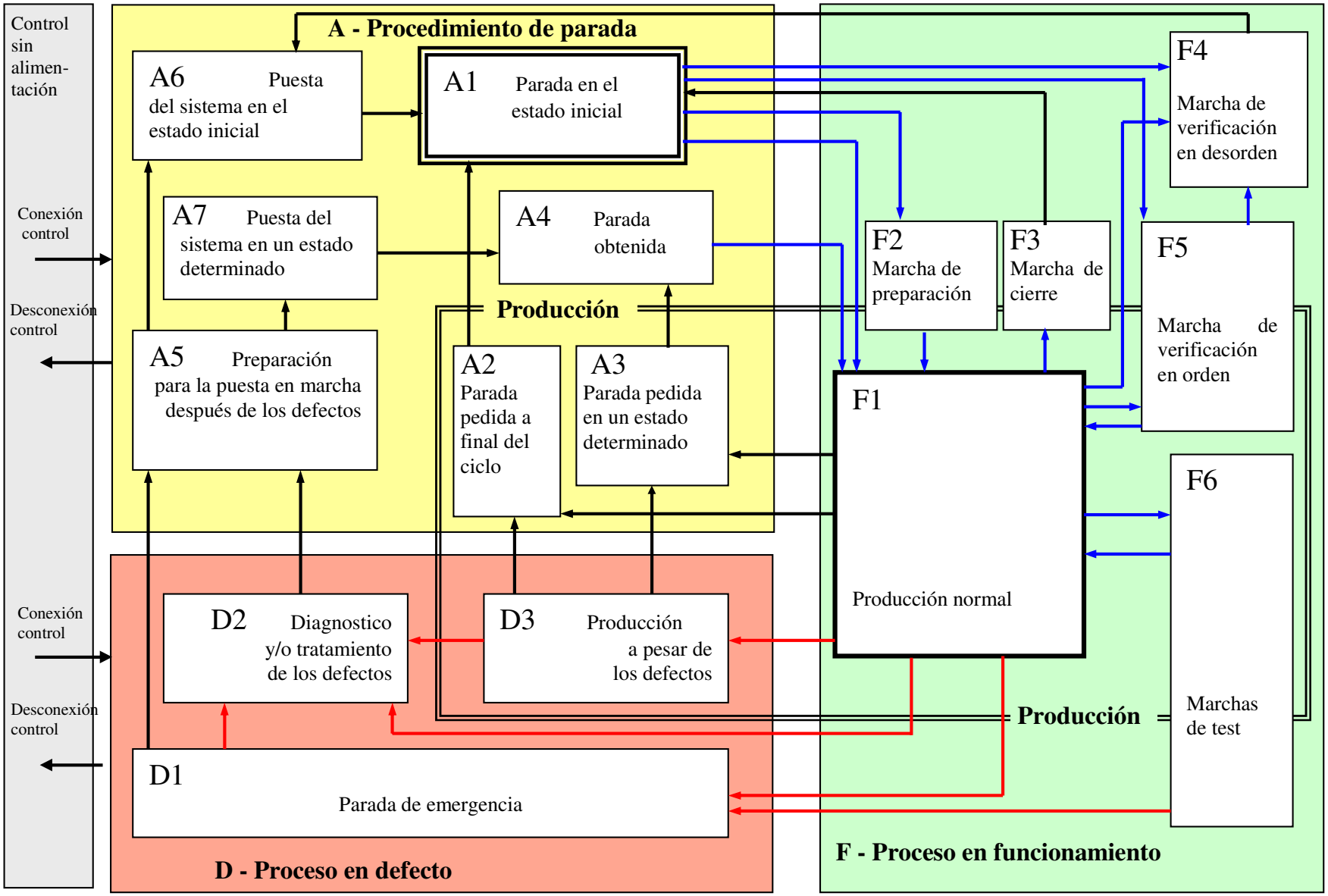
Engloba los procesos de parada activados a petición del operador por causas varias como fin de trabajo, parada pedida a fin de ciclo, parada en un estado determinado y que no responden a eventos generados por la propia máquina. También engloba los procesos conducentes a la puesta en marcha de la máquina como son la puesta del sistema en el estado inicial o la puesta del sistema en un estado determinado

- Procesos de fallo de la Parte Operativa (D)

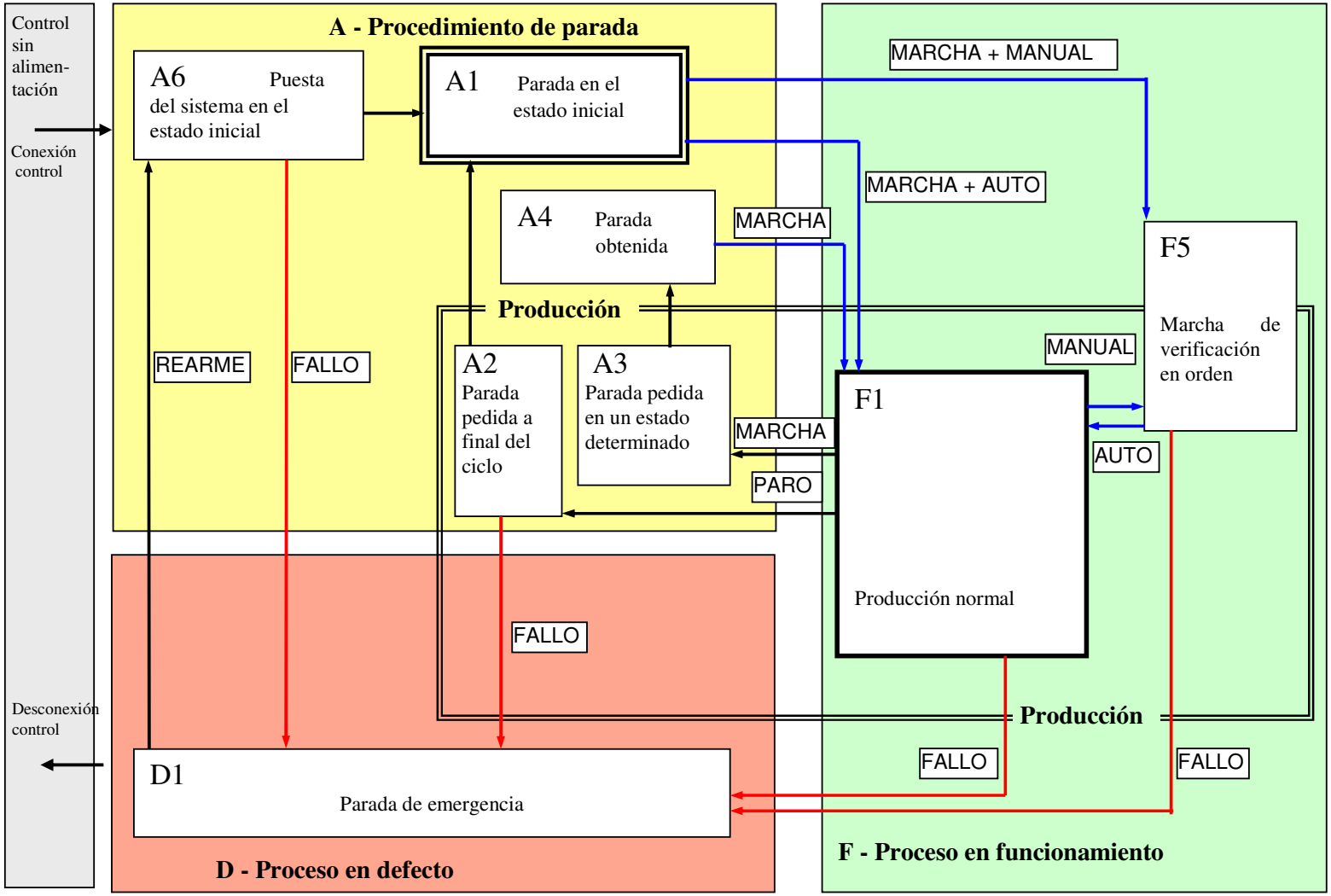
Engloba los procesos de fallo, activados por un fallo propio de la máquina o también a petición del operador al pulsar la seta de emergencia.

- Procesos de funcionamiento (F)

Designa los procesos necesarios para la producción y obtención de productos. Además del estado de producción normal automática, engloba también las marchas de preparación y de cierre, las marchas de test y las marchas de verificación.


Control sin alimen-tación
Conexión control
Desconexión control
Conexión control
Desconexión control
A - Procedimiento de parada
A6 Puesta del sistema en el estado inicial
A1 Parada en el estado inicial
A7 Puesta del sistema en un estado determinado
A4 Parada obtenida
Producción
A5 Preparación para la puesta en marcha después de los defectos
A2 Parada pedida a final del ciclo
A3 Parada pedida en un estado determinado
D2 Diagnostico y/o tratamiento de los defectos
D3 Producción a pesar de los defectos
D1 Parada de emergencia
D - Proceso en defecto
F4 Marcha de verificación en desorden
F2 Marcha de preparación
F3 Marcha de cierre
F5 Marcha de verificación en orden
F1 Producción normal
F6 Marchas de test
Producción
F - Proceso en funcionamiento

- **Estado de Producción:**

Se representa mediante un rectángulo que engloba todos los posibles estados de producción. Puede existir producción tanto en procesos de funcionamiento como en procesos de puesta en marcha y en procesos donde existan fallos de la parte operativa.

Ejemplo simplificado