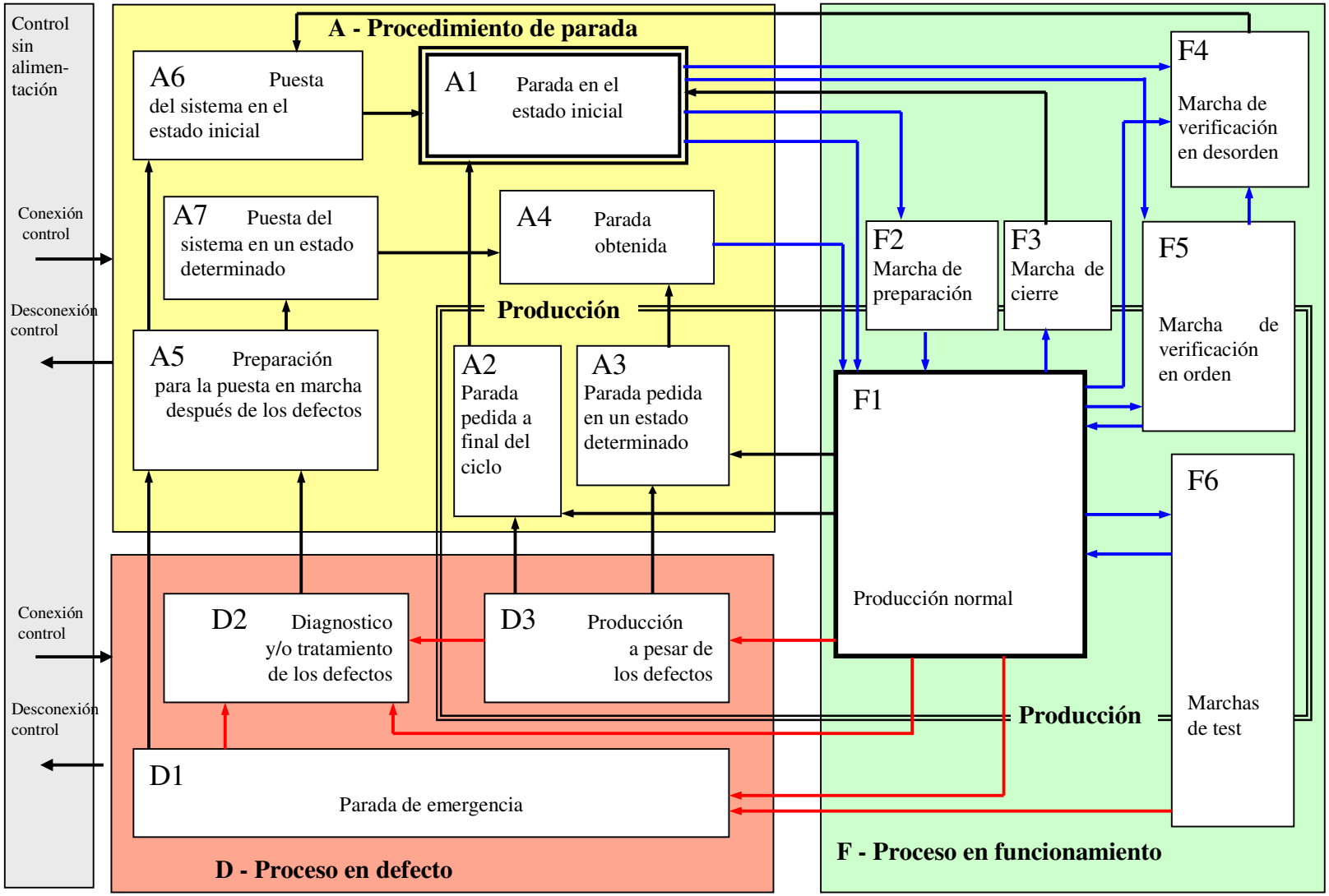
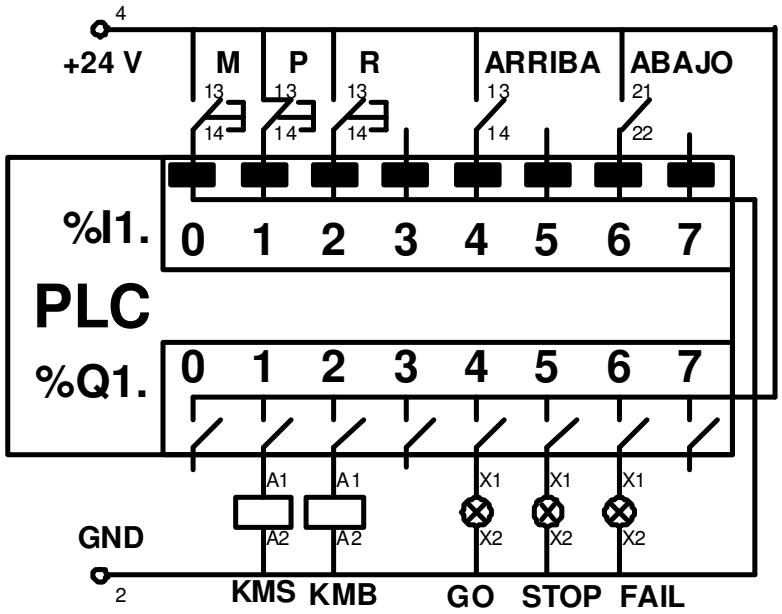
GEMMA

