

# PLC GRAFCET

(Gráfico de Comando de Etapa y  
Transición)

# GRAFCET

norma IEC 66848 en el año 1988.

El GRAFCET es un diagrama funcional que **describe** la evolución del proceso que se pretende automatizar, **indicando las acciones** que hay que realizar sobre el proceso y qué **causas** las provocan. Partiendo de él se pueden obtener las secuencias que ha de realizar el autómatas programable.

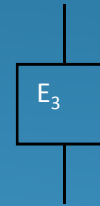
Su empleo para resolver tareas de automatización facilita el diálogo entre personas con niveles de formación técnica diferente, tanto en el momento del análisis del proceso a automatizar, como posteriormente en el ajuste y mantenimiento.

El **Nivel I** es el GRAFCET que describe el **funcionamiento** del sistema. Contiene información que permite conocer el proceso.

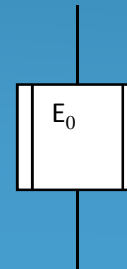
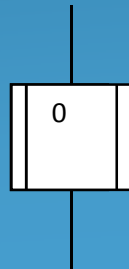
El **Nivel II** es el GRAFCET que describe la solución **tecnológica**.

# GRAFCET

Representación de Etapas



Representación de Etapas Iniciales



# GRAFCET

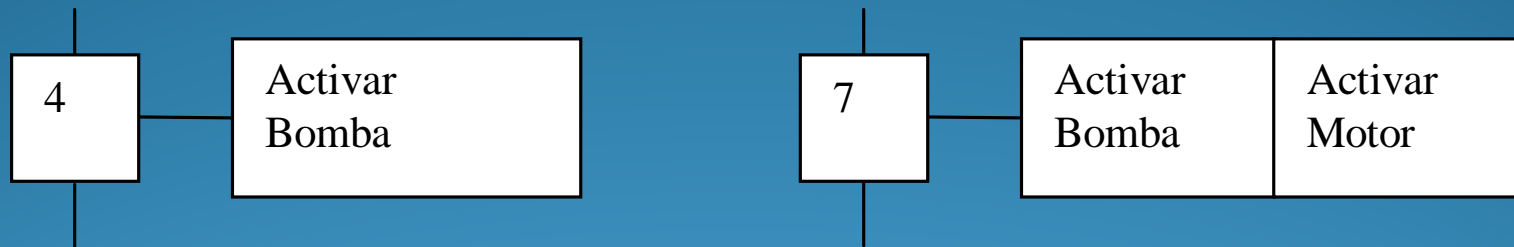
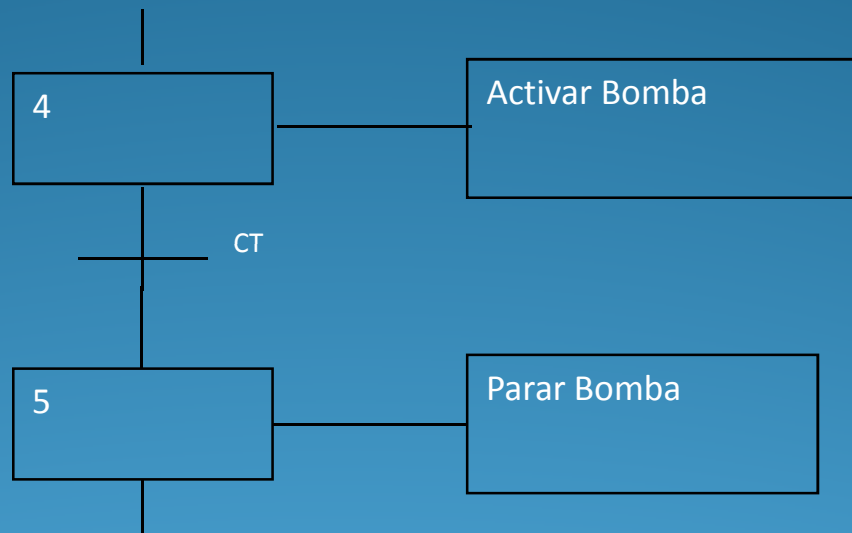
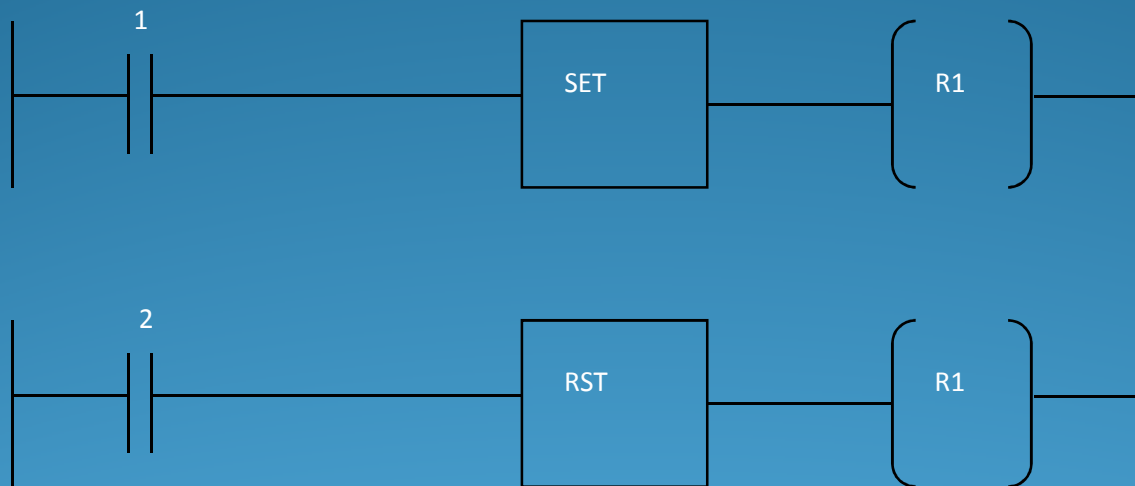


