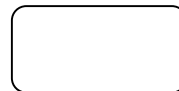


Alumno: \_\_\_\_\_ eMail: \_\_\_\_\_



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

### Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

#### Examen 18 de Diciembre de 2025

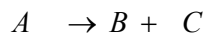
Sea el proceso cuyo diagrama de flujo se representa en la figura. Luego de nombrar las variables restantes, plantear un modelo en estado estacionario que lo represente y proponer una estrategia para su resolución determinando el conjunto mínimo de corrientes de corte y su orden de resolución. Estrategia modular secuencial.

- Plantear los modelos en forma genérica tanto para los equipos como para los componentes explicitando las ecuaciones de las que se calculen las correspondientes incógnitas y el algoritmo de resolución de cada equipo que resulte más conveniente en cada caso.
- Identificar todos los ciclos presentes en el DFI.
- Indicar el conjunto mínimo de corrientes de cortes e indicar el ordenamiento de resolución de equipos.

#### Hipótesis:

##### A) Flash: FI-1

- Reacción exotérmica: ( $\Delta H_R < 0$ )
- Cuya cinética es:



- Lleno de líquido al 60 %
- Equilibrio LV no ideal.
- Presión de operación conocida
- Adiabático.
- La válvula de entrada forma parte del mismo equipo.

##### B) Corrientes

- 0: Corriente líquida de A puro de temperatura, caudal y presión conocidos.
- AE: agua de enfriamiento de temperatura, caudal y presión conocidos.

##### C) Sumador: S-1

- Adiabáticos y sin reacción química. Sin cambios de estado.
- Caída de presión nula. Las presión de salida igual a la mínima de entrada.

##### D) Bomba Centrífuga: P-1

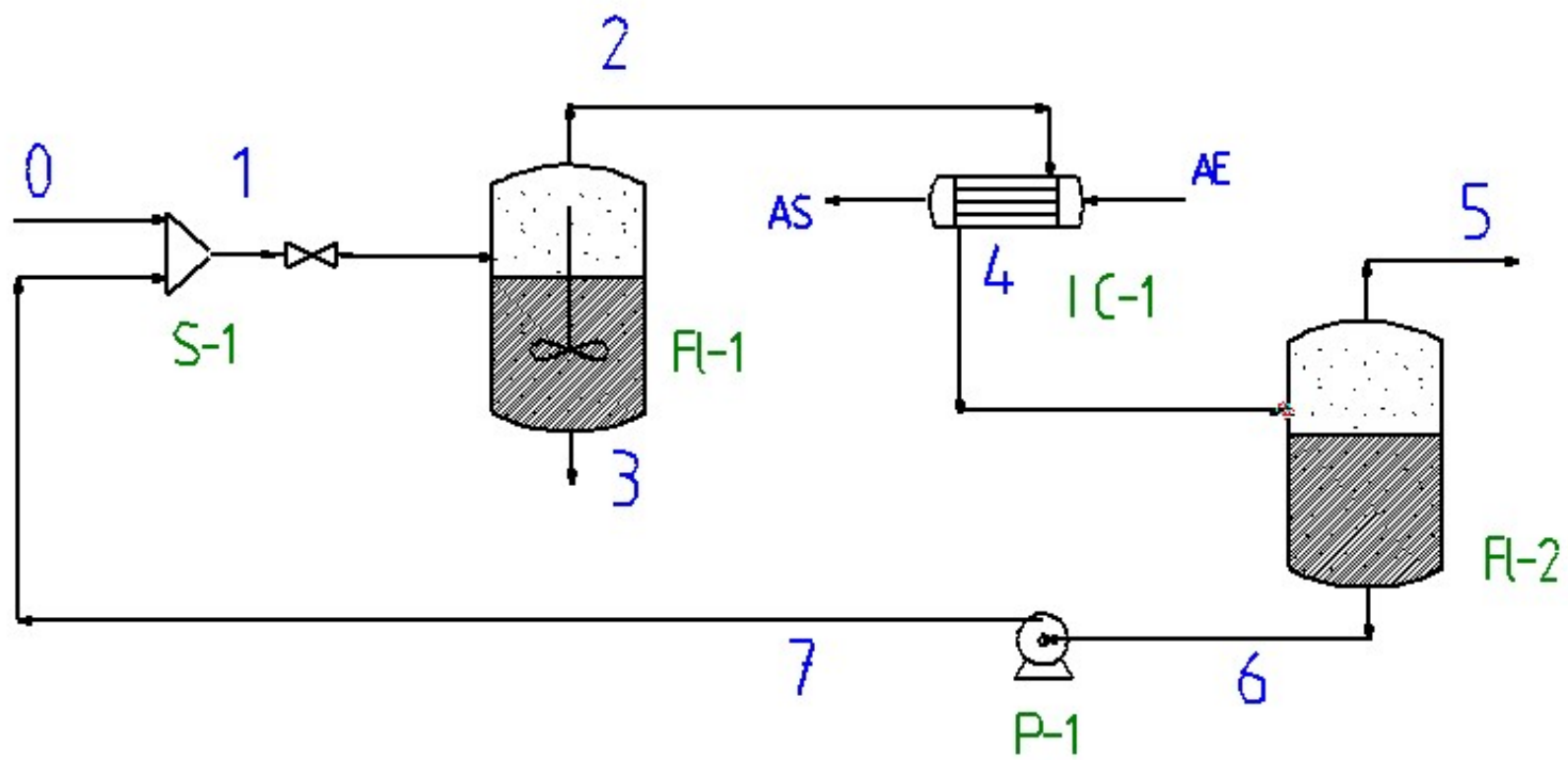
- Solo eleva la presión de la recirculación.
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.

**E) Condensador: IC-1**

- Caídas de presión nula tanto en coraza como en tubos
- El vapor condensa parcialmente.
- $(UA)_{IC}$  dato conocido y constante..
- Refrigerado con agua de enfriamiento (sin cambio de estado)..

**F) Flash: FI-2**

- No produce cambio de fase, sólo separa las producidas en el condensador parcial (IC-1)



Flowsheet