

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

## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

### Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

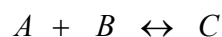
#### Examen 11 de Abril de 2024

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.

#### Hipótesis:

##### A) Reactor: R

- Volumen conocido con un llenado del 60 %.
- Con reacción química en fase acuosa cuya cinética es:



$$(-r_A) = k_D \times C_A \times C_B - K_I \times C_C$$

- Reacción exotérmica: ( $\Delta H_R < 0$ )
- Presión en cuerpo de vapor conocida y constante.
- Enfriado por la corriente FA.

##### B) Flash: FI-1

- Equilibrio LV ideal.
- Presión de operación conocida
- Adiabático.
- La válvula de entrada forma parte del mismo equipo

##### C) Flash: FI-2

- No produce cambio de fase (sólo separa el condensador del equipo anterior).
- Presión de operación conocida
- Adiabático.

##### D) Corrientes

- $F_A$ : Corriente acuosa de temperatura, caudal, concentración y presión conocidos.
- $F_B$ : Corriente líquida de B puro de temperatura, caudal y presión conocidos.

**E) Sumadores: S-1 y S-2**

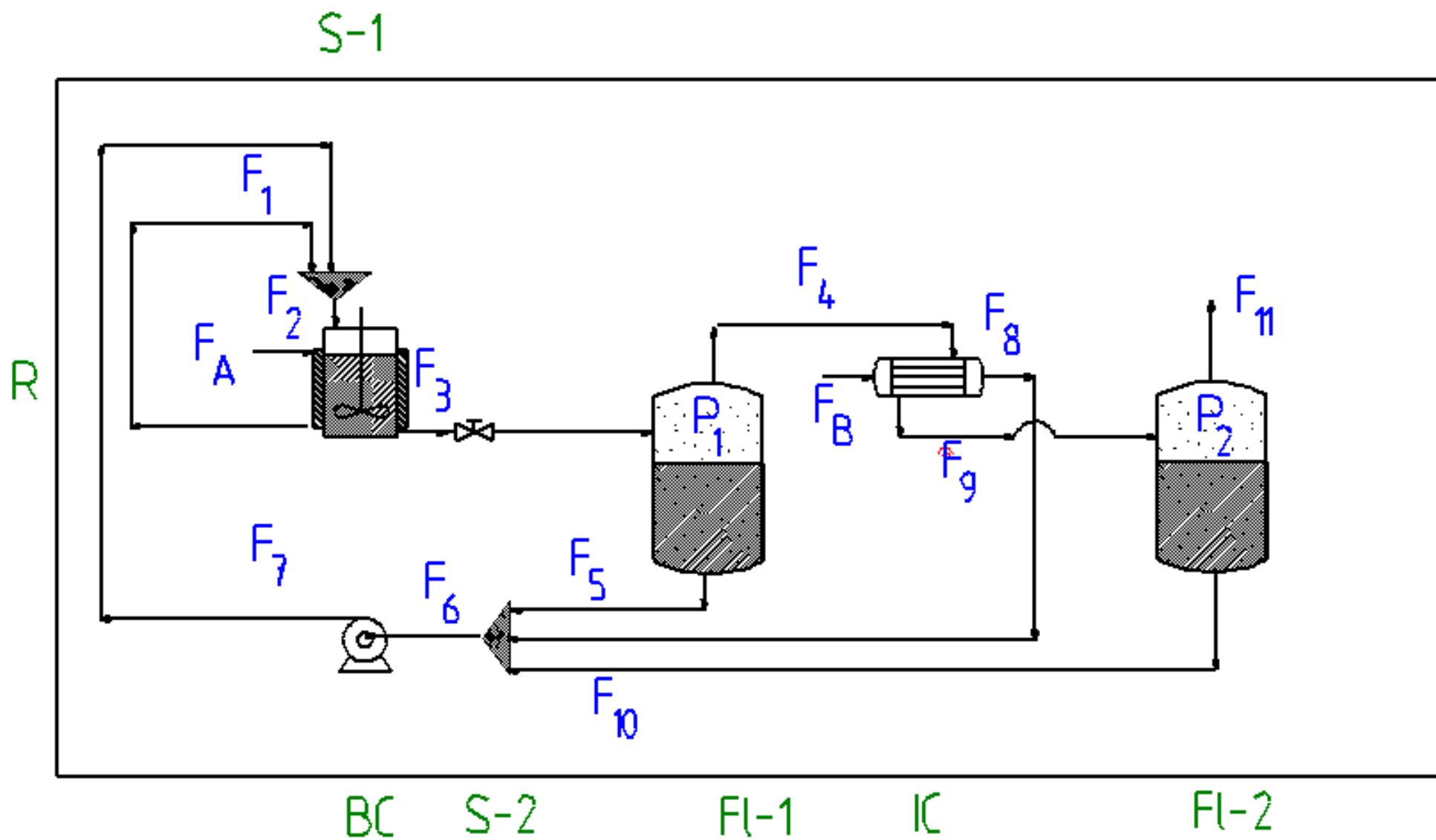
- Adiabático y sin reacción química. Sin cambio de estado
- Caída de presión nula. Las presiones de entrada todas iguales.

**F) Bomba Centrífuga: BC**

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

**G) Condensador: IC**

- Caídas de presión nula tanto en coraza como en tubos
- Condensador parcial.
- $(UA)_{IC}$  dato..
- Equilibrio LV ideal.



Flowsheet