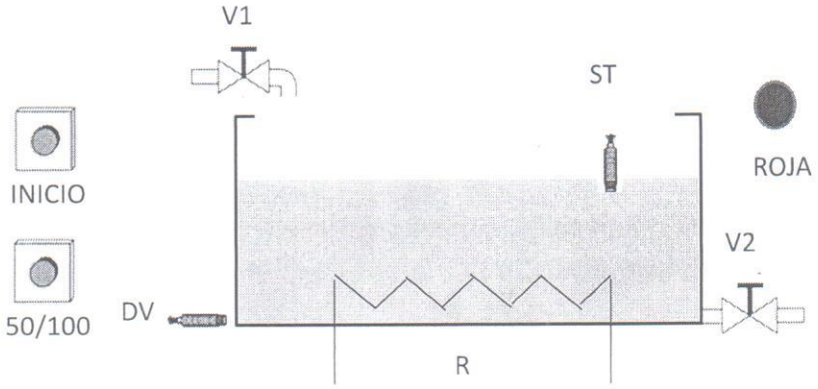
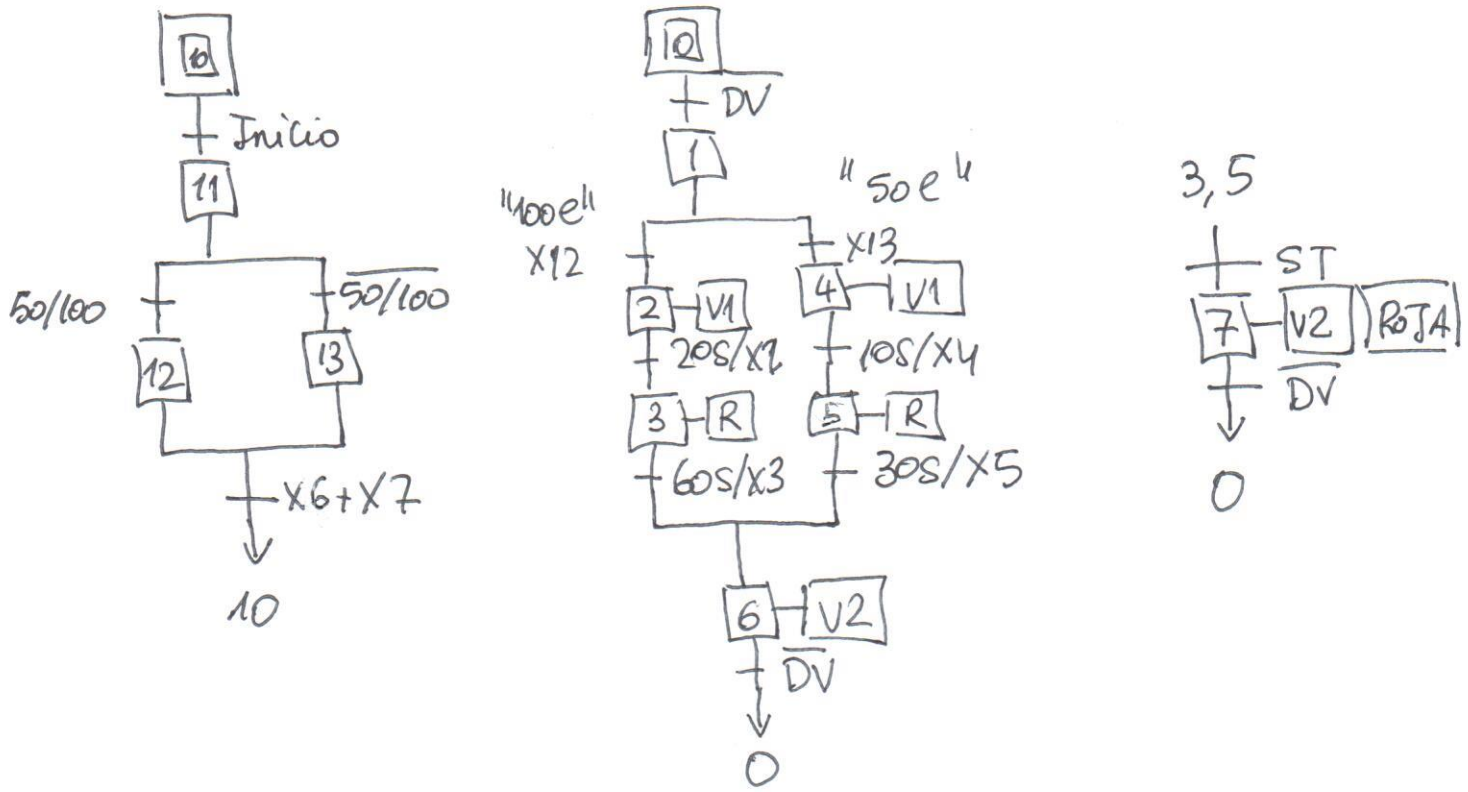
ingeniería diseño industrial UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y DISEÑO INDSUTRIAL Departamento Ingeniería Eléctrica, Electrónica Automática y Física Aplicada	APELLIDOS NOMBRE ASIGNATURA: AUTOMÁTICA CURSO 3º GRUPO Mayo 2017	Nº Mat. Calificación

2. Problema (20 puntos-35 minutos)

Se desea diseñar el control de un depósito de agua de 100 l o de la mitad 50 l. Se tiene un pulsador de **INICIO** y un interruptor **100/50**. El depósito al inicio del proceso está vacío. La válvula **V1** al abrirla introduce un caudal de 5 l/s. Una vez alcanzado el nivel (100 l o 50 l, según indique el selector 100/50), se calienta el agua mediante la resistencia eléctrica **R**. En un minuto se alcanza la temperatura deseada en 100 l y en la mitad de tiempo para 50 l. Una vez el agua esté caliente, se abre la válvula **V2** hasta que se vacíe el depósito. En el fondo del depósito se tiene un sensor **DV** que detecta la presencia del agua. Una vez vaciado se inicia de nuevo el ciclo. En el interior del depósito se tiene un sensor **ST** que se activa si el agua supera la temperatura óptima. En esta caso, se para **R**, se enciende una luz **ROJA** y se abre **V2** hasta el vaciado, iniciándose de nuevo el ciclo. Para iniciar el ciclo se selecciona **100/50** (con '1' es 100 l y con '0' es 50 l) y se pulsa **INICIO**, siempre y cuando el depósito esté vacío. **INICIO** y **100/50** sólo serán atendidas al inicio del ciclo. Se pide:



1. Grafcet de nivel II. (**10 puntos**)
2. Implementación en AWL de S7: mapeo de los símbolos, OB100 y OB1 de la primera planta **(10 puntos)**.