Figura 5

# GRAFCET

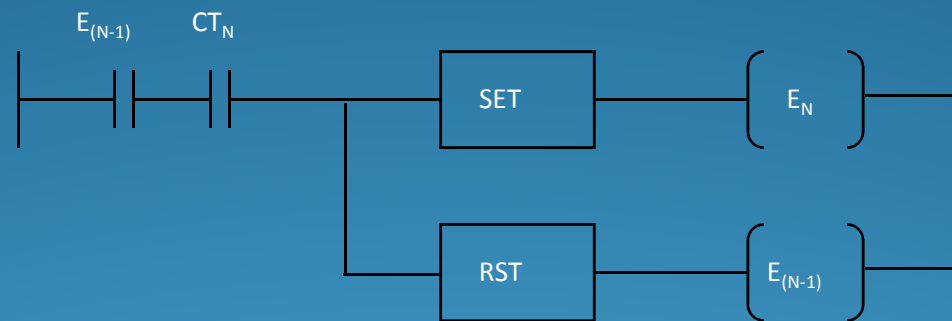


# GRAFCET

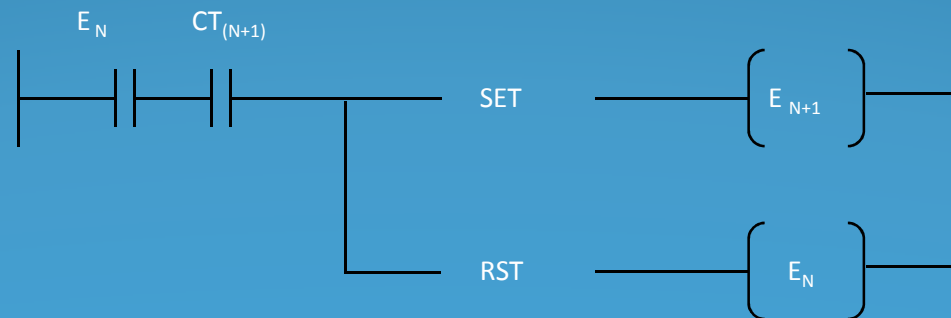


# GRAFCET

- Para Activar la Etapa  $E_N$  y Desactivar  $E_{(N-1)}$



- Para Activar la Etapa  $E_{(N+1)}$  y Desactivar  $E_N$



# GRAFCET

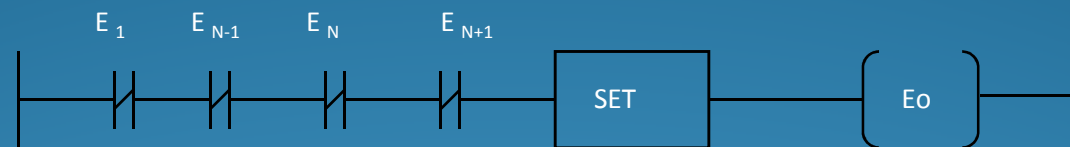


Figura 11

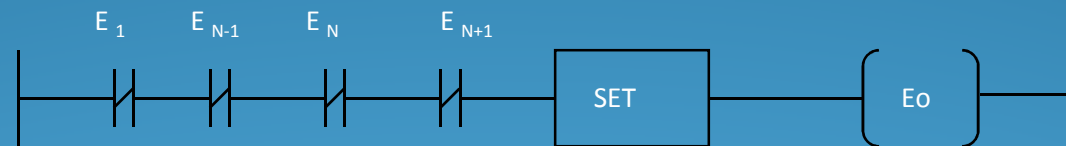
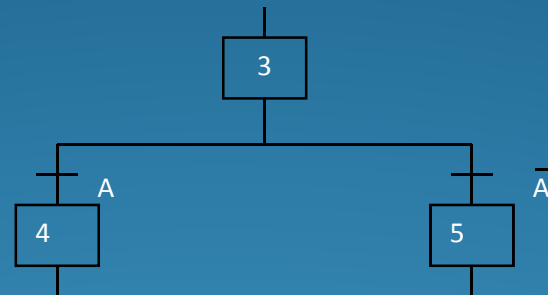


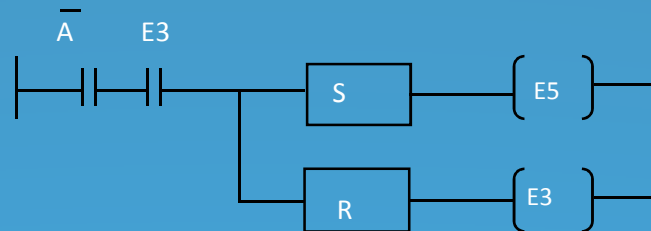
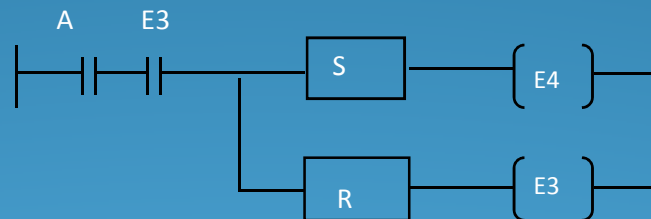
Figura 11



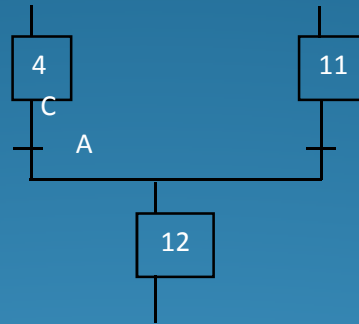
# GRAFCET



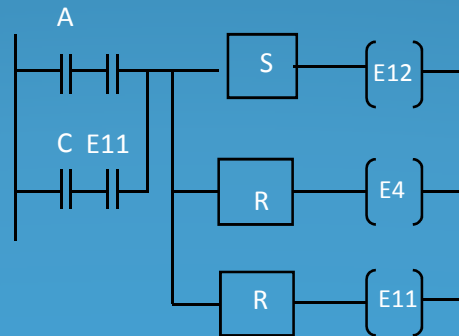
Los modelos para el inicio de secuencias condicionales son:



