

## Tren de lavado de vehículos.

Diséñese mediante el lenguaje de esquema de contactos un programa para la automatización del sistema de control automático del tren de lavado de vehículos de la figura.

El sistema consta de los siguientes elementos:

- Tres motores que realizan las siguientes tareas:
  - El motor principal (MP) que mueve la máquina a lo largo del carril y posee dos variables de control MP1 y MP2. Cuando se activa MP1 la máquina se desplaza de derecha a izquierda y cuando se activa MP2 el desplazamiento se produce en sentido contrario.
  - El motor de los cepillos (MC).
  - El motor del ventilador (MV).
- Una electroválvula (XV) que permite la salida del líquido de lavado hacia el vehículo.
- Un sensor S3 que detecta la presencia de vehículo.
- Dos finales de carrera S1 y S2 que detectan la llegada de la máquina a los extremos del raíl.

La máquina debe funcionar de la siguiente manera:

- Inicialmente la máquina se encuentra en el extremo de la derecha (S2 activado) y debe ponerse en marcha al ser accionado un pulsador de marcha M y encontrarse un vehículo dentro de ella (S3 activado).
- Una vez accionado M la máquina debe hacer un recorrido de ida y vuelta con la salida de líquido abierta y los cepillos en funcionamiento.
- Cuando la máquina alcanza el extremo derecho (S2 se vuelve a activar) debe realizar otro recorrido completo de ida y vuelta en el que sólo debe estar el ventilador en marcha. Finalizado este recorrido la máquina debe pararse y quedar en la posición inicial.
- En el caso de que se produzca una situación de emergencia, se debe accionar el pulsador de paro P para que se interrumpa la maniobra y que la máquina vuelva automáticamente a la posición inicial.

