



PROBLEMA 6.7

Se desea automatizar el limpiaparabrisas de un vehículo cuyas partes constituyentes son las siguientes:

1. Un selector de movimiento de tres posiciones (Stop, M1 y M2) que permite seleccionar entre dos posibles modos de funcionamiento más abajo detallados o reposo (no hace nada).
2. Un selector de tiempo de 3 posiciones (ST1, ST2 y ST3) empleado para seleccionar la pausa de funcionamiento del sistema cuando el selector de movimiento anterior esté en la posición M2.
3. Un detector de lluvia (DLL).
4. Dos finales de carrera (FCI y FCD) para conocer cuándo el limpia llega a cada uno de los extremos de su carrera. (Para determinar cuál es la parte izquierda y cuál la derecha se supone que miramos el limpia desde dentro del vehículo).
5. Un motor de corriente continua que mediante dos contactores (KMI y KMD) permite desplazar las escobillas del limpia a izquierda y derecha respectivamente.

El modo de funcionamiento del sistema es el que se describe a continuación.

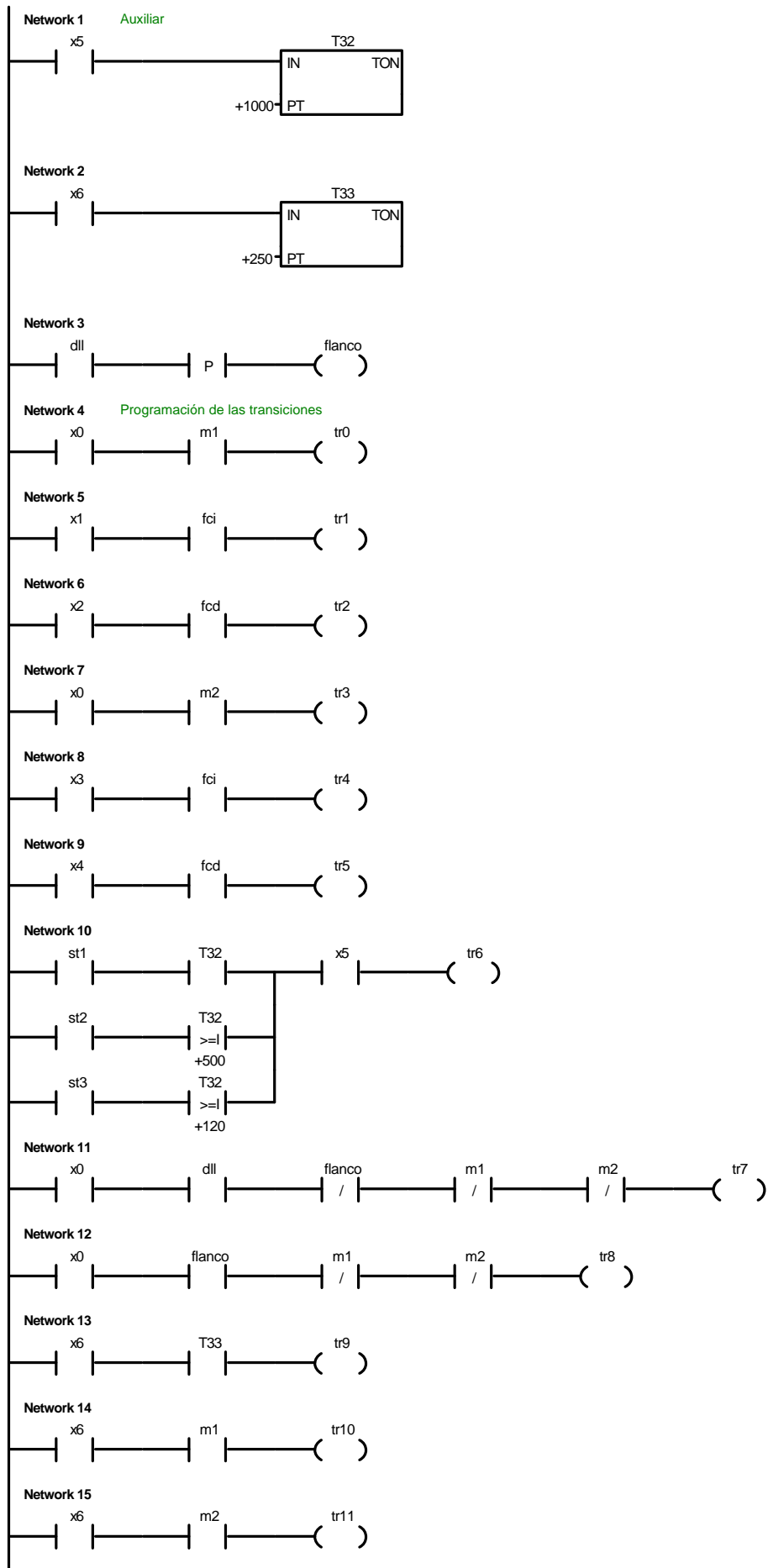
1. Cuando el selector de movimiento se encuentre en la posición M1, el limpia debe comenzar a moverse hacia la izquierda hasta que alcance la posición FCI. En este momento comenzará a moverse hacia la derecha hasta alcanzar la posición FCD.
2. Cuando el selector de movimiento se encuentre en la posición M2, el limpia describirá ciclos de barrido temporizados. Es decir, describirá movimientos izquierda-derecha, deteniéndose un cierto periodo de tiempo en la posición marcada por FCD.
3. El tiempo que el limpia permanecerá en la posición FCD vendrá indicado por el selector de tiempo de tres posiciones. ST1:1 segundo; ST2: 0.5 segundos; ST3: 0.12 segundos.
4. Transcurridos 2.5 segundos desde el momento en que comience a llover, y si el usuario no ha seleccionado manualmente ninguno de los dos posibles modos de funcionamiento, el limpia debe comenzar a describir ciclos de barrido temporizados, según la pausa indicada por el selector de tiempo.