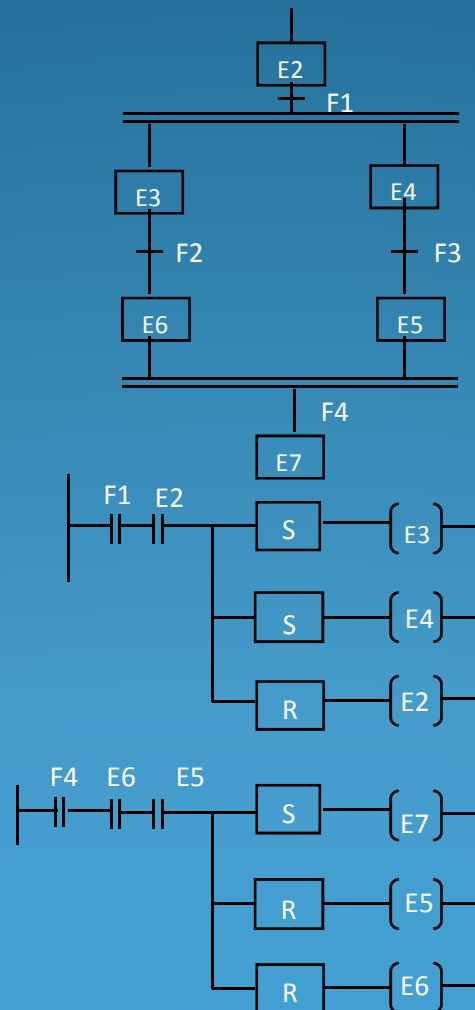
# GRAFCET



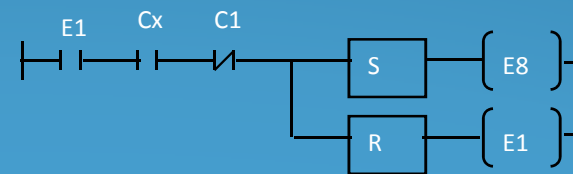
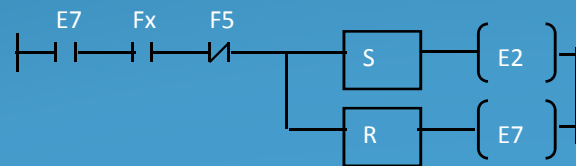
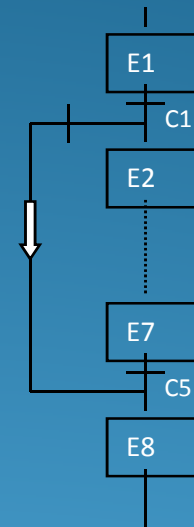
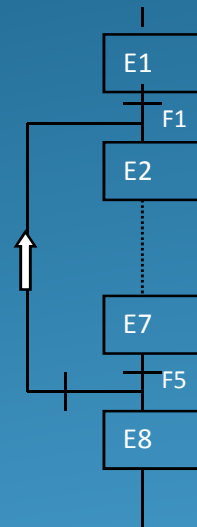
Los modelos para el FIN de secuencias condicionales son:



# GRAFCET

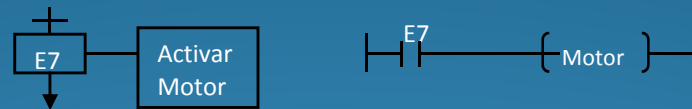


# GRAFCET

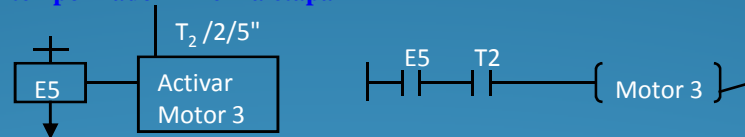


# GRAFCET

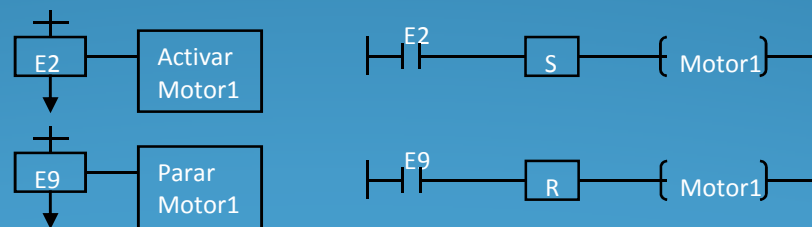
♦ Acciones activas mientras esté activa la etapa correspondiente



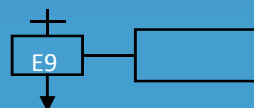
♦ Acciones condicionadas por una variable. El Motor 3 se activa si la E5 está activada y han pasado 5 segundos desde que se activó el temporizador T2 en la etapa 2



♦ Acciones activadas en una etapa y desactivadas en otra etapa



♦ Etapas que no llevan asociada ninguna acción



# GRAFCET

- Ventajas**

- Permite trabajar en forma ordenada y con métodos.
- Su empleo facilita el dialogo entre personas con diferente grado de formación técnica, tanto en el momento del análisis como posteriormente en el mantenimiento y reparación de averías.
- Permite generar una documentación metodológica, con los distintas partes de la solución obtenida.

- Desventajas**

- requiere una mayor cantidad de líneas de programa.
- Está adaptado a la solución de problemas secuenciales discretos o por lotes

# GRAFCET

Accionamiento de una grúa.

Se trata de controlar la grúa para que realice los ciclos representados en la figura. Partiendo de la posición de reposo (la representada en la figura) realiza el ciclo número 1 cuando el pulsador A es accionado momentáneamente, hasta llegar a la posición de reposo 2, donde permanecerá hasta que se accione momentáneamente el pulsador B para realizar el ciclo número 2. Cuando comienza el ciclo 1 debe activarse un electroimán conectado a una de las salidas del PLC, el mismo se desactiva al llegar al final de este ciclo donde libera la carga.