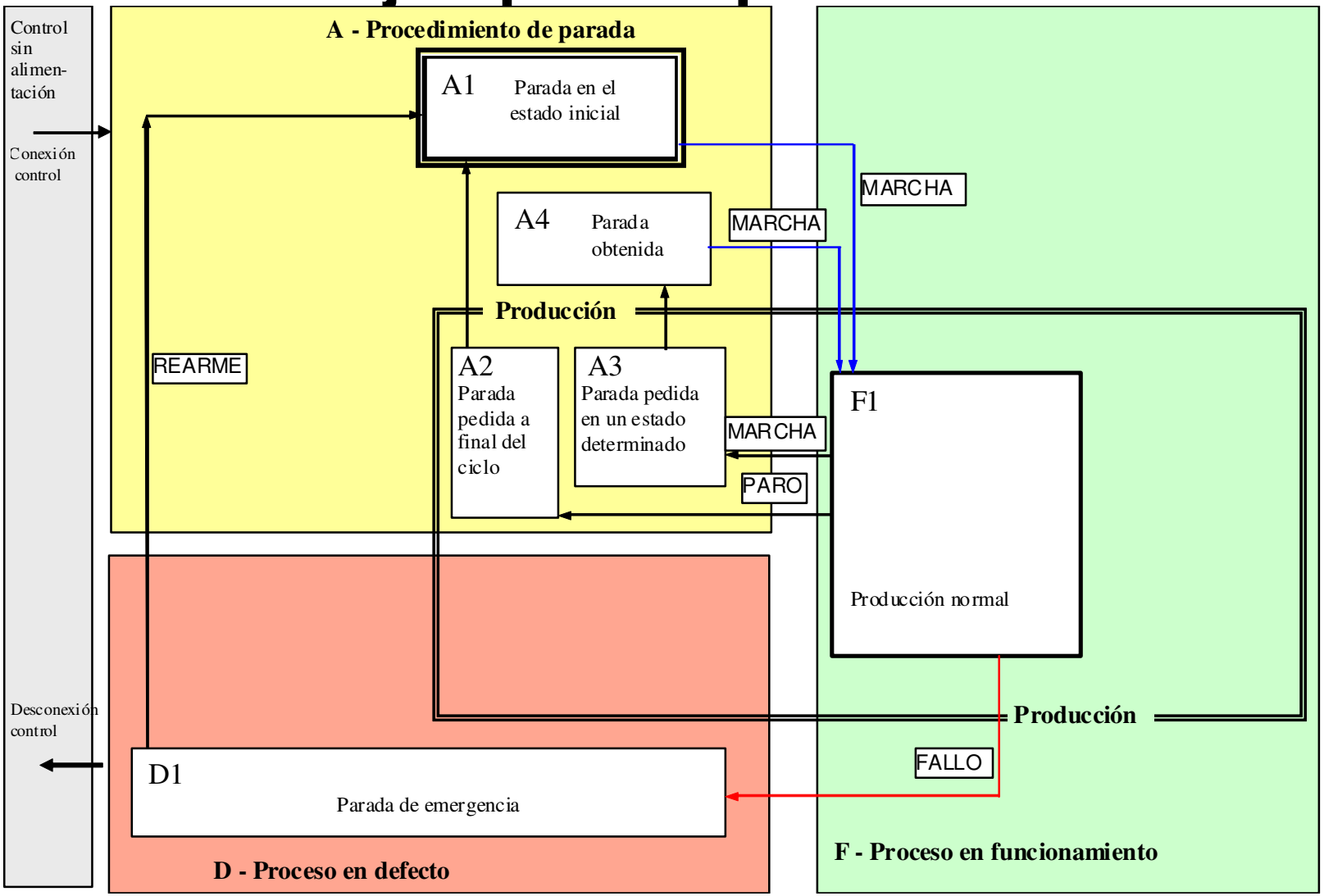

Control sin alimen-tación
Conexión control
Desconexión control
Conexión control
Desconexión control
A - Procedimiento de parada
A6 Puesta del sistema en el estado inicial
A1 Parada en el estado inicial
A7 Puesta del sistema en un estado determinado
A4 Parada obtenida
A5 Preparación para la puesta en 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

Ejemplo simplificado



1. Una vez puesto en tensión se iluminara la lámpara L_STOP (blanca). El sistema queda a la espera de la orden de puesta en marcha.
2. Si se pulsa P_MARCHA se apaga la lámpara L_STOP (blanca), se enciende la lámpara L_GO (verde) y el sistema se pone en marcha haciendo que el dispositivo suba y baje repetidamente mientras no se pulse P_MARCHA de nuevo o P_PARO. Si se pulsa P_REARME se ignora.
3. Si el dispositivo está en marcha y se pulsa de nuevo P_MARCHA, el dispositivo se detiene en el lugar que se encuentra sin modificar el estado de las luces. Cuando se vuelve a pulsar P_MARCHA se reanuda el funcionamiento.
4. Si el dispositivo está en marcha y se pulsa P_PARO se apaga la lámpara L_GO (verde), se enciende la lámpara L_STOP (blanca) y cuando el dispositivo finaliza el ciclo se detiene al llegar a la posición inferior.