Ambos selectores pueden ser cambiados de posición en cualquier momento. Sin embargo, en caso de que ese cambio se produzca en medio de un ciclo de barrido, este no tendrá efecto hasta que no se haya finalizado ese ciclo.

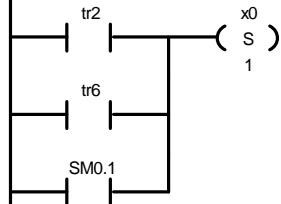
Se pide

1. Una representación gráfica en la que se indiquen claramente los componentes del proceso a automatizar.
2. Un esquema de conexiones de los mismos al autómata. Una tabla de direccionamiento simbólico adecuada.
3. El programa de control en lenguaje de contactos (KOP) para el autómata Simatic S7-200

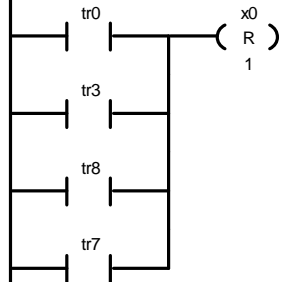
<u>Dirección</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tipo var.</u>	<u>Tipo de datos</u>	<u>Comentario</u>
		TEMP		
		TEMP		
		TEMP		
		TEMP		



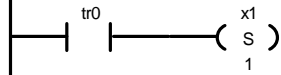
Network 16 *Activación y desactivación de estados*



