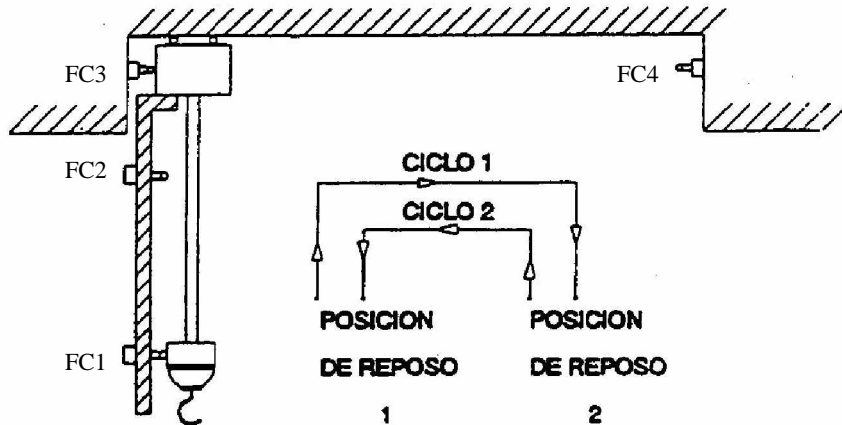


## EJERCICIO 1

Se trata de llevar a cabo la automatización de unos ciclos fijos de una grúa, los ciclos están representados en la siguiente figura.



Para realizar los movimientos de la grúa contaremos con dos motores de doble sentido de giro, los cuales se controlarán mediante contactores. Un motor será controlado por los contactores de arriba y abajo (KM\_UP y KM\_DOWN respectivamente), y el otro motor será controlado por los contactores izquierda y derecha (KM\_LEFT y KM\_RIGHT respectivamente). Para guiarnos en las posiciones extremas, como siempre utilizaremos tal y como se indica en la figura, finales de carrera (FC1, FC2, FC3 y FC4).

Describiré a grandes rasgos los ciclos y su modo de funcionamiento.

**CICLO1:**

Partiendo de la posición FC1 y FC3 (es decir abajo y a la izquierda), primeramente subiremos la grúa hasta FC2, y una vez hecho esto moveremos la grúa hacia la derecha, hasta FC4. Una vez llegado ahí, bajaremos la grúa hasta FC1 de nuevo. Finalizaremos aquí el ciclo1.

**CICLO2:**

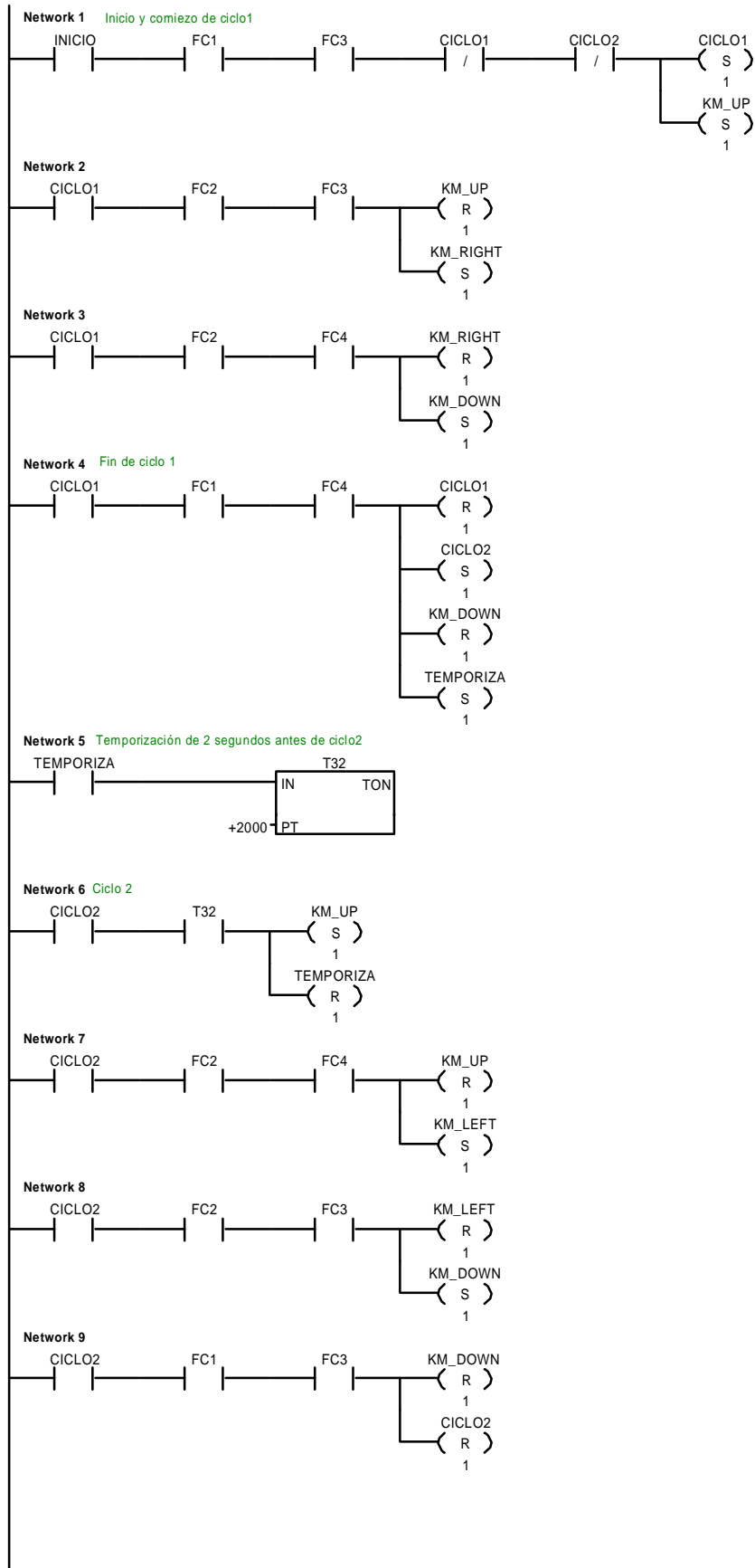
Partiendo de la posición FC1 y FC4 (es decir abajo y a la derecha), subiremos la grúa hasta FC2, y una vez hecho esto moveremos la grúa hacia la izquierda, hasta FC3. Una vez llegado ahí, bajaremos la grúa hasta FC1 de nuevo. Finalizamos el ciclo2.

Entre el ciclo 1 y el ciclo 2 hay que esperar un tiempo determinado.

El ciclo comenzará dándole a un pulsador de marcha o inicio.

**Nota:** el ejercicio es muy sencillo y totalmente secuencial, podría hacerse una mejora, añadiéndole una inicialización previa, y también unos pulsadores de parada y rearme.

# KOP



<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
FC1	I0.0	Final de carrera 1
FC2	I0.1	Final de carrera 2
FC3	I0.2	Final de carrera 3
FC4	I0.3	Final de carrera 4
INICIO	I0.4	Pulsador de inicio
CICLO1	M0.0	Marca indicando que estamos en el ciclo 1
CICLO2	M0.1	Marca indicando que estamos en el ciclo 2
TEMPORIZA	M0.2	Marca indicando que comenzamos la temporización
KM_UP	Q0.0	Contactador del primer motor arriba
KM_DOWN	Q0.1	Contactador del primer motor abajo
KM_LEFT	Q0.2	Contactador del segundo motor a la izquierda
KM_RIGHT	Q0.3	Contactador del segundo motor a la derecha

# GRAPHSET