5. En caso de producirse fallos en el sistema durante su funcionamiento el programa deberá detectarlos cuando sea posible, encender la lámpara L_FAIL (roja), mantener apagada la lámpara L_GO (verde), mantener encendida la lámpara L_STOP (blanca) y detenerse. Una vez resuelto el fallo, el sistema deberá quedar el la situación de estado inicial (1.) al pulsar P_REARME.

Ejemplo simplificado



CoDeSys - SUBE-BAJA-PLUS-GEMMA-Ej1.pro*

File Edit Project Insert Extras Online Window Help

simulaProc

FC_ARRIBA

Panel de Mando

GO MARCHA

STOP PARO

FAIL REARME

KMB

KMS

FC_ABAJO

Global_Variables

```
0001 VAR_GLOBAL
0002
0003 (* Entradas del PLC - NO MODI
0004     I_xP_MARCHA:BOOL;
0005     I_xP_PARO:BOOL:=TRUE;
0006     I_xP_REARME:BOOL;
0007     I_xFC_ARRIBA:BOOL;
0008     I_xFC_ABAJO:BOOL;
0009
0010 (* Salidas del PLC - NO MODIC
0011     Q_xKMS:BOOL;
0012     Q_xKMB:BOOL;
0013     Q_xL_GO:BOOL;
0014     Q_xL_STOP:BOOL;
0015     Q_xL_FAIL:BOOL;
0016
0017 (* Espacio para crear nuevas
0018
0019     xFALLO:BOOL;
0020
0021
0022
```

ALARMAS (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM ALARMAS
0002 VAR
0003 END_VAR
```

```
0001 (* Fallo si los dos fines de carrera activos a la vez o si se
0002 en funcionamiento subiendo o bajando más de 15 segundos (15000
0003
0004 IF (I_xFC_ABAJO AND I_xFC_ARRIBA) OR
0005    (PRODUCCION.SUBIR.x AND (PRODUCCION.SUBIR.t > INT_TO_TIME(1
0006    (PRODUCCION.BAJAR.x AND (PRODUCCION.BAJAR.t > INT_TO_TIME(1
0007 THEN
0008     xFALLO:=TRUE;
0009 ELSE
0010     xFALLO:=FALSE;
```

PLC_PRG (PRG-SFC)

```
0001 PROGRAM PLC_PRG
```

INICIO: S Q_xL_S; R Q_xL_F; R Q_xL_GO

I_xP_MA

EN_PROD: R Q_xL_S; S Q_xL_GO

NOT I_x — xFALLO — I_xP_MA

NOT PARO

PAUSA: N PRODUC; R Q_xKMS; R Q_xKMB

PRODUCCION.SFCPause

I_xP_MA

EN_PROD

PARADA: S Q_xL_F; S Q_xL_S; R Q_xL_GO; N PRODUC

PRODUCCION.SFCInit

I_xP_RE

INICIO

PRODUCCION (PRG-SFC)

```
0001 PROGRAM PRODUCCION
0002 VAR_INPUT
0003     SFCInit:BOOL;
0004     SFCPause: BOOL;
0005 END_VAR
```

Init

PLC_PRG.EN_PRODUCCION.x

PLC_PRG

SUBIR: N Q_xKMS

I_xFC_A

BAJAR: N Q_xKMB

I_xFC_A

ABAJO

PLC_PRG — NOT PLC

Init

PLC_PRG.EN_PRODUCCION.x

SUBIR

ONLINE OV READ

Unity Pro XL : SUBE-BAJA-GEMMA-EJ1-BASES*

Fichero Edición Ver Servicios Herramientas Generar PLC Debug Ventana Ayuda

Explorador de proyectos

Vista estructural

- EJ_BASES
  - Configuración
    - 0 : Bus PLC
  - Tipos de datos derivados
  - Tipos de FB derivados
  - Variables e instancias FB
  - Movimiento
  - Comunicación
  - Programa
    - Tareas
      - MAST
        - Secciones
          - ALARMAS
          - GEMMA
          - PRODUCCION
        - Secciones SR
      - FAST
    - Eventos
      - Eventos de temporizad
      - Eventos de E/S
  - Tablas de animación
    - Entradas
    - Marcas
    - Salidas
  - Pantallas de operador
  - Documentación

Chart : [MAST - GEMMA]

A1_inicio
P_marcha
F1_produccion
P_parada
Parada_eme...
pide_parada
D1_P_eme...
A4_parada
pide_rearranque
P_rearme

ALARMAS : [MAST]

```
IF (FC_arriba and FC_abajo) OR
   (Subiendo.x and (TIME_TO_INT(Subiendo.t)>3000)) OR
   (Bajando.x and (TIME_TO_INT(Bajando.t)>3000))
THEN
        Parada_emergencia:= True;
ELSE
        Parada_emergencia:= FALSE;
END_IF;
```

Chart : [MAST - PRODUCCION]

GRAFCET DE PRODUCCION
Espera
F1_produccion.x
SUBIR
Subiendo
Fc_arriba
BAJAR
Bajando
Fc_abajo
Abajo
NOT F1_prod...
F1_produccion.x

Chart : [MAS... | Chart : [MA... | ALARMAS :...

Modalidad HMI R/W | OFFLINE | TCPIP:156.35.153.21 | NO GENERADO | INS