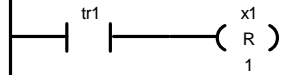
Network 17



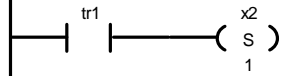
Network 18



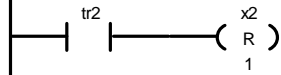
Network 19



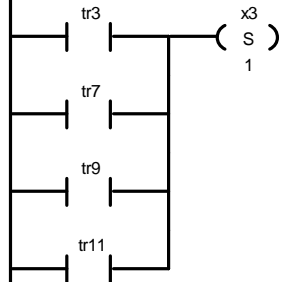
Network 20



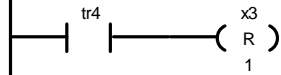
Network 21



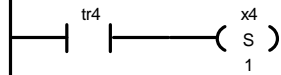
Network 22



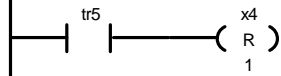
Network 23



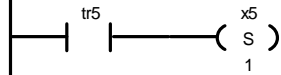
Network 24

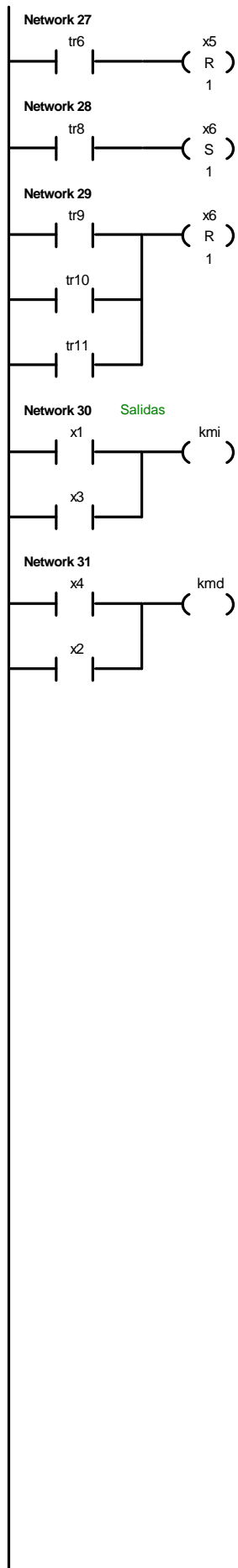


Network 25

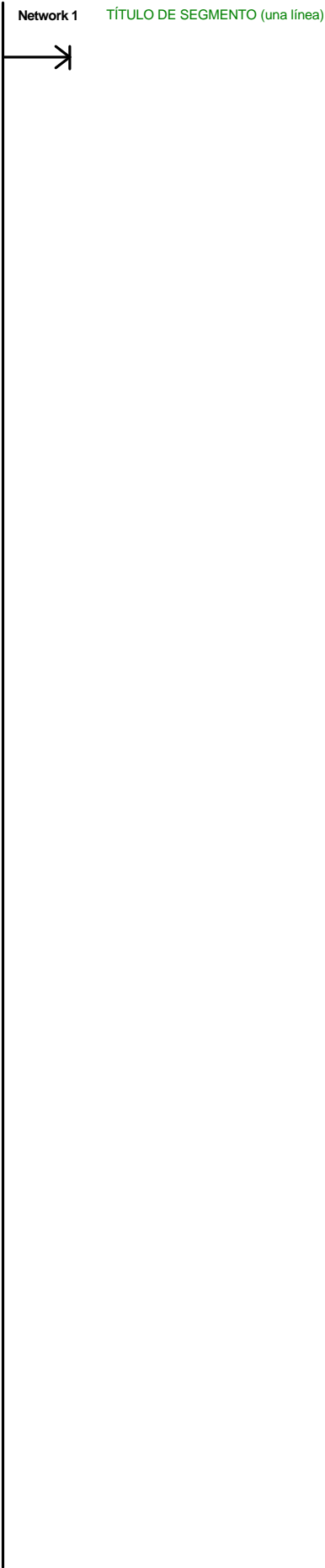


Network 26

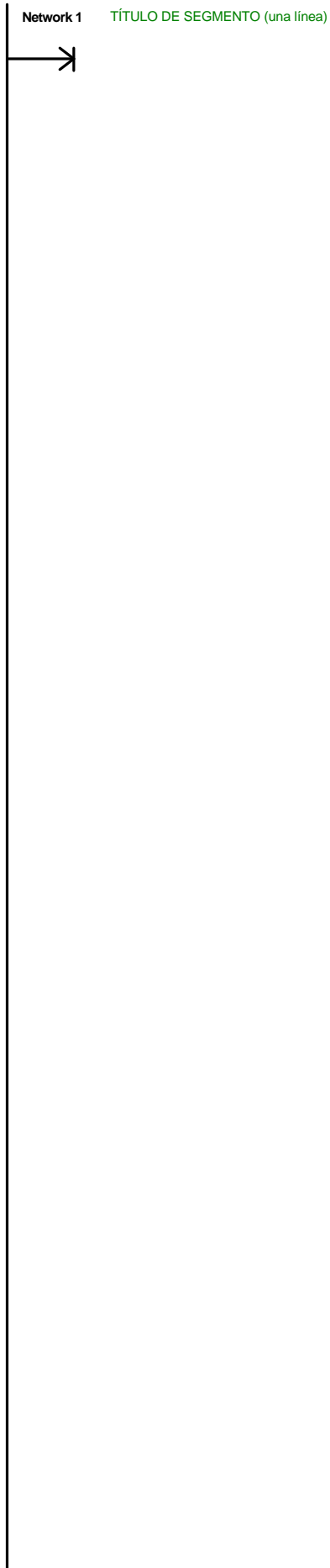




<u>Dirección</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tipo var.</u>	<u>Tipo de datos</u>	<u>Comentario</u>
	EN	IN IN IN_OUT OUT TEMP	BOOL	



<u>Dirección</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tipo var.</u>	<u>Tipo de datos</u>	<u>Comentario</u>
		TEMP		
		TEMP		
		TEMP		
		TEMP		



<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
tr0	M0.0	
tr1	M0.1	
tr2	M0.2	
tr3	M0.3	
tr4	M0.4	
tr5	M0.5	
tr6	M0.6	
tr7	M0.7	
tr8	M1.0	
tr9	M1.1	
tr10	M1.2	
tr11	M1.3	
x0	M2.0	
x1	M2.1	
x2	M2.2	
x3	M2.3	
x4	M2.4	
x5	M2.5	
x6	M2.6	
m1	E0.0	
m2	E0.1	
dll	E0.2	
flanco	M1.4	
kmi	A0.0	
kmd	A0.1	
fci	E0.3	
fcd	E0.4	
st1	E0.5	
st2	E0.6	
st3	E0.7	

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
SBR_0	SBR0	
INT_0	INT0	
PRINCIPAL	OB